



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina  
Maestría en Ciencias de la Salud  
Orientación en Educación

**“EVALUACIÓN DE LA APTITUD CLÍNICA DEL MÉDICO EN ATENCIÓN PRIMARIA DE LA SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE QUERÉTARO, EN EL MANEJO DEL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2 CON NEFROPATÍA TEMPRANA.”**

**TESIS**

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de

Maestra en Ciencias en de la Salud

**Presenta:**

Med. Gral. Jessica Ramírez Paulin

**Dirigido por:**

M. en Edu. Teresa Mendoza Guijosa

M. en Edu. Teresa Mendoza Guijosa  
Presidente

Dr. en CS Guillermo Enrique Leo Amador  
Secretario

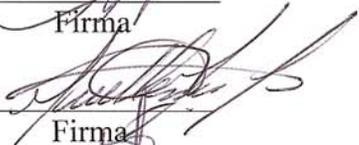
Dr. en C Hebert Luis Hernández Montiel  
Vocal

Dra. en C Ma. Ludivina Robles Osorio  
Suplente

Dra. en SP. Laura Cortes Sanabria  
Suplente

M. Esp Enrique López Arvizu  
Director de la Facultad

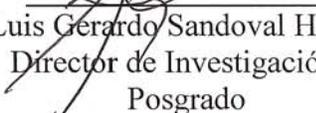
  
Firma

  
Firma

  
Firma

  
Firma

  
Firma

  
Dr. Luis Gerardo Sandoval Hernández  
Director de Investigación y  
Posgrado

Centro Universitario  
Querétaro, Qro.  
Enero 2010  
México

## RESUMEN

La Aptitud Clínica (AC) es el conjunto de habilidades que se expresan en la identificación de factores de riesgo, signos y síntomas para la interpretación diagnóstica, mediante la interpretación y evaluación de recursos clínicos, de laboratorio y gabinete, para la toma de decisiones terapéuticas en cualquier proceso de salud enfermedad. En los padecimientos crónicos degenerativos como es el caso de la DM tipo 2, que por su magnitud se ha definido como una epidemia y particularmente cuando se presenta la nefropatía diabética esta es un problema de salud pública por sus implicaciones socioeconómicas y familiares. Es un reto para la atención primaria que el médico general identifique oportunamente al paciente con DM2 en riesgo de la nefropatía. **Objetivo:** Evaluar la AC en el abordaje del paciente con DM2 y nefropatía temprana. **Material y Métodos:** Con diseño transversal mediante aplicación de casos clínicos en un cuestionario validado (KD 0.84) de 150 reactivos que evaluaron la interpretación, identificación de factores de riesgo, laboratorio y gabinete y terapéutica en médicos de una institución pública. Se utilizó el criterio del azar el puntaje se obtuvo de acuerdo al tipo de respuesta si/no/nose y se utilizó el criterio del azar (Pérez- Viniegra) **Resultados:** De 71 médicos, 51% fueron mujeres, edad promedio 45.75 años, antigüedad laboral de 13.2 años. El 25% tuvo una AC regular, el 41% baja, el 26% muy baja y el 8% se explicó por el azar.

**Conclusiones:** No se encontró una AC aceptable en el abordaje del paciente con DM2 y nefropatía temprana en médicos de atención primaria. Mediante un modelo educativo participativo es posible desarrollarla.

**Palabras clave:** nefropatía diabética, aptitud clínica, atención primaria

## SUMMARY

**Background:** The Clinical Aptitude (AC) is the set of abilities that are expressed in the identification of factors of risk, signs and symptoms for the diagnostic interpretation, by means of the interpretation and evaluation of clinical resources, of laboratory and cabinet, for the therapeutic decision making in any process of health disease. In the degenerative chronic sufferings as it is the case of the DM type 2, that by its magnitude has been defined as an epidemic and particularly when the diabetic nefropatía appears this is a problem of public health by its socio-economic and familiar implications. It is a challenge for the primary attention that the general doctor identifies opportunely to the patient with DM2 in risk of the nefropatía. **Objective:** To evaluate the AC in the boarding of the patient with DM2 and early nefropatía. **Material and Methods:** With cross-sectional design by means of application of clinical cases in a validated questionnaire (KD 0,84) of 150 reagents that evaluated the interpretation, identification of risk factors, laboratory and therapeutic cabinet and in doctors of a public institution. The criterion of the chance the puntaje was obtained according to the type of answer si/no/nose and is criterion of the chance (Perez Viniegra) **Results:** Of 71 doctors, 51% were women, age average 45,75 years, labor antiquity of 13,2 years. 25% had a regular AC, 41% loss, very low 26% and 8% explain by the chance. **Conclusions:** One was not an acceptable AC in the boarding of the patient with DM2 and early nefropatía in doctors of primary attention. By means of a participating educative model it is possible to develop it.

**Key words:** diabetic nefropatía, clinical aptitude, primary attention

## **DEDICATORIAS**

**A mi Héctor... por su amor, paciencia, oportuna guía y las cenas de los viernes.**

**A Leo y Valentina... por la fuerza y el amor que no conocía.**

**A mi Mamá... por ser tan hermosa por dentro y afuera.**

**A mis Titos... por ser los titanes.**

**A mis hermanos.... por ser conmigo como los gajos de una trenza.**

**A Magali, Claudia, Nuri, Pati, Alma y German... por crear una amistad tan fuerte y diferente como nosotros mismos.**

**A la Dra. Tere... por se cada día un ejemplo de fuerza.**

**A la Dra. Laura... por encontrar en ella una guía y ser alguien a quien es obligatorio admirar.**

**Al Dr Villareal... por indirectamente descubrir algo que nunca espere me gustara y siempre dar su ayuda tan valiosa.**

## **AGRADECIMIENTOS**

**Agradezco de manera muy especial a mi esposo Héctor por estar siempre, por situarme en lo correcto y por quererme sin decir nada cuando la desesperación me obligaba a proferir improperios.**

**A mi “Má” que sin su apoyo incondicional, su ejemplo, su amor y su gran cualidad de ser mi amiga más fiel no hubiera terminado.**

**A mis chickens por pacientes, guapos, y enseñarme todos los días que gracias a que están aquí la vida es hermosa.**

**A mis Titos los más fuertes y ser mis protectores y mi equilibrio, además de aguantar a su nieta en los tiempos difíciles.**

**Juan y Fer les agradezco sus peleas y albuces con eso es más llevadero todo lo quiero profundamente.**

**Mis amigos gracias a ustedes descubrí que se puede tener más amigos que los dedos de una mano soy muy afortunada de tenerlos.**

**Dra. Laura y Dra. Tere gracias por ser las mujeres más tenaces e inteligentes que conozco; las admiro por ser tan completas.**

## INDICE

	<b>Página</b>
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de Cuadros	vi
I. Introducción	1
II. Revisión de Literatura	3
Aptitud Clínica	3
Nefropatía Diabética	9
Historia Natural de la Nefropatía diabética	10
Factores de riesgo para progresión de daño renal	12
Diagnostico de la nefropatía diabética	12
Manejo de la Nefropatía Diabética	15
III. Material y Métodos	21
IV .Resultados	24
V. Discusión	32
VI. Conclusiones	36
VII. Literatura citada	37
VIII. Anexos	45

## INDICE DE CUADROS

<b>Cuadro</b>	<b>Página</b>
1. Clasificación de la insuficiencia renal crónica de acuerdo a la TFG y la albuminuria	15
2. Definiciones de progresión, remisión y regresión de nefropatía con proteinuria	16
3. Intervenciones recomendadas para retardar la progresión del daño renal en pacientes con DM2	19
4. Variables sociodemográficas de los médicos de primer nivel de atención de la SESEQ de Ciudad de Querétaro, 2008.	25
5. Nivel de Aptitud Clínica de los médicos de Primer nivel de atención de la SESEQ de la Ciudad de Querétaro, 2008.	26
6. Aptitud Clínica por Indicadores de los médicos de Primer nivel de atención de la SESEQ de la Ciudad de Querétaro, 2008.	27
7. Nivel de Aptitud Clínica según género de los médicos de Primer nivel de atención de la SESEQ de la Ciudad de Querétaro. 2008.	28
8. Nivel de Aptitud Clínica según edad de los médicos de Primer nivel de atención de la SESEQ de la Ciudad de Querétaro, 2008.	29
9. Nivel de Aptitud Clínica según antigüedad de los médicos de Primer nivel de atención de la SESEQ de la Ciudad de Querétaro, 2008.	31

## I. INTRODUCCIÓN

La prevalencia de la Insuficiencia Renal Crónica Terminal (IRCT) secundaria a Nefropatía Diabética (ND) es un problema que ha aumentado progresivamente en nuestro país, en parte como reflejo de los cambios dinámicos de la población. En nuestro país, cada año se registran más de 180,000 casos nuevos de Diabetes Mellitus (DM); aproximadamente el 30% de éstos presentarán complicaciones crónicas en los primeros 10 años de la enfermedad. Se ha estimado que la incidencia de la IRCT en nuestro país pudiera ser de 346 por millón de habitantes (pmh); alrededor del 40% de los casos de IRCT tienen DM como su causa primaria, y de ella más del 90% es DM2. (United Status Renal Data System, 2006)

La situación nacional de la ND es muy compleja: los pacientes no son diagnosticados de manera temprana en el primer nivel de atención o bien acuden tarde en su evolución; A pesar de haberse prestado atención a algunos factores fuertemente asociados a un mayor riesgo de muerte (comorbilidad no renal, nutrición y dosis de diálisis) que son modificables, la morbi-mortalidad de los pacientes con IRCT permanece alta. Es posible entonces que otros factores puedan ser susceptibles de modificación: la detección temprana y oportuna de la enfermedad, y la calidad de la atención que los pacientes reciben antes de requerir tratamiento substitutivo (cuidados pre-IRCT).

Poco se sabe en relación a la utilización real de medidas para la detección temprana de enfermedad renal en población diabética y de intervenciones terapéuticas para retardar la progresión renal en la práctica diaria. No obstante, debido al limitado número de nefrólogos en el país entero es poco factible que los nefrólogos atiendan al total de pacientes con DM2 y nefropatía temprana. Una alternativa viable sería que los médicos de primer nivel de atención que atienden primordialmente este tipo de pacientes proporcionen la atención y las medidas necesarias para retardar la progresión del daño renal. Ello implicaría medir el nivel de aptitud clínica del manejo del paciente con DM2 y nefropatía en los médicos que

laboran en el primer nivel de atención. Estudios realizados en nuestro país han medido el nivel de aptitud en un grupo de médicos familiares del IMSS sin embargo no se ha realizado estudio alguno que mida el nivel de aptitud clínica en médicos de la Secretaría de Salud.

Cortes y cols (2005) demostraron que la aptitud clínica en médicos de atención primaria en una institución de seguridad social fue regular en el abordaje del paciente con DM2 y ND. El objetivo de este estudio es evaluar la AC de médicos de atención primaria en el abordaje del paciente con DM2 y nefropatía temprana de la jurisdicción I de la Secretaria de Salud de la Ciudad de Querétaro.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### **Aptitud Clínica**

La aptitud clínica es el grado de pericia que tiene los médicos para afrontar con éxito problemas clínicos basándose en la reflexión y la crítica aplicada a distintas situaciones clínicas. Se entiende como un conjunto de capacidades que se expresan en la identificación de signos, síntomas, indicadores, integración diagnóstica, uso de recursos de diagnóstico, uso de recursos terapéuticos y conductas iatrogénicas por omisión o por comisión. La aptitud clínica es también conocida como competencia clínica. El dominio de estas aptitudes suele ser el punto de llegada en el camino de la crítica, en el cuál el educando ha convertido su experiencia en un programa de perfeccionamiento donde cada vivencia relevante es un desafío de conocimiento. Esto le permite elaborar y reelaborar su propia versión del conocimiento en el área de su competencia y también ser capaz de crear condiciones cada vez más favorables a la reflexión, perfeccionando su proceder y transformándose a si mismo. (García, 1999)

La aptitud del médico tiene implicaciones económicas, políticas, sociales, legales y pedagógicas (Prado, 2000). La educación médica en su tarea, de capacitar a los profesionales de la salud, aún no ha encontrado la manera mas adecuada de valorar los efectos de sus actividades educativas sobre el desempeño clínico de estos profesionales (Sabido, 1998). Desde una orientación participativa en el aprendizaje de la clínica, el estudio de la aptitud clínica es considerado como una manera de profundizar en esta problemática de la educación médica continua. El mejoramiento de esta aptitud es clave si se desea obtener mejores resultados en la práctica clínica de los médicos.

La aptitud clínica constituye una parte trascendental del desempeño de los profesionales clínicos, y también es entendida como un determinante de éste. Considerada un conjunto de capacidades involucradas con la detección y resolución de problemas clínicos suscitados en la práctica médica cotidiana, en sus aspectos de prevención,

diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, la aptitud clínica no basta, por sí sola, para garantizar un correcto desempeño. De acuerdo con Sacket 2005, el desempeño clínico tiene como determinantes, además de las capacidades clínicas, a la motivación de los médicos para expresar toda la capacidad que poseen en su práctica cotidiana y a las barreras u obstáculos. También existen barreras que impiden que las capacidades clínicas se manifiesten en el desempeño; entre dichas barreras se destacan los prejuicios personales del médico y los obstáculos inherentes a las instituciones de salud.

En 2005, Brook identificó varios ejemplos de incongruencias entre las capacidades de los médicos y su desempeño clínico; mostró que la finalización exitosa de actividades “rutinarias” (por ejemplo reconocer y tratar la hipertensión), depende mucho más del desarrollo de hábitos efectivos que de la adquisición de bases teóricas o de nuevos conocimientos. También describió que las diferencias en la capacidad aparente (certificados, diplomas, constancias) no tenían que ver con el desempeño.

Gonnella et al en el año 2005 describió otro ejemplo de disparidad entre la capacidad y el desempeño clínico. Solicitó a los médicos de una clínica universitaria que evaluaran a un grupo de pacientes previamente diagnosticados con bacteriuria en grado importante; y, estos médicos, sólo detectaron menos de la mitad de las infecciones. Sin embargo al ser evaluados a través de un examen orientado a evaluar el conocimiento sobre infección urinaria, la mayoría de ellos obtuvieron buenos resultados lo cual, difiere de sus capacidades clínicas.

El concepto de competencia clínica es aún impreciso, e incluye algunos atributos que se exigen para la certificación de la competencia clínica como son las habilidades para la entrevista médica y la elaboración de la historia clínica, la comunicación interpersonal, el examen físico y la solución de problemas clínicos. También puede corresponder al análisis de las tareas que realiza el médico, lo que se sustenta en una base más práctica; o el consenso de expertos que utilizan el contenido de la disciplina, a la calidad del manejo de los problemas de salud más frecuentes, a la proporción en que se realiza la atención médica,

la investigación y la educación, a la capacidad para el razonamiento clínico, a la opinión de los pacientes o consumidores o al resultado de estudios epidemiológicos y de la calidad de la atención.

Esta situación hace difícil llevar a cabo la evaluación de la competencia clínica utilizando un solo método, por lo que Neufeld, propone una categorización de las competencias clínicas en la que no existe sola categoría; si no que para todas las situaciones propone cuatro categorías que puedan ser motivo de evaluación:

- Competencia clínica basada en habilidades, conocimiento, actitudes, destrezas y razonamiento clínico.
- Competencia clínica basada en la educación general y el encuentro clínico.
- Competencia clínica basada en el encuentro del médico y el paciente.
- Competencia clínica del médico general, expresado en términos de responsabilidad.

La información a los médicos sobre “el cómo” lo hacen, es decir, qué tan bien lo están haciendo, es esencial si queremos mantener un adecuado nivel de aptitud a través de una práctica clínica más reflexiva. Un diagnóstico de la competencia clínica de los médicos da la posibilidad de obtener información sobre sus alcances y limitaciones para detectar y resolver problemas clínicos propios de su ámbito de acción y de orientar las actividades educativas hacia la superación de las deficiencias detectadas. (Sackett 1991)

Para situarnos en el ambiente educativo en que se desarrolla la capacidad clínica del estudiante es necesario identificar que la educación médica, en su tarea de capacitar a los profesionales de la salud, aún no ha encontrado la manera adecuada de valorar los efectos de sus actividades educativas sobre el desempeño clínico de estos profesionales. La tendencia dominante en las instituciones educativas de nuestro país es la pasivo- receptiva y las escuelas de medicina no son la excepción, aunque los programas de estudios de dos universidades sean diferentes, en términos generales, la forma como se llevan a cabo en nuestro medio se caracterizan por ser similares. Por un lado se abordan los contenidos

teóricos y por otro, se efectúa la relación del alumno con el paciente, con supervisión deficiente, dándose una desvinculación entre teoría y práctica. Dentro de esta tendencia, la elaboración de exámenes está orientada a privilegiar el recuerdo de los contenidos. Todo este ámbito obstaculiza el desarrollo de habilidades para enfrentar retos como son la atención a pacientes con enfermedades crónicas de alta prevalencia que constituyen una gran demanda como es el caso particular del paciente con DM2 y nefropatía en estadios iniciales.

Esta deficiente formación inicial podría subsanarse, mediante una actualización de conocimientos y una capacitación médica continua adecuadas. Para ello, inicialmente el médico debería de realizar: a) Un análisis constante de la literatura médica respecto de esas enfermedades comunes y confrontarlo con la práctica clínica. b) Una discusión crítica con los demás médicos, independientemente del nivel jerárquico, sobre la prevención, diagnóstico, tratamiento o pronóstico de un paciente con base en las evidencias clínicas, la información de la literatura y la experiencia de cada uno de los participantes; c) Actividades de investigación clínica, ya sea revisando de forma sistemática la experiencia (estudios retrospectivos), haciendo estudios transversales (encuestas) o estudios de tipo prolectivo. Buena parte de las actividades cotidianas son susceptibles de ser recuperadas para realizar investigación.

La solución de fondo del problema, deberá darse paulatinamente y estará basada en una educación médica participativa en pregrado y en postgrado, sobre el diagnóstico, tratamiento y prevención de estas enfermedades frecuentes en el primer de atención (García, 1999) Desde una orientación participativa en el aprendizaje de la clínica, el estudio de la competencia clínica es considerada como una manera de profundizar en esta problemática de la educación médica continua. El mejoramiento de esa aptitud y/o competencia clínica es clave si se desean obtener mejores resultados de la práctica clínica de los médicos.

Poder evaluar la capacidad del médico para resolver los problemas clínicos que enfrentan, ha sido una preocupación permanente de los educadores. Un anhelo todavía insatisfecho de aquellos de los que están involucrados en la formación de médicos, es contar con medios apropiados para conocer avances y logros de los alumnos, así como sus deficiencias y limitaciones.

Los medios habituales de evaluación son los cuestionarios estructurados de opción múltiple que pone de manifiesto en el respondiente su capacidad para recordar y escasamente, otras habilidades de mayor complejidad y relevancia. La evaluación considerada como la culminación de los procesos educativos ha sido siempre un reto, ya que en el sentido estricto, ningún sistema de evaluación es suficiente para identificar las manifestaciones del aprendizaje.

El papel que desempeña la evaluación en el proceso de formación de los profesionales de la salud tiene implicaciones muy profundas y es por esto que los instrumentos de evaluación deben ocupar un lugar privilegiado para estar en posibilidades de proporcionar superación.

En 2003 se realizó en el Hospital Regional de Toulouse, Francia un estudio para evaluar el manejo de los pacientes con diabetes por médicos generales y se encontró que a pesar del desarrollo de nuevas guías para manejo de la DM2, un gran porcentaje de los pacientes estuvieron mal controlados debido a deficiencias en la terapéutica. Las conclusiones del presente estudio fueron: fortalecer una mejor comunicación entre médico general y diabetólogo, detección oportuna de complicaciones y reforzar recomendaciones sobre modificaciones de estilos de vida. Sin embargo, no se tomó en consideración dentro de las propuestas anteriores la implementación de alguna estrategia educativa para incrementar la competencia clínica del médico de familia (Monnier, 2004).

En nuestro medio el nivel de aptitud clínica ha sido evaluado en otras áreas, como el manejo de la vía aérea pediátrica (Gallardo, 2006), urgencias cardiovasculares (Valencia, 2006), médico-quirúrgicas (Loria, 2006), trastornos hipertensivos del embarazo, pre eclampsia-eclampsia y DM2 etc. (Pérez, 2006), sin embargo existen escasos estudios sobre competencia clínica en el manejo del paciente con DM2 y nefropatía temprana. Un estudio realizado por Cortés y Col; en el IMSS de la ciudad de Guadalajara, de demuestra por primera vez que un entrenamiento adecuado al médico familiar puede lograr que se preserve la función renal de pacientes con DM2 (Cortes, 2007). El mencionado estudio demuestra que el médico familiar puede mejora su aptitud clínica poster a un estrategia educativa con u modelo participativo en beneficio de los pacientes y retardando la progresión del daño renal. Sin embargo, para generalizar que el médico de atención primaria trate al paciente con DM2 y nefropatía temprana habría que asegurarse que estos médicos de atención primaria mantengan la adecuada capacidad y competencia clínica ya que se ha encontrado que sólo el 26% de los médicos familiares tienen un nivel de aptitud clínica adecuado para tratar este problema (Cabrera, 2005). Y por otra parte lo anterior puede ser la base para implementar intervenciones educativas bajo un modelo participativo-activo en las unidades médicas que así se requiera.

## **Nefropatía Diabética**

El término de la Nefropatía Diabética (ND) puede ser entendido como una complicación vascular crónica de la DM, consecuencia de microangiopatía diabética localizada en los capilares glomerulares, la cual origina una serie de alteraciones funcionales y estructurales, principalmente a nivel glomerular (Mogensen ,1983;Remuzzi ,2002; Vlassara ,1996).

La evidencia clínica más temprana de nefropatía incipiente en pacientes con DM es la presencia de bajos, pero anormales, niveles de albúmina en la orina. Estas pequeñas cantidades de albúmina urinaria son referidas como microalbuminuria (MIA) (Cohen, 2001; Kochakian, 1996; Remuzzi ,1998; Pedersen, 1991; Soulis, 1996;).

Una gran proporción de pacientes con DM2 tienen MIA poco tiempo después de su diagnóstico o incluso al momento mismo del diagnóstico. Lo cual sugiere que la DM2 pudo haber iniciado muchos años antes de la evidencia clínica de la enfermedad, o bien, que la historia de la ND es diferente en DM2 en comparación con DM tipo 1 (DM1), y que la MIA puede ser menos específica para detectar la presencia de nefropatía en DM2 que en DM1 (Cohen, 2001). La MIA, está presente en el 20% al 40% de los pacientes de 10 a 15 años después del diagnóstico de la DM2 y la progresión a macroalbuminuria (MAA) que define la presencia de la nefropatía establecida y se observa en el 20% al 40% en un periodo de 15 a 20 años después del diagnóstico de la diabetes (Cohen, 2001).

Una vez establecida la MAA, la tasa de filtración glomerular (TFG) declina a una velocidad que varía ampliamente de paciente a paciente, la tasa de reducción promedio es de 10 a 12 mL/minuto por año en pacientes no tratados (Pedersen, 1991). La hipertensión arterial y la proteinuria misma aceleran la declinación de la TFG y la progresión a IRCT (Adler, 2003; Stengel, 2003).

## **Historia Natural de la ND**

En comparación con otras alteraciones renales, la historia natural de la nefropatía en pacientes con DM1 tiene una evolución muy característica y probablemente un patrón único (Derubertis, 1994). La historia natural de la ND en la DM2 se encuentra menos caracterizada (Lewis, 1993; Pedersen, 1991). Los cambios iniciales incluyen hiperfiltración glomerular e hiperperfusión funcional, que son más frecuentemente vistos en la DM1 que en la DM2 (Lewis, 1993; Zucchelli, 1998).

La importancia de estos cambios funcionales como predictores del desarrollo de nefropatía aún es controversial (Derubertis, 1994; Lewis 1993). A falta de una clara descripción de la historia natural de la ND en la DM2, la clasificación de Mogensen puede, en general, usarse para la ND en ambas formas de diabetes (Derubertis ,1994). Los cambios descritos en esta clasificación se mencionan a continuación:

**Etapa 1.** Está caracterizada por hipertrofia e hiperfunción temprana. El tamaño del riñón se encuentra marcadamente incrementado al momento del diagnóstico. Los cambios son reversibles con el tratamiento insulínico intensivo o con un adecuado control metabólico en semanas o meses. Es posible que exista una relación entre la hiperfiltración, el tamaño renal y el control metabólico.

**Etapa 2.** Lesiones glomerulares sin enfermedad clínica. Estado silente que se desarrolla con muchos años de evolución. De hecho, el 50% de los pacientes con DM1 o el 90% de los pacientes con DM2 permanecen así toda su vida. Está caracterizada por lesiones estructurales pero sin signos clínicos o de laboratorio de enfermedad renal. Sin embargo, las pruebas de función morfométrica en biopsias revelan cambios y anomalías estructurales, con incremento de la TFG. Con el buen control de la diabetes la excreción urinaria de albúmina es normal; sin embargo, el ejercicio físico pone de manifiesto cambios en la albuminuria no demostrables durante el reposo. Cerca del 30% a 50% de los pacientes

desarrollarán nefropatía clínica, y el restante 50% a 70% no lo harán. En esta fase, es necesario identificar factores de progresión a las fases 3 y 4.

**Etapa 3.** ND incipiente. Antecede a la nefropatía establecida. Su principal característica es una elevación lenta y progresiva de la excreción de albúmina urinaria, cuando la tensión arterial se empieza a elevar. La TFG aún se encuentra incrementada y la excreción urinaria de albúmina se incrementa en sujetos con hipertensión arterial, aunque al final de esta etapa empieza a declinar. La MIA es un factor de riesgo para el desarrollo de nefropatía establecida. Se inicia la elevación de la tensión arterial, que junto con el descontrol metabólico, se correlaciona con la progresión de la enfermedad.

**Etapa 4.** Nefropatía establecida. La entidad clásica se caracteriza por proteinuria persistente ( $>0.5\text{g}/24\text{ hrs}$ ). Cuando está asociada a hipertensión arterial no tratada adecuadamente, la TFG declina en promedio  $1\text{ mL}/\text{minuto}/\text{mes}$ . El uso adecuado de antihipertensivos reduce la caída de la TFG en cerca de 60% y pospone considerablemente la uremia.

**Etapa 5.** Corresponde a la fase renal terminal con uremia debida a ND. Se presenta alrededor de 5 años después de la etapa IV. La presencia de proteinuria junto a un deterioro cada vez más grave de la TFG ( $< 10\text{ ml}/\text{min}/1.73\text{ m}^2$ ) dan lugar a hallazgos clínicos y de laboratorio característicos de la uremia: edema, HAS, hiperuricemia, anemia, hiperpotasemia, hiperlipemia, etc. Todo ello contribuye a un importante aumento de la morbilidad de estos pacientes, con una mayor prevalencia de amputaciones, ceguera e infarto de miocardio.

En la actualidad la ND es ahora la causa más común de IRCT en muchas partes del mundo (Bommer, 2002; D' Amico, 1995; United States Data System; Sociedad Latinoamericana de Nefrología). El 50% de los pacientes con DM1 y el 10-35% con DM2 progresan a esta etapa.

## **Factores de riesgo de progresión de daño renal en DM2**

Los factores de riesgo para el establecimiento y progresión de ND han sido descritos mayormente en DM1; sin embargo, la información es más escasa en DM2. En un estudio de cohorte de base poblacional, el nivel de angiotensina basal se encontró fuertemente relacionado con la incidencia y progresión de complicaciones microvasculares, tanto retinopatía como proteinuria en pacientes con DM1 y DM2 (Ruggenti , 2001). De lo anteriormente descrito, se desprende que muchos de los factores de riesgo para ND son potencialmente modificables, y que para lograr los mejores resultados en la ND, se debe enfatizar en programas de prevención primaria y secundaria.

Por otro lado, desde el particular punto de vista de esta tesis, los cuidados médicos subóptimos en pacientes con DM2 podrían ser considerados como un factor de riesgo adicional para el desarrollo de ND. Particularmente, los pacientes con diabetes y con proteinuria no parecen recibir mayor atención a pesar de ser considerados de gran riesgo para desarrollar IRCT (Brenner , 2001; Osterby ,1983; Torres , 2002). La asociación de IRCT y DM, por lo menos en los Estados Unidos, es más frecuente en los pobres, viejos, afro-americanos, hispanos e indígenas norteamericanos (Torres, 2002), quienes, por otra parte, parecen haber sido sujetos a cuidados médicos subóptimos en el intervalo entre el diagnóstico de diabetes y el establecimiento de la IRCT (Osterby ,1983; Torres, 2002). Pommer y colaboradores documentaron un pobre control sobre la glucosa y la presión arterial y referencia tardía al nefrólogo en la mayoría de los pacientes con DM2 con enfermedad renal.

## **Diagnóstico de la Nefropatía Diabética**

Hoy en día, grupos de expertos europeos y norteamericanos (Jungers, 1993; Remuzzi, 1997) proponen que todos los pacientes en riesgo, dentro de los que se incluyen los diabéticos, sean evaluados para detectar daño renal crónico. El daño renal crónico es definido de acuerdo a la presencia o ausencia de daño estructural renal, mediante la determinación de albuminuria, y el nivel de función renal, determinada por la TFG. Puesto

que la MIA se ha considerado como una de las evidencias clínicas más tempranas de ND y de otras nefropatías (Brenner, 2001; Derubertis, 1994; Jungers, 1993; Maschio 1996; Remuzzi, 1998;), se propone su determinación como uno de los primeros pasos para diagnosticar un daño renal crónico. La MIA se define como la excreción de albúmina urinaria de 20-200  $\mu\text{g}/\text{min}/1.73\text{m}^2$  en una muestra aislada de orina. Este nivel corresponde aproximadamente a 30-300 mg de albúmina en orina de 24 horas (Remuzzi , 1998). La albuminuria en estos valores es predictiva del establecimiento de nefropatía clínica o MAA, definida como albuminuria persistente  $\geq 300$  mg/24 horas (Derubertis , 1994; Remuzzi ,2002). Para la detección de MIA en grandes números de pacientes, se ha propuesto el uso de pruebas semicuantitativas (Micraltest® y Chemestrips®) las que, en general, muestran una buena correlación con el estándar de oro, el radioinmunoanálisis o la nefelometría, que en general tienen similar sensibilidad y especificidad) en recolecciones de orina de 24 horas (Lewis E, 2001; Samuelsson ,1997; Wanner , 2000). Debido a que se observa una menor variabilidad en la excreción de albúmina por la mañana, se recomienda realizar la detección con pruebas semicuantitativas en una muestra de la primera orina matinal. Sin embargo, dado la variabilidad durante todo el día, se recomienda confirmar la albuminuria con métodos cuantitativos en recolecciones de 24 horas (Remuzzi 1998; Samuelsson, 1997; Wanner, 2000). Alternativamente, puede usarse la determinación de albúmina y creatinina en muestras aisladas de orina, determinando la relación de albúmina (mg/dl)/creatinina g/dL (Remuzzi, 1998). Un resultado mayor a 30 mg/ml es considerado anormal (Remuzzi, 1998).

Especialmente en el caso de DM2, en la que la capacidad predictora de nefropatía de la MIA no parece ser tan buena como en la DM1 (Cohen, 2001), la determinación adicional de la TFG cobra mayor relevancia. La TFG ha sido considerada tradicionalmente como el mejor índice de función renal, tanto en población sana como enferma (Per- Ola, 1997; Remuzzi, 1998). El mejor método para determinar la TFG es medir el aclaramiento de inulina por medio de infusión intravenosa de dicha sustancia. Otros métodos alternativos son la determinación del aclaramiento de iodo talamato 125 o de tecnecio-DTPS 99<sup>m</sup>. Sin embargo, estos últimos son difíciles de realizar en la práctica clínica debido a que requieren

de perfusión intravenosa continua, sondeo vesical frecuente, y su costo es demasiado elevado porque se requiere equipo para su medición y personal especializado (Remuzzi, 1998). La mayoría de los clínicos estiman la TGF a partir de la concentración sérica de creatinina. No obstante, la exactitud de esta estimación es limitada porque es afectada por varios factores, incluyendo: masa muscular corporal, tasa de metabolismo de la proteína muscular creatina a creatinina, ingestión proteica, y secreción de creatinina en los túbulos renales (Jungers 1998; Remuzzi, 1998; Per-Ola, 1997). Para disminuir estas limitaciones, se han desarrollado varias fórmulas para estimar la TGF a partir de la concentración de creatinina sérica, edad, sexo y superficie corporal. Una nueva fórmula para calcular la TFG fue generada a partir de los datos del estudio de Modificación de la Dieta en Enfermedad Renal (MDRD) que toma en cuenta las concentraciones séricas de creatinina, sexo, raza y edad. Se ha determinado una correlación mayor del 90% de esta fórmula con la medición de TFG con iodotalamato (Per- Ola, 1997). Actualmente, la fórmula MDRD es la más ampliamente recomendada en el medio nefrológico para el cálculo de la TFG (Remuzzi, 1998).

Con la determinación de la presencia o ausencia de daño estructural renal, albuminuria, y de la función renal (TFG) se puede entonces establecer el grado de nefropatía crónica. Desde el particular punto de vista de esta tesis creemos que, en general, pero particularmente en el caso de la DM2, la combinación de las determinaciones de albuminuria y TFG son necesarias para lograr identificar mejor a los pacientes con nefropatía. Entonces, los términos de nefropatía temprana y nefropatía establecida deberían ser claramente definidos y más ampliamente utilizados (Remuzzi ,1998).

**Cuadro 1.**  
**Clasificación de la insuficiencia renal crónica de acuerdo a la**  
**TFG y la albuminuria**

<b>Estadio</b>	<b>Descripción</b>	<b>TFG (mL/min/1.73 m<sup>2</sup>)</b>
<b>1</b>	Albuminuria persistente con TFG normal o aumentada	> 90
<b>2</b>	Albuminuria persistente con leve disminución de la TFG	60-89
<b>3</b>	Disminución moderada de la TFG	30-59
<b>4</b>	Reducción grave de la TFG	15-29
<b>5</b>	Insuficiencia Renal	< 15 (o diálisis)

El Cuadro 1 muestra la clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica de acuerdo a las guías K/DOQI (Remuzzi, 1998). Una TFG >90 mL/min/1.73m<sup>2</sup> sin albuminuria corresponde a una función renal normal, mientras que la presencia de albuminuria, aún con TFG >90 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>, evidencia falla renal. Todos los individuos con TFG <60 mL/min/1.73m<sup>2</sup> son considerados con insuficiencia renal crónica, independientemente de la presencia o ausencia de otros datos de daño renal.

### **Manejo de la Nefropatía Diabética**

La mayoría de las enfermedades renales progresan a una falla renal como una consecuencia de las adaptaciones funcionales que intervienen en el riñón después de que la enfermedad original causó una pérdida crítica de nefronas (Diabetes Care, 1997; Mogensen, 1987 Ritz, 1999;). Tales cambios, extensamente estudiados en ratas, incluyen hiperfunción e hipertensión glomerular de las nefronas remanentes, las cuales incrementan su capacidad de hiperfiltración por nefrona, y con el tiempo esta hiperfiltración dañará inexorablemente la función renal (Mogensen, 1987,). La renoprotección es una estrategia múltiple que incluye el manejo de la progresión del daño renal con el objetivo de interrumpir o revertir este proceso.

**Cuadro 2. Definiciones de progresión, remisión y regresión de nefropatía con proteinuria.**

<b>Variable</b>	<b>Progresión</b>	<b>Remisión</b>	<b>Regresión</b>
<b>Proteinuria</b>	$\geq 1 \text{ g} / 24 \text{ h}$	$\leq 1 \text{ g} / 24 \text{ h}$	$< 0.3 \text{ g} / 24 \text{ h}$
<b>TFG</b>	Disminución*	Estable	Incrementa
<b>Cambios renales estructurales</b>	Empeoran	Estables	Mejoran

En el cuadro 2 se muestran los indicadores de progresión, remisión y regresión del daño renal.

Es muy importante identificar terapias que detengan o retarden los mecanismos de progresión de daño renal. Uno de los avances más importantes ha sido el uso de fármacos que bloquean el sistema renina-angiotensina (Fried, 2001; Jungers ,1993; Lewis, 1993; Maschio, 1996; Remuzzi, 1996;). A pesar de lo anterior, solo en raras ocasiones una sola terapia detendrá la progresión de la falla, y es necesario el empleo de intervenciones múltiples, que se describen a continuación:

**Escrutinio de la ND.** En pacientes de alto riesgo, como los sujetos con DM2, se recomienda el escrutinio y diagnóstico del daño renal tan pronto como se establezca el diagnóstico de diabetes. Este escrutinio se basa en la detección de MIA (previo examen general de orina negativo para albuminuria), mediante el uso de pruebas semicuantitativas, confirmado mediante métodos cuantitativos en orina de 24 horas.

**Estimación de la TFG.** La función renal debe de ser estudiada por la estimación de la TFG. Dicha estimación debería ser parte de la evaluación médica rutinaria de todo paciente en riesgo para desarrollar insuficiencia renal crónica, a intervalos regulares para establecer el pronóstico y las intervenciones terapéuticas adecuadas. En la práctica clínica rutinaria se recomienda la utilización de fórmulas para la estimación de la TFG (dentro de las que destaca la fórmula del estudio MDRD) (Jungers, 1993; Remuzzi, 1998).

**Control de la tensión arterial.** La hipertensión arterial en DM es una condición altamente prevalente que se acompaña de una morbilidad y mortalidad substanciales, y es causa de albuminuria y pérdida de la función renal en pacientes con ND (Adler, 2003; Hiroaki, 2001; Viniegra, 2000). Si la tensión arterial está bien controlada, todos los antihipertensivos, excepto los calcioantagonistas tipo dihidropiridina (nifedipina) reducen significativamente la proteinuria (Viniegra, 2000). Los pacientes con DM2 y MIA, son considerados pacientes de alto riesgo para el establecimiento de complicaciones renales (Derubertis, 1994; Fried, 2001; Jungers, 1993; Maschio, 1996; Remuzzi, 1998;) y por lo tanto la presencia de MIA es un indicador de inicio de tratamiento con antihipertensivo (Jungers, 1993; Maschio, 1996; Remuzzi, 1998). El efecto de la disminución de la tensión arterial sobre la proteinuria se ha observado en pacientes con ND que reciben IECAs y ARAs. El efecto protector renal de estos medicamentos es independiente de su efecto hipotensor (Brakins, 2002; HOPE, 2000; Keane, 2003; Klarhr, 1994; Nakao, 2003; Pedrini, 1996; Ruggenti 1998; Schrier, 2000, Vjian S, 2003;). Por lo que paneles de expertos recomiendan el uso de antihipertensivo, preferentemente aquellos con conocido efecto nefroprotector (IECAs y ARAs) una vez que la MIA ha sido documentada (Jungers, 1993; Maschio, 1996; Remuzzi, 1998). Esta indicación para disminuir la proteinuria en sujetos normotensos puede verse más sustentada por el hecho de que la proteinuria en sí parece tener un efecto tóxico renal (Diabetes care, 1997; Ritz, 1999) y porque la MIA es un poderoso predictor de nefropatía clínica (Brenner, 2001; Derubertis, 1994).

**Hiperglucemia.** Existe poca duda de que el control glucémico afecta los riñones en pacientes con DM1 (Baggio, 1988; Pugliese, 1997). En DM2, aunque existe controversia

en este aspecto (Soulis, 1996), un buen número de información sugiere que el riesgo de desarrollo y progresión de albuminuria puede ser substancialmente reducido con mejoría del control glucémico (Baggio, 1988; Consensus Development Conference Panel , 1994; Klahr, 1996; Pugliese, 1997; Scwarts, 1983) El estudio *United Kingdom Prospective Diabetes Study* (UKPDS) en pacientes con DM2, demostró que el mejor control glucémico, indistintamente de la terapia utilizada, disminuyó la incidencia de complicaciones microvasculares -retinopatía, neuropatía y nefropatía- (Scwarts, 1983).

**Restricción de proteínas en la dieta.** Se considera que las proteínas de la dieta juegan un papel en la progresión de la enfermedad renal (The Diabetes Control,1993; ,1995, 1997; Ritz E, 1999). Sin embargo, algunos ensayos clínicos no han presentado datos contundentes del beneficio de la restricción proteica de la dieta (The Diabetes Control,1993, 1995). Convencionalmente, se recomienda que la ingestión de proteínas en estos sujetos debiera ser aproximadamente 0.8 g/kg/día y la ingestión calórica de 30-35 Kcal/kg/día (Jungers ,1993; Maschio, 1996). Se debe considerar además la reposición de las proteínas perdidas en la orina cuando éstas sean mayores de 3 g/día. Para pacientes con TFG <25 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>, la ingestión diaria idealmente debería ser de 0.6 g/kg/día; lo anterior es difícil de alcanzar, por lo que la mayoría de nefrólogos aceptan 0.8 g/kg/día (Cohen, 2001; Jungers ,1993; Maschio, 1996;). Estas recomendaciones están de acuerdo con las guías K/DOQI de nutrición en insuficiencia renal crónica de la *National Kidney Foundation* (Remuzzi, 1997).

**Modificaciones en el estilo de vida.** En un estudio observacional con base poblacional realizado en más de 9,000 adultos no diabéticos, entre 30 y 74 años de edad, se informó que la inactividad física, el tabaquismo y la obesidad comórbida fueron factores de riesgo independientes para el desarrollo de insuficiencia renal crónica (Guías KDOKI). En sujetos diabéticos, estos mismos factores de riesgo pueden estar presentes en forma importante, por lo que su modificación pudiera tener algún efecto positivo sobre la evolución del daño renal (Hiroaki, 1999).

**Cuadro 3. Estrategias de nefroprotección en pacientes con enfermedad renal crónica.**

Intervención	Objetivo terapéutico
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terapia específica nefroprotectora               <ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de IECAs o ARAs (considerar su combinación si el objetivo no es alcanzado con la monoterapia)</li> </ul> </li> <li>• Terapia cardioprotectora adjunta               <ul style="list-style-type: none"> <li>Terapia antihipertensiva adicional (si es necesaria)</li> <li>Restricción de proteínas en la dieta</li> <li>Restricción de sal en la dieta</li> <li>Control glucémico estricto en diabéticos</li> <li>Producto calcio x fósforo adecuado</li> <li>Terapia antilipídica</li> <li>Terapia antiplaquetaria</li> <li>Considerar corrección de la anemia</li> <li>Dejar de fumar</li> <li>Control de peso</li> </ul> </li> </ul>	<p style="text-align: center;">Proteinuria &lt; 0.5 g/día</p> <p style="text-align: center;">Disminución de TFG &lt; 2 ml/min/año</p> <p style="text-align: center;">&lt; 130/80 mmHg</p> <p style="text-align: center;">0.6 a 0.8 g/Kg/día</p> <p style="text-align: center;">3-5 g/día</p> <p style="text-align: center;">HbA1c &lt; 6.5%</p> <p style="text-align: center;">Niveles normales</p> <p style="text-align: center;">Colesterol LDL &lt; 100 mg/dL</p> <p style="text-align: center;">Profilaxis anti-trombótica</p> <p style="text-align: center;">Hb 11-12 g/dL</p> <p style="text-align: center;">Abstinencia</p> <p style="text-align: center;">Peso corporal ideal</p>

El cuadro 3 muestra que la nefroprotección debe incluir intervenciones múltiples enfocadas a alcanzar metas ideales de tratamiento para limitar y revertir el daño renal.

Se deben considerar también otros tratamientos en la progresión de la enfermedad renal y sus complicaciones (Cohen, 2001; Jungers, 1993; Maschio, 1996; Remuzzi 1998;). Se recomienda la vigilancia de la ingestión de sodio, fosfato y calcio. Los medios

radiográficos de contraste son particularmente nefrotóxicos en pacientes con ND y la azotemia podría precipitarse si los pacientes no son adecuadamente manejados. Cuando la TFG comienza a declinar substancialmente, la referencia al nefrólogo debe indicarse en forma oportuna.

### **III. METODOLOGIA**

Se realizó un estudio Observacional, Descriptivo, Transversal en donde se evaluaron a través de un instrumento previamente validado la aptitud clínica de los médicos de primer nivel de atención que laboran en la Secretaría de Salud de la Ciudad de Querétaro en el año 2008.

En este estudio no hubo calculo para determinar el tamaño de muestra, pues se incluyó a toda la población que consta de 82 médicos generales; en diferentes centros de Salud de la Jurisdicción 1 de la Ciudad de Querétaro. A estos médicos se les explicó el trabajo de investigación a realizar y se les dio a firmar un consentimiento informado para poder aplicarles el instrumento de “Aptitud Clínica”.

#### **Criterios de inclusión**

- Que laboren permanentemente en las unidades de atención primaria incluidas en el estudio
- Cualquier edad
- Cualquier género
- Cualquier tiempo de antigüedad
- Con y sin especialidad en medicina familiar que tengan más de 1 año en el ejercicio de la medicina familiar
- Con especialidad diferente a la medicina familiar que tengan más de 1 año en el ejercicio de la medicina familiar

#### **Criterios de exclusión.**

- Quienes laboren en el servicio de urgencias adultos y/o turnos especiales de las unidades de atención primaria incluidas en el estudio

## **Criterios de eliminación**

- Quienes no contesten completo el instrumento
- Quienes una vez aceptado participar en el estudio decidan no contestar el instrumento

En ellos se realizó la siguiente actividad. Se caracterizó a la población según las siguientes variables:

- Edad: en años
- Género: masculino, femenino.
- Turno: matutino y vespertino
- Categoría: base y contrato
- Antigüedad laboral en la institución : en años

Este cuestionario fue aplicado anteriormente en una prueba piloto con una población similar a la estudiada, es decir, a médicos 10 de primera atención de la Jurisdicción dos del Estado de Querétaro.

El cuestionario fue aplicado antes de que los médicos seleccionados iniciaran la jornada laboral.

El instrumento está construido con 150 preguntas. Teniendo en cuenta las observaciones de los expertos 75 preguntas con respuesta correcta verdadera y 75 con respuesta correcta falsa. Se midieron 4 indicadores clínicos a través de los 150 enunciados, 30 de ellos sirvieron para determinar el indicador de identificación de factores de riesgo, 40 para integración diagnóstica, 40 para el uso global de paraclínicos, y 40 para uso de recursos terapéuticos. Se elaboró un glosario de términos que preciso el significado de los términos que se utilizaron en las preguntas. Para identificar los diferentes niveles de AC se utilizó la fórmula de Pérez-Padilla y Viniegra. El método utilizado para calcular la distribución de las calificaciones esperadas por azar en un examen del tipo falso, verdadero

y no sé fue el de Rev Invest Clín 1989; 41:375. La confiabilidad del instrumento fue un coeficiente de Kuder-Richardson de 0.84. (Cabrera, 2005)

El análisis estadístico se realizó en el caso de las variables dimensionales en donde los datos se mostraron como promedio  $\pm$  desviación estándar (DE), o mediana (percentilas 25-75%), según si la distribución fue paramétrica o no paramétrica, respectivamente. Las variables nominales se mostraron como números o porcentajes. Se utilizó la prueba de Chi cuadrada para realizar la comparación de aptitud clínica con género, edad y años de antigüedad. Para el cálculo de puntaje explicable por efecto del azar se utilizó la fórmula de Pérez-Padilla y Viniegra. Los niveles de AC se definieron a través de la siguiente escala ordinal:

<b>Aciertos</b>	<b>Nivel de AC</b>
0-25	explicada por azar
26-50	muy bajo
51-75	Bajo
76-100	Regular
101-125	Alta
126-150	muy alto

Un valor  $p < 0.05$  se consideró como significativo. Sin embargo, se expresa el valor exacto preferentemente. Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS para Windows, versión 15.0.

#### **IV. RESULTADOS**

De 82 médicos a quienes se les invito a colaborar en el presente estudio 6 de ellos no desearon participar. De los 76 médicos a quienes se les aplicó el instrumento para medir la AC se excluyeron 5 debido a que contestaron en forma incompleta.

##### **Características sociodemográficas de la población de estudio.**

Se estudiaron 71 médicos de primer nivel de atención. En el cuadro No.4 se muestran las características sociodemográficas de la población en estudio. El promedio de edad fue  $45 \pm 7.7$  años. Por grupo de edad el de mayor frecuencia fue entre 36 a 45 años (43.7%) seguido del grupo entre 46 a 55 años (35.2%). Treinta y ocho por ciento fueron mujeres (53.5%) y 33 (46.5%) hombres. Noventa y siete por ciento de los médicos evaluados trabajan en el turno matutino, dos médicos (3%) trabajaban en el turno vespertino. Noventa y siete por ciento contaban con base definitiva dentro de la Secretaría de Salud. Solo en 2% estaban trabajando bajo contrato temporal.

El tiempo promedio de antigüedad fue  $13 \pm 7.1$  años. Casi la mitad de los médicos (46.5%) tenían entre 11 y 20 años trabajando en la institución. Treinta y dos por ciento entre 5-10 años de antigüedad, 12.7% entre 21 y 30 años, menos de 5 años 5.6% y más de 30 años 2.8%.

**Cuadro 4. Características sociodemográficas de la muestra en general.**

<b>Característica</b>	<b>Valor</b>
<b>Edad, años (promedio <math>\pm</math> DE)</b>	45 $\pm$ 7.7
<b>Grupo de edad, años (N %)</b>	
26-35	8 (11.3%)
36-45	31 (43.7%)
46-55	25 (35.2%)
$\geq$ 56	7 (9.9%)
<b>Genero, (N%)</b>	
Masculino	33 (46.5%)
Femenino	38 (53.5%)
<b>Turno laboral, (N%)</b>	
Matutino	69 (97.2%)
Contrato	2 (2.8%)
<b>Antigüedad laboral, años (media <math>\pm</math> DE)</b>	13 $\pm$ 7.1
<5 años	4 (5.6%)
5-10 años	23 (32.4%)
11-20 años	33 (46.5%)
21-30 años	9 (12.7%)
> 30 años	2 (2.8%)
<b>Categoría laboral, (N%)</b>	
Base	69 (97.2%)
Contrato	2 (2.8%)

## Nivel de aptitud clínica

El nivel de aptitud clínica obtenido del total de médicos incluidos en el estudio, se muestran en el cuadro cinco. Cuarenta y cuatro por ciento de los médicos obtuvieron un nivel de AC baja para el manejo del paciente con DM2 y NT, 27% muy baja y 24% regular. Ningún médico de este grupo obtuvo una aptitud alta o muy alta.

Cuadro 5			
Nivel de Aptitud Clínica de los médicos de Primer nivel de Atención de la SESEQ de la Ciudad de Querétaro 2008.			
Nivel de Aptitud Clínica	Frecuencia	%	*IC 95%
Respuestas al Azar ( $\leq 25$ )	4	5.6	0.18-14.01
Muy baja (26-50)	19	26.6	18.9-43.8
Baja (51-75)	31	43.8	24.09-50.1
Regular (76-100)	17	23.9	12.7-35.0
Alta (101-125)	0	0	0
Muy Alta (126-150)	0	0	0
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>0</b>

*Fuente: instrumento para determinar aptitud clínica*

*\*Intervalo de confianza al 95%*

**Resultados de aptitud clínica por indicador.** En el cuadro 6 se muestran los resultados de AC por indicador. En la identificación de factores de riesgo se observó un valor promedio de  $14 \pm 7.0$ , integración diagnóstica  $18 \pm 7.0$ , uso correcto de pruebas de laboratorio  $16 \pm 6.7$  y el uso correcto de recursos terapéuticos  $12 \pm 5.4$ . El puntaje global de AC fue  $61 \pm 18.8$ .

Cuadro 6			
Aptitud clínica por indicadores de los médicos de Primer nivel de atención de la SESEQ de la Ciudad de Querétaro 2008			
Indicador (valor máximo esperado)	Media	Min-Max	DE
Identificación de factores de riesgo (30)	14	0-28	6.3
Integración diagnóstica (40)	18	0-32	7.0
Uso correcto de pruebas de laboratorio (40)	16	6-32	6.7
Uso correcto de recursos terapéuticos (40)	12	0-21	5.4
Puntaje total	61	11-90	18.8

*Fuente: Instrumento para determinar aptitud clínica*

### Nivel de aptitud clínica de acuerdo a género

En la comparación de la AC de acuerdo a género, se observó que la frecuencia de mujeres con nivel de AC baja y regular fue mayor en comparación con los hombres quienes presentaron mayor frecuencia de niveles de AC más bajos (cuadro 7). Sin embargo estas diferencias no fueron significativas ( $p=0.35$ ).

Cuadro 7					
Nivel de aptitud clínica por genero de médicos de primer nivel de atención de la SESEQ en la Ciudad de Querétaro 2008					
Genero	Aptitud final				
	Azar	Muy baja	Baja	Regular	Total
Femenino	1 25%	8 42.1%	19 61.3%	10 58.8%	38 53.5%
Masculino	3 75%	11 57.9%	12 38.7%	7 41.2%	33 46.5%
Total	4 100.0%	19 100.0%	31 100.0%	17 100.0%	71 100.0%

Valor de Chi Cuadrada 3.24

Valor de  $p$  0.35

### Nivel de aptitud clínica de acuerdo a grupo de edad

En el cuadro 8 se muestra la comparación de la AC de acuerdo a grupo de edad. El grupo de edad con mejores resultados (AC regular) fue el 36-45 años (52.9%), seguido del grupo entre 46-55 años (35.3%). El grupo de edad entre 26 a 35 presentó un AC regular de 11.8%. El grupo de edad de  $\geq 50$  años de edad presentó los peores resultados. Sin embargo estas diferencias no fueron significativas ( $p=1.6$ )

Cuadro 8					
Nivel de aptitud clínica por grupo de edad en médicos de primer nivel de atención de la SESEQ en la Ciudad de Querétaro 2008					
Edad	Aptitud final				Total
	Azar	muy baja	baja	Regular	Azar
26- 35 años	0 0%	0 0%	6 19.4%	2 11.8%	8 11.3%
36-45 Años	1 25.0%	6 31.6%	15 48.4%	9 52.9%	31 43.7%
46-55 Años	2 50.0%	9 47.4%	8 25.8%	6 35.3%	25 35.2%
56 y mas Años	1 25.0%	4 21.1%	2 6.5%	0 0%	7 9.9%
Total	4 100.0%	19 100.0%	31 100.0%	17 100.0%	71 100.0%

Valor de Chi Cuadrada 13.0

Valor de  $p$  1.6

### **Nivel de aptitud clínica de acuerdo a grupo a período de antigüedad.**

En el cuadro 9 se muestra el nivel de AC por tiempo de antigüedad. Los médicos con mejores resultados fueron los que tenían entre 11 y 20 años de antigüedad, seguidos de aquellos entre 3 y 10 años. Los peores resultados se encontraron en ambos extremos; los de menos de 3 y más de 30 años de antigüedad respectivamente. Estas diferencias fueron significativas (valor  $p=0.05$ ).

Cuadro 9					
Nivel de aptitud clínica por tiempo de antigüedad de médicos de primer nivel de atención de la SESEQ en la Ciudad de Querétaro 2008					
Antigüedad	Aptitud Final				Total
	Azar	muy baja	baja	regular	
Menos de 5 años	1 25.0%	0 0%	1 3.2%	2 11.8%	4 5.6%
De 5 a 10 años	1 25.0%	4 21.1%	14 45.2%	4 23.5%	23 32.4%
De 11 a 20 años	2 50.0%	10 52.6%	15 48.4%	6 35.3%	33 46.5%
De 21 a 30 años	0 0%	5 26.3%	1 3.2%	3 17.6%	9 12.7%
Más de 30 años	0 0%	0 0%	0 0%	2 11.8%	2 2.8%
Total	4 100.0%	19 100.0%	31 100.0%	17 100.0%	71 100.0%

Valor de Chi Cuadrada 20.7

Valor de  $p$  0.05

## V. DISCUSIÓN

La nefropatía diabética es un problema de salud pública que consume un porcentaje mayúsculo del producto interno bruto y merma la calidad de vida en los pacientes. El reducido número de nefrólogos en nuestro medio asociado a los escasos recursos que se ofertan para el manejo de la enfermedad renal (p ej no se incluye la enfermedad renal terminal en el seguro popular) así como el escaso impacto que este tipo de enfermedades generan en el estudiantado una vez que es claro que en algunas cartas descriptivas de las materias clínicas, no se incluye la materia de nefrología y si existe, frecuentemente no es impartida por un nefrólogo.

Con todo lo anterior es natural que la nefropatía diabética sea un trastorno que a pesar de su alta prevalencia y su consecuencia (insuficiencia renal crónica terminal) no sea oportunamente diagnosticada y adecuadamente manejada, es por esto, que en el país se han realizado estudios que inicialmente han destacado la falta de aptitud clínica en los médicos de primer nivel en el IMSS a la vez que se han podido desarrollar instrumentos educativos que refuerzan lo aprendido en las aulas y como antes se menciona, reproduce una vez realizado el instrumento, el actuar inclusive del nefrólogo.

Uno de los retos más importantes para el establecimiento de un programa para prevención, diagnóstico y tratamiento de la ERC temprana en atención primaria, sería asegurar que los médicos adquieran la habilidad y competencia (aptitud) necesaria para identificación de factores de riesgo, interpretación de pruebas renales de laboratorio sencillas, integración diagnóstica y optimización de los recursos terapéuticos la atención de estos pacientes.

El presente es un estudio descriptivo transversal que permite observar de manera general el desarrollo de la aptitud clínica de los médicos de primer nivel de atención durante su desarrollo clínico y profesional. No se realizó ninguna acción educativa ya que se quiso tener una aproximación diagnóstica.

La utilización de instrumentos de medición del comportamiento humano y la práctica clínica son cada vez más utilizados para evaluar los procesos de formación de recursos humanos y reoferta de servicios. Estos instrumentos buscan discriminar el dominio sobre un campo en particular “aptitud clínica” el cuál obliga a contar con un nivel de confiabilidad en su construcción para evitar sesgos de información ; características que este estudio cubre y que permiten el control de dichos sesgos además de discriminar los diversos niveles de la aptitud. Sin embargo hay que reconocer que no permite identificar variables cualitativas que puedan estar generando una diferencia favorable la cuál se asume que se controla a través de la homogenización de los grupos.

El instrumento cumplió con los criterios de elaboración y la consistencia obtenida fue satisfactoria. La forma de aplicación (antes de iniciar sus labores) fue para disminuir el agotamiento posterior a una jornada laboral como variable confusora. La fortaleza del instrumento radica en el uso de casos clínicos reales, el proceso de validación la consistencia y el balance de los reactivos.

La ponderación de los indicadores en el instrumento de medición dirigida hacia diagnostico oportuno, factores de riesgo y decisión terapéutica tiene relación con la experiencia de los investigadores y su importancia en la práctica profesional, toda vez que dichos indicadores interviene en el manejo oportuno y mejor pronóstico del paciente.

Dentro de las participantes del estudio consideramos que fue un grupo de estudio reducido a pesar de haber incluido a todo el universo de médicos generales.

Durante los últimos años se ha venido manejando con mayor frecuencia en la educación médica la evaluación de la aptitud clínica sobre todo en el Instituto Mexicano del Seguro Social como en el estudio de Cortes y cols en Guadalajara Jalisco en donde se encontró una aptitud clínica regular para el manejo de nefropatía temprana en médicos familiares.

No es raro haber encontrado que la mayoría de los médicos en estudio se hayan ubicado en el nivel bajo. Coincide con otros estudios que han explorado el desarrollo de aptitudes clínicas en otros ámbitos , lo que parece estar asociado a los ambientes que proporcionan poca reflexión sobre el quehacer profesional , lo que conduce a una práctica rutinaria que tiene su explicación en la orientación pasivo-receptiva y que no promueva la reflexión ni la confrontación con experiencias anteriores. Como una forma y oportunidad, es fundamental reconocer en los estudios del Dr. Viniegra y su forma de evaluar a los profesionales de la salud desde diferentes perspectivas, pero principalmente por las competencias clínicas p ej. Urgencias médico-quirúrgicas, trastornos hipertensión del embarazo etc. (Viniegra, 1999).

Por nuestra parte la detección de la aptitud clínica en la Secretaria de Salud es poco estudiada y al menos en el estado de Querétaro es la primera vez que se realiza un estudio de este tipo por lo que, aunque los resultados obtenidos son poco alentadores es importante tener una visión crítica a la educación tradicional plenamente vigente en la mayoría de los centros educativos de nuestro país.

La experiencia clínica que supuestamente se confiere a los procesos educativos debería lograrse con el paso de los años; sin embargo no parece tener efecto en el desarrollo de diferentes aptitudes clínicas lo que traduce una disociación entre teoría y práctica.

Por lo que proponemos una discusión crítica, que incluye una lectura crítica de la literatura médica, la realización de investigación en cualquiera de sus variantes en donde se vincula teoría y práctica. Realizar propuestas para incluir educación continua participativa activa dentro de los centros de salud.

Es importante enfatizar que en estudios previos, observamos que los médicos familiares con un adecuado entrenamiento reproducen las medidas de nefroprotección utilizadas por el nefrólogo y preservan adecuadamente la función renal. Esto último, se asocio con un incremento de la aptitud (competencia) en aquellos médicos que recibieron la intervención educativa apoyada en el uso de guías de la práctica clínica que promueven el

uso adecuado de medidas de nefroprotección. Por lo que una propuesta sólida sería la planeación de estrategias que incrementaran la aptitud clínica (competencias) de los médicos familiares con la implementación de guías de la práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la ERC temprana en atención primaria.

## VI. CONCLUSIONES

- El nivel de aptitud clínica en la entidad evaluada es baja en general.
- Es necesario intervenir de forma educativa para que los médicos de primer nivel de atención detecten oportunamente enfermedades crónicas degenerativas.
- La investigación acerca de nefropatía diabética orientada a la educación es primordial para mejorar la salud de los pacientes.

## VII. LITERATURA CITADA

- Adler, Stevrens, Manley, Bilous, Cull, Holman RR, 2003 Development and progression of nephropathy in type 2 diabetes: The United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS 64). *Kidney Int*; 63:225-232.
- Amato, Álvarez-Aguilar, Castañeda-Limones, Rodríguez, Ávila-Díaz, Arreola, Gómez, Ballesteros, Becerril, Paniagua.2005. Prevalence of chronic kidney disease in an urban in Mexican population. *Kidney Int* 68 (Suppl 97); S11-17.
- Baggio, Budakovic, Gambaro. Cardiovascular risk factors, smoking and kidney function.1988, *Nephrology Dial Transplant*; 13(Suppl7):2-5.
- Barkins, Willians, Dworkin, Ellio, Epstein, Toto, Tuttle, Douglas, Hsueh, Sowera.2000. Preserving renal function in adults with hypertension and diabetes: a consensus approach. *Am J Kidney Dis* ; 36:646-661.
- Bommer. 2002. Prevalence and socio-economic aspects of chronic kidney disease. *Nephrology Dial Transplant* ; 17(Suppl11): 8-12.
- Brenner, Cooper, de Zeeuw, Keane, Mitch, Parving, Remuzzi, Snapinn, Zhang, Shahinfar. 2001. Effects of losartan on renal and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes and nephropathy. *New Engl J Med* ; 345: 861-869.
- Brenner, Mackenzie. 1997. Nephron mass a risk factor of renal disease. *Kidney Int* ; 52 (63): S124-S127.
- Cohen, Lautenslager, Shearman. 2001 Increased collagen IV excretion in diabetes. A marker of compromised filtration function. *Diabetes Care* ; 24: 914-918.

Consejo Mexicano de Nefrología: <http://www.consejomexicanodenefrologia.com.mx>

Consensus Development Conference Panel. 1994. Morbidity and mortality of renal dialysis: an NIH consensus conference statement. *Ann Intern Med* ; 121: 62-70.

Cueto-Manzano, Cortes-Sanabria, Martínez-Ramírez, Rojas-Campos, Barragán, Alfaro, Flores, Anaya, Canales-Muños. 2005. Detection of early nephropathy in Mexican patients with type 2 diabetes mellitus. *Kidney Inter* ; 68 (Suppl 97):S40-S45.

D'Amico, Striker. 1995. Comparability of the different registries on renal replacement therapy. *Am J Kidney Dis* ; 25:113-118.

Derubertis, Craven. 1994. Activation of protein kinase C in glomerular cells in diabetes. Mechanisms and potential links to the pathogenesis of diabetic glomerulopathy. *Diabetes* ; 43: 1-8.

Diabetic nephropathy [American Diabetes Association: clinical practice recommendations 1997]. *Diabetes Care* ; 20(1): 24S-27S.

Effects of ramipril on cardiovascular and microvascular outcomes in people with diabetes mellitus: results of HOPE study and MICRO-HOPE substudy. *Heart Outcomes Prevention*

Evaluation (HOPE) Study Investigators. *Lancet* 2000; 355:253-259.

ERA-EDTA Registry: ERA-EDTA Registry 2001 Annual Report. Academic Medical Center, Amsterdam, The Netherlands, June 2003: <http://www.era-edta-reg.org> (acceso en diciembre 2006)

- Fried, Orchard, Kasiske.2001. Effect of lipid reduction on progression of renal disease: a meta-analysis [Clinical Nephrology-Epidemiology. Clinical Trials]. *Kidney Int*; 59: 260-269.
- Gallardo, Rivera, Aguilar. 2006. Aptitud clínica en el manejo de la vía aérea en residentes de anestesiología. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* ;44:17-23
- García, Viniestra. 1999. Competencia clínica del médico familiar en hipertensión arterial sistémica. *Rev Inv. Clin* ;51:93-94
- García, Viniestra. 1999. Competencia clínica del médico familiar en hipertensión arterial sistémica. *Rev Inv. Clin* ;51:93-98
- Hiroaki, Kaene.1999. Recent advances in statins and the kidney. *Kidney Int*; 56 (Suppl 7): S2-S5.
- Jungers, Zingraff, Page, Albouze, Hannedouche, Nguyen-Khoa .1993 Detrimental effects of late referral in patients with chronic renal failure: a case-control study. *Kidney Int*; 43(Suppl 41): S170-S173.
- Jungers. 2002. Late referral: Loss of chance for the patient's loss of money for society. *Nephrology Dial Transplant* ; 17:371-375
- Keane, Lyle. 2003. Recent advances in management of type 2 diabetes and nephropathy: lessons from RENAAL study. *Am J Kidney Dis*; 41(Suppl 1):S22-S25.
- Klahr, Levey, Beck, Caggiula, Hunsicker, Kusek, Striker.1994. The effects of dietary protein restriction and blood-pressure control on the progression of chronic renal disease. *New Engl Med*; 330: 877-884.

- Klahr. 1996. Role of dietary and blood pressure in the progression of renal disease. *Kidney Int*; 49:1783-1786.
- Kochakian, Manual, Egan. 1996. Chronic dosing with aminoguanidine and novel advanced glycosylation end product-formation inhibitors ameliorates cross-linking of tail tendon collagen in STZ-induced diabetic rats. *Diabetes*; 45: 1694-1700.
- Lewis, Hunsicker, Clare, Berl, Pohl, Lewis, Ritz, Atkins, Rohde, Raz. 2001. Renoprotective Effect of the angiotensin-receptor antagonist losartan in patients with nephropathy Due to type 2 diabetes. *New Engl J Med*; 345: 851-860.
- Loria, River, Aguilar .2006. Aptitud clínica en urgencias medico quirúrgicas de los residentes de urgencias. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* ;44:69-79
- Martínez-Ramírez, Jalomo-Martínez, Cortes-Sanabria, Rojas-Campos, Barragán, Alfaro, Cueto-Manzano. 2006. Renal function preservation in type 2 diabetes mellitus patients with early nephropathy: a comparative prospective cohort study between primary health care doctors and nephrologist. *Am J Kidney Dis*; 47:78-87.
- Maschio, Daniele, Janin, Locatelli, Mann, Motolese, Ponticelli, Ritz, Zucchelli. Effect of the angiotensin-converting-enzyme inhibitor benazepril on progression of chronic renal insufficiency. *New Engl J Med* 1996; 334:939-945.
- Mogensen, Viberti, Peheim, Dolphe, Hasslacher, Hofmann, Renner, Bojestig, Poulsen, Scott, Thomas, Kuafer, Nilsson, Gambke, Mueller, Steinbiss, Klaus-Dieter. Multicenter evaluation of Micral-Test II strip, an immunological rapid test for the detection of microalbuminuria. *Diabetes Care* 1997; 20:1642-1646.

- Mogensen.1987. Microalbuminuria as predictor of clinical diabetic nephropathy. *Kidney Int*; 31: 673-689.
- Mogesen .1983. The stages in diabetic renal disease. With emphasis on the stage of incipient diabetic nephropathy. *Diabetes*; 32 (Suppl 2): 64-78.
- Monnier, Grimaldi, Charbonnel. 2004. Management of French patients with type 2 diabetes mellitus in medical general practice: Report of the Mediab observatory. *Diabetes Metab. Suppl*, 30, 35-42.
- Osterby, Gundersen, Horlyck, Kroustrup, Nyberg, Westeberg. 1983 Diabetic glomerulopathy. Structural characteristics of the early and advanced stages. *Diabetes*; 32 (Suppl 2):79-82.
- Pedersen, Christiansen, Mogensen .1991. Reduction of glomerular hyperfiltration in normoalbuminuric IDDM patients by 6 mo of aldose reductase inhibition. *Diabetes*; 40: 527-532.
- Pedrini, Levey, Lau, Chalmers, Thomas, Ping.1996. The effect of dietary protein restriction on the progression of diabetic and nondiabetic renal disease: a meta-analysis. *Ann Intern Med*; 124: 627-632.
- Pérez, Del Ángel, Medina.2006. Aptitud clínica en trastornos hipertensivos del embarazo. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* ;44:77-83
- Per-Ola, Samuelsson, Alaupovic.1997 Progression of renal failure: Role of apolipoprotein B-containing lipoproteins. *Kidney Int*; 52 (Suppl 63): S98-S101.
- Prado. 2000. Generalidades sobre la evaluación de competencias clínicas. *Revista mexicana de pediatría*;67 (6):278-83

- Pugliese, Cinotti.1997. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAID<sub>s</sub>) and kidney. *Nephrology Dial Transplant*; 12:386-385.
- Remuzzi, Bertani.1998. Mechanisms of disease: pathophysiology of progressive nephropathies. *N Engl J Med*; 339: 1448-1456.
- Remuzzi, Ruggenti, Perico. 2002.Chronic renal diseases: renoprotective benefits of renin-angiotensin system inhibition. *Ann Intern Med*; 136: 604-615.
- Remuzzi, Schiepati, Ruggenti.2002. Nephropathy in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med*; 346: 1145-1151.
- Ritz, Orth. 1999. Primary Care: Nephropathy in patients with type 2 diabetes mellitus. *N Engl J Med*; 341:1127-1133.
- Ruggenti, Perna, Gherardi, Gaspari, Benini, Remuzzi. 1998. Renal function and requirement for dialysis in chronic nephropathy patients on long-term ramipril: REIN follow-up trial (GINSEN). *Lancet*; 353:1252-1256.
- Ruggenti, Schiepati, Remuzzi. 2001.Progression, remission, regression of chronic renal diseases. *Lancet*; 357: 1601-1608.
- Sabido, Viniegra.1998. Competencia y desempeño clínicos en diabetes. *Rev Inv Clin* ;50:211-6
- Sackett. 1991. How to review your own performance. En: *clínica epidemiology*. 2nd ed. Boston: Brown, :305-33
- Samuelsson, Mulec, Knight-Gibson, Attman, Kron, Weiss, Wedel, Alaupovic. 1997.Lipoprotein abnormalities are associated with increased rate of progression of human chronic renal insufficiency. *Nephrology Dial Transplant*; 12: 1908-1015.

Schrier, Estacio, Esler, Meheler. 2002 Effects of aggressive blood pressure control in normotensive type 2 diabetic patients on albuminuria, retinopathy and strokes. *Kidney Int*; 61:1086-1097.

Scwartz, Preuschof, Zellner. 1999. Incidence of analgesic nephropathy in Berlin since 1983. *Nephrology Dial Transplant*; 14:109-112.

Sociedad Latinoamericana de Hipertensión y Nefrología: <http://www.slahn.org.au> (acceso en enero 2007)

Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión. <http://www.slanh.org>

Soulis, Cooper, Vranes, Bucala, Jerums. 1996. Effects of aminoguanidine in preventing experimental diabetic nephropathy are related to the duration of treatment. *Kidney Int*; 50: 627-634.

Stengel, Tarver-Carr, Powe, Eberhardt, Brancatis. 2003 Lifestyle factors, obesity and the risk of chronic kidney disease. *Epidemiology*; 14:479-487.

The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. 1993 The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus (DCCT). *New Engl J Med*; 329: 977-986.

The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. 1995. Effect of intensive therapy on the development and progression of diabetic nephropathy in the diabetes control and complications trial. The Diabetes Control and Complications (DCCT) Research Group. *Kidney Int*; 47: 1703-1720.

The National Kidney Foundation –K/DOQI guidelines. <http://www.kidney.org>

The National Kidney Foundation –K/DOQI guidelines. <http://www.kidney.org> (acceso en enero 2007).

Torres, Zacarías.2002. Nefropatía diabética. Rev. Hosp Gral. Dr. M Gea González. ; 5:24-32.

United States Renal Data System: <http://www.usrds.org> (acceso en diciembre 2006)

United States Renal Data System: <http://www.usrds.org>

Valencia, Leyva, Ramirez .2006. Aptitud clínica en urgencias cardiovasculares en médicos residentes. Rev Med Inst Mex Seguro Soc ;44:59-68

Vijan, Hayward .2003. Treatment of hypertension in type 2 diabetes mellitus: blood pressure goals, choice of agents, and setting priorities in diabetes care. Ann Intern Med.; 138: 593-602.

Viniegra, Jiménez, Perez-Padilla.1991. Rev Inv. Clin ;43 (1):87-95

Viniegra. El progreso de la medicina.1994. Rev Inv. Clin ;46 :149-56

Viniegra .2000. La critica aptitud olvidada por la educación. Primera edición, IMSS, Agosto.

Vlassara. 1996.Protein glycation in the kidney: Role in diabetes and aging. Kidney Int; 49: 1745-1804.

Wanner .2000. Importance of hyperlipidaemia and therapy in renal patients. Nephrology Dial Transplant; 15 (Suppl 5): 92-96.

Zucchelli, Zuccalá.1998. Progression of renal failure and hypertensive nephrosclerosis. Kidney Int; 54 (Suppl 68): S55-S59.

## VIII. ANEXOS

### **Instrumento para medir la Aptitud Clínica del Médico de Atención Primaria en el manejo del paciente con Diabetes Mellitas tipo 2 y Nefropatía Temprana.**

No Folio de Cuestionario: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Esta información es completamente confidencial, solo será utilizada para fines de la investigación, no se dará a conocer el resultado de la evaluación individual a persona y/o institución alguna.

I: Favor de llenar los siguientes datos, son de carácter socio demográfico:

UAP \_\_\_\_\_ No. de Consultorio: \_\_\_\_\_ Turno Matutino \_\_\_\_\_ Vespertino \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ (años) Genero: \_\_\_\_\_ Base: \_\_\_\_\_ Eventual: \_\_\_\_\_

Pasante: \_\_\_\_\_

Tiempo trabajando en la Institución como médico: \_\_\_\_\_

Esta información es estrictamente confidencial, en ningún momento se dará a conocer los resultados de la evaluación a ninguna persona y/o institución, será utilizada para efectos de la investigación solo por los investigadores principales.

A continuación encontrara varios casos clínicos, se acompañan de afirmaciones, cada una de estas afirmaciones va seguida de enunciados referentes al caso y que pueden ser falsos o verdaderos.

Anote del lado izquierdo del enunciado:

- F si considera que la aseveración es falsa.

- V si considera que es verdadera.
- NS en caso de que desconozca la respuesta correcta.

Cada respuesta correcta le suma un punto, cada respuesta incorrecta le resta un punto, el contestar no sé, no le suma ni le resta puntos. Cada enunciado sin contestar le resta un punto.

## TERMINOS EMPLEADOS EN EL INSTRUMENTO DE EVALUACION

FACTOR DE RIESGO: Se refiere a la existencia demostrada de antecedentes o condiciones actuales del paciente, que sin formar parte de un padecimiento, hacen más probable su aparición o que este se agrave.

COMPATIBLE: Se refiere al hecho de que los elementos de un caso clínico concuerdan con la entidad o entidades propuestas como posibles diagnósticos.

A FAVOR: Presencia de un dato clínico, de laboratorio o gabinete, que forma parte y es base importante en el diagnostico de la enfermedad en cuestión.

UTIL: Hace referencia a ciertos procedimientos o medidas de diagnóstico que presentan claramente más beneficios, que perjuicios, en la situación clínica descrita.

APROPIADO: Hace referencia a ciertas medidas o recomendaciones terapéuticas, preventivas o de seguimiento que son las más efectivas en la situación clínica descrita; con escasos efectos indeseables y claros beneficios inmediatos o potenciales.

OMITIDO: Hace referencia a ciertos procedimientos necesarios en la situación clínica y que no fueron tomados en cuenta por el médico.

## CASO 1

Nombre: CSMF, femenina de 58 años de edad, casada, ama de casa, grado de escolaridad máximo primaria completa, originaria y residente de Guadalajara, Jalisco. Diabética e hipertensa de 17 años evolución respectivamente. Sufrió un evento vascular cerebral hemorrágico hace 12 años. Su madre también fue diabética y desarrollo insuficiencia renal terminal. Desde que se diagnosticó DM ella ha estado tratada solo con hipoglucemiantes orales, los últimos nueve meses con glibenclámda 5 mg cada 12 hrs y metformina 850 mgs cada 12 hrs. Acude a su cita de control mensual. Refiere sudoración, cefalea continúa de predominio vespertino pulsátil y disnea, niega poliuria, polidipsia y polifagia. Examen clínico: tensión arterial: 130/80 mmHg, peso 58 kgs, talla 1.50 mts. Con funciones mentales superiores conservadas, área cardíaca con ruidos rítmicos sin soplos, campos pulmonares y abdomen sin alteración, hemiparesia de extremidades izquierdas, extremidades sin edema. Los resultados de laboratorio muestran: glucosa; 235 mg/dL, hemoglobina glucosilada 10.6%, colesterol total 274 mg/dL, triglicéridos 539 mg/dL, creatinina sérica 1.1 mg/dL, albuminuria; 116 mg/24 horas. La tasa de filtración glomerular (estimada por la fórmula MDRD) fue 54 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>. Glucosuria de 500 mg/dL fue encontrada como única anormalidad en el examen general de orina. Se indicó el siguiente tratamiento: insulina NPH 25 unidades por la mañana y acarbosa 100mg/24, (se descontinuaron los dos antidiabéticos orales que estaba tomando previamente), pravastatina 20 mg/24 hrs, metoprolol 100 mg/24hrs. Se le otorgó cita al mes siguiente con solicitud de examen general de orina y glucemia.

Son factor de riesgo para complicaciones de la diabetes en esta paciente:

- 1. La ocupación.
- 2. Escolaridad.
- 3. Antecedente familiar de enfermedad renal
- 4. Cifras de tensión arterial.
- 5. Género.
- 6. Control glucémico
- 7. Antecedente de EVC
- 8. Niveles séricos de colesterol y triglicéridos

El cuadro de este paciente es compatible con:

- 9. Nefropatía diabética establecida
- 10. Síndrome metabólico.
- 11. Insuficiencia renal crónica terminal.
- 12. Nefropatía diabética temprana.
- 13. Obesidad grado II

Son datos a favor de nefropatía diabética en este paciente:

- 14. Albúmina en orina de 24 hrs.
- 15. Tasa de filtración glomerular
- 16. Sudoración
- 17. Cifras de tensión arterial
- 18. Glucosuria

Son pruebas diagnosticas útiles para precisar progresión de la nefropatía en esta paciente:

- 19. Albúmina en orina de 24 hrs.
- 20. Colesterol
- 21. Triglicéridos
- 22. Examen general de orina
- 23. Urocultivo
- 24. Densitometría ósea
- 25. Estimación e la tasa de filtración glomerular

Son acciones médicas apropiadas para el estado actual de la paciente:

- 26. Iniciar la prescripción de insulina
- 27. Solicitar densitometría ósea
- 28. Solicitar Urocultivo
- 29. Referir al paciente al nefrólogo
- 30. Dosis de metoprolol

f) Son acciones omitidas por el médico en este caso:

- 31. Exploración de cavidad oral.
- 32. Evaluación del fondo de ojo
- 33. Otorgar nueva cita
- 34. Exploración de abdomen.
- 35. Exploración de pulsos distales.
- 36. Monitoreo cada seis meses de creatinina sérica.
- 37. Solicitar albuminuria cada seis meses.
- 38. Control de la glucosa  $\leq 110$  mg/dL

- \_\_\_\_ 39. Cambiar betabloqueador por inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina o bloqueador de los receptores de angiotensina.

## CASO 2

Nombre: LMA, femenina de 60 años de edad, viuda, jubilada. Acude a su cita médica mensual por DM tipo 2, se refiere sin poliuria, polidipsia o polifagia con dolor en extremidades inferiores continuo, parestias y parestesias de una semana de evolución, se auto medicó con vitamina B1, B6, diclofenaco y ketorolaco, sin mejoría. Antecedentes: DM tipo 2 de 16 años de evolución, niega ser hipertensa, no lleva dieta alguna. Se le aplicó en el último año toxoide tetánico, antihepatitis y neumococica. Examen clínico: tensión arterial: 160/100 mmHg, peso: 80 kgs, talla: 1.54 mt, FC: 78 x minuto. Paciente consiente tranquila, aparente buen estado general, área cardiaca rítmica, campos pulmonares sin alteraciones, abdomen globoso a expensas de panículo adiposo, la circunferencia abdominal fue 105 cm. ambos pies con pulsos presentes, sensibilidad conservada. Resultados de Laboratorio: glucosa 141mg/dL, hemoglobina glucosilada 8%, creatinina sérica 0.8 mg/dL. Colesterol 162 mg/dL, triglicéridos 180mg/dL, TGF 78 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. El examen general de orina fue normal. Excreción urinaria de albumina 51 mg/24 horas. Después de la revisión su doctor incremento la dosis de glibenclamida: 5 mg cada 12 hr, y metformina: 850 mg cada 12 hr (ella estaba tomando 5 y 850 mg cada 24 hrs respectivamente). También incremento el enalapril 10 mg cada 12 hrs en lugar de 10 mg cada 24 hrs. La dosis de aspirina: 150 mg cada 24 hrs, no fue modificada. Se otorgo cita mensual y solicitud de exámenes de laboratorio (glucosa y hemoglobina glucosilada).

a) Son factor de riesgo para complicaciones de la diabetes en esta paciente:

- 40. La edad.
- 41. La ocupación.
- 42. Escolaridad.
- 43. El estado civil.
- 44. La tensión arterial.
- 45. Genero.
- 46. Años de evolución de la diabetes

b) El cuadro de este paciente es compatible con:

- 47. Nefropatía diabética establecida
- 48. Síndrome metabólico.

- 49. Hipertensión arterial estadio 2.
- 50. Insuficiencia renal crónica terminal.
- 51. Neuropatía diabética.
- 52. Nefropatía diabética temprana.
- 53. Obesidad grado II
- 54. Obesidad grado I

c) Son datos a favor de nefropatía diabética en este paciente:

- 55. Albúminuria de 24 hrs.
- 56. Estimación de la tasa de filtración glomerular
- 57. Excreción urinaria de proteínas en el examen general de orina
- 58. Colesterol sérico
- 59. Hemoglobina glucosilada

d) Son pruebas diagnosticas útiles para precisar progresión de la nefropatía en esta paciente:

- 60. Medición de la excreción urinaria de albúmina
- 61. Examen general de orina.
- 62. Estimación de la tasa de filtración glomerular
- 63. Medición de la presión arterial
- 64. Urocultivo

e) Son acciones médicas apropiadas para el estado actual de la paciente:

- 65. Incremento de dosis de glibenclamida.
- 66. Continuar la dosis de aspirina.
- 67. Incremento de dosis de enalapril.
- 68. Medición de la glucosa sérica cada mes
- 69. No ajustar un régimen dietético

f) Son acciones necesarias omitidas por el médico en este caso:

- 70. Reducción de Kcal en la dieta
- 71. Solicitar electrocardiograma
- 72. Solicitar radiografía de tórax
- 73. Solicitar depuración de creatinina
- 74. Control de la glucosa sérica  $\leq 110\text{mg/dL}$
- 75. Envió a oftalmología para valoración de retina
- 76. Hacer énfasis en adherencia a la dieta y ejercicio para mejor control de la glucosa
- 77. Agregar un segundo antihipertensivo

### CASO 3

Nombre: masculino de 53 años, auxiliar de enfermería, casado, escolaridad: secundaria completa, religión católica. Su hermano desarrollo IRCT secundaria a nefroesclerosis. Es diabético tipo 2 desde hace 10 años, hipertenso desde hace 2 años. Refiere, polidipsia, poliuria y polifagia. El paciente no ha presentado complicaciones crónicas durante los 10 años de duración de la DM, y ha sido tratado solo con glibenclamida 5 mg cada 12 hrs, los últimos 4 meses. Debido a artralgias generalizadas en los últimos 3 meses, y por síntomas urinarios en los últimos 5 días, se auto medicó naproxen oral 500 mg cada 12 hrs y amikacina parenteral 500 mg cada 12 hrs. Examen clínico: tensión arterial 120/80 mmHg, peso 70.3 Kg, talla 1.49 mt. Paciente consiente, área cardiaca rítmica, campos pulmonares sin alteración, abdomen globoso a expensas de panículo adiposo, circunferencia de la cintura 97 cm... Resultados de laboratorio: glucosa 350 mg/dL, creatinina 0.7mg/dL, colesterol total 177 mg/dL, triglicéridos 117 mg/dL. Urianálisis normal, sedimento urinario con leucocitos 2-3 por campo, eritrocitos 2-3 por campo, excreción urinaria de albumina/día 14.65 mgs El siguiente tratamiento fue prescrito por su doctor al final de la consulta médica: continuar mismas dosis de glibenclamida, inicio metformina 50 mg cada 12 hrs, aspirina 150 mg cada 24 hrs, losartan 100 mg cada 24 hrs, y naproxen 500 mg cada 12 hrs. La administración de amikacina fue suspendida. Cita en un mes, con exámenes de laboratorio (glucosa, examen general de orina y urocultivo).

a) Son factor de riesgo para complicaciones de la diabetes en esta paciente:

- 78. Antecedentes familiares de enfermedad renal
- 79. El estado civil.
- 80. Ocupación
- 81. La tensión arterial.
- 82. Índice de masa corporal
- 83. Niveles de glucosa sérica en ayunas.

b) El cuadro de este paciente es compatible con:

- 84. Diabetes descontrolada
- 85. Nefropatía diabética establecida
- 86. Insuficiencia renal crónica estadio IV.
- 87. Nefropatía diabética temprana.
- 88. Obesidad grado II

\_\_\_ 89. Obesidad grado I

c) Son datos a favor de nefropatía diabética en esta paciente:

- \_\_\_ 90. Nivel de albuminuria
- \_\_\_ 91. Tiempo de evolución de la diabetes
- \_\_\_ 92. Eritrocituría
- \_\_\_ 93. Niveles de tensión arterial

d) Son pruebas diagnosticas útiles para precisar progresión de la nefropatía diabética en esta paciente:

- \_\_\_ 94. Medición de la excreción urinaria de albumina
- \_\_\_ 95. Medición de la Hemoglobina Glucosilada
- \_\_\_ 96. Urocultivo
- \_\_\_ 97. Estimación de la tasa de filtración glomerular
- \_\_\_ 98. Fondoscopia

e) Son acciones médicas apropiadas para el estado actual de la paciente:

- \_\_\_ 99. Inicio de metformina.
- \_\_\_ 100. Continuar el uso de losartan.
- \_\_\_ 101. Solicitud de examen de orina
- \_\_\_ 102. Solicitud de glucemia
- \_\_\_ 103. Suspender el uso de amikacina

f) Son acciones omitidas por el médico en este caso:

- \_\_\_ 104. Prescripción de dieta para reducir peso
- \_\_\_ 105. Exploración de pies
- \_\_\_ 106. Referir al nefrologo para evaluación de la función renal
- \_\_\_ 107. indicar insulina intermedia antes de la cena
- \_\_\_ 108. Solicitar biometría hemática completa
- \_\_\_ 109. Suspender naproxen e investigar la causa de las artralgiyas generalizadas

## CASO 4

NOMBRE: Masculino de 78 años, viudo, comerciante, católico y residente de Guadalajara Jalisco. Es diabético tipo 2 desde hace 20 años, controlado solo con dieta. Tiene el antecedente de fumar 40 cigarrillos/día y tomar 1 L/día de refresco de cola durante los últimos 30 años. En el último año presento insuficiencia renal aguda secundaria a sepsis, con aparente recuperación completa de la función renal. Acude control mensual por diabetes mellitus tipo 2, niega poliuria, polidipsia y polifagia. Ha presentado dolor lumbar, principalmente después de realizar actividades domésticas, cede con el reposo, y con el uso de diclofenaco 100 mg cada 12 hrs (lo está tomando en los últimos 3 meses). Examen clínico: tensión arterial 145/90 mmHg, peso 90 kg, talla 1.65 mts. Resto del examen clínico irrelevante. Resultados de laboratorio: glucosa 136 mg/dL, creatinina sérica 1.5 mg/dL, estimación de tasa de filtración glomerular 48/ml/min/1.73m<sup>2</sup>, colesterol 295 mg/dL, triglicéridos 320 mg/dL examen general de orina; densidad urinaria 1.015, proteinuria 250 mg/dL, excreción urinaria de albúmina 619 mgs/24 horas. Su doctor indico continuar con diclofenaco 100 mg cada 12 horas, inicio el uso de paracetamol 1 tableta oral c/8 hrs. Se le otorgo nueva cita en un mes sin exámenes de laboratorio.

a) Son factor de riesgo para complicaciones de la diabetes en esta paciente:

- 110. La edad.
- 111. Nivel de colesterol sérico
- 112. Antecedente de insuficiencia renal aguda
- 113. Obesidad
- 114. La tensión arterial.
- 115. Genero.
- 116. Nivel de glucosa sérica
- 117. Uso crónico de antiinflamatorios no esteroideos.

b) El cuadro de esta paciente es compatible con:

- 118. Síndrome metabólico.
- 119. Diabetes mellitus tipo2 controlada
- 120. Dislipidemia
- 121. Nefropatía diabética temprana.
- 122. Nefropatía diabética establecida.

- 123. Hipertrigliceridemia
- 124. Obesidad grado I

c) Son datos a favor de nefropatía diabética en este paciente:

- 125. Nivel de albuminuria
- 126. Nivel de creatinina sérica
- 127. Proteínuria
- 128. Nivel de tensión arterial
- 129. Estimación de la tasa de filtración glomerular
- 130. Nivel de glucosa sérica
- 131. Niveles de lípidos

d) Son pruebas diagnosticas útiles para precisar progresión de la nefropatía en esta paciente:

- 132. Medición de la excreción urinaria de albúmina
- 133. Estimación de la tasa de filtración glomerular
- 134. Proteínas en orina
- 135. Niveles de tensión arterial
- 136. Densidad urinaria

e) Son acciones médicas apropiadas para el estado actual de la paciente:

- 137. No prescribir fármacos antidiabéticos
- 138. No prescribir drogas antihipertensivas
- 139. Iniciar el uso de paracetamol
- 140. Continuar el uso de diclofenaco
- 141. Revisión de pulsos dístales en ambas extremidades
- 142. Referir al nefrólogo
- 143. Indicar dieta para diabético

f) Son acciones omitidas por el médico en este caso:

- 144. Exploración de cavidad oral.
- 145. Reducir el colesterol < 200 mg/dL
- 146. Solicitar hemoglobina glucosilada para evaluar en la próxima cita
- 147. Prescribir dieta restringida en colesterol y grasas saturadas
- 148. Solicitar que deje de fumar
- 149. Solicitar que suspenda o disminuya la ingesta de refresco
- 150. Iniciar el uso de insulina mas antidiabeticos orales

## **CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN**

### **Lugar y fecha**

Por medio de la presente autorizo participar en el protocolo de investigación titulado: "EVALUACIÓN DE LA APTITUD CLÍNICA DEL MÉDICO EN ATENCIÓN PRIMARIA DE LA SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE QUERÉTARO, EN EL MANEJO DEL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2 CON NEFROPATÍA TEMPRANA."

El objetivo del estudio es evaluar la aptitud clínica respecto a nefropatía diabética temprana.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en la aplicación de un cuestionario. Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:

El Investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento, en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.

El Investigador Responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a mi permanencia de mi representado (a) en el mismo.

**Nombre, firma y matrícula del Investigador Responsable.**