

COMPLICACIONES CRÓNICAS EN EL PACIENTE CON DIABETES MELLITUS
NO INSULINO DEPENDIENTE

♦ Marci Antonio- Tiberino, Mario Lanza G., **Nelson Velasquez

Resumen: Se ha descrito que las complicaciones crónicas de la Diabetes Mellitus (DM) Tipo II se presentan con mayor frecuencia con la evolución del trastorno metabólico, siendo más frecuente después de 10 años de su padecimiento, estimándose que prácticamente todos los pacientes diabéticos sufrirán de alguna complicación crónica en algún momento de la evolución.

En el presente estudio se observaron 80 pacientes ingresados al Hospital Escuela en el año 1995 con Diagnóstico de DM Tipo II. Las razones de ingreso más frecuentes fueron: infecciones en el 42.5%, como ser infección del tracto urinario 17.5%, celulitis 13.5% neumonía 10.6%. El estado hiperosmolar fue la razón de ingreso en el 17.5% de los pacientes, la insuficiencia renal en el 17.5% y la insuficiencia cardíaca en el 11.2%.

La hipertensión arterial se presentó en forma concomitante en el 45% de los pacientes, la cardiopatía en el 41% siendo más frecuente de etiología aterosclerótica. La neuropatía se presentó en el 55% siendo más frecuente la polineuropatía; la retinopatía en el 61%, en 2 de ellos se encontró retinopatía proliferativa, la angiopatía en el 24%; el pie diabético en el 59%, más frecuente el grado III; la nefropatía se presentó en el 52.5%, con insuficiencia renal terminal en el 11.5%; la dislipidemia se encontró en el 53.7% de los cuales lo más característico es la hipertrigliceridemia. Aunque este grupo de estudio está sesgado por la gravedad de las manifestaciones clínicas, sí es necesario un control más agresivo de los pacientes diabéticos para retrasar el apareamiento de las complicaciones crónicas.

Palabras Claves: Estado Hiperosmolar, Polineuropatía, Retinopatía, Angiopatía, Dislipidemia.

* Residentes de III año Postgrado de Medicina Interna Hospital Escuela Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH)

**Departamento de Medicina Interna Hospital Escuela, Tegucigalpa Honduras

Abstract

It has been shown that the chronic complications of diabetes mellitus Type II are presented most frequently with the evolution of metabolic disorder, been more frequent after ten years of suffering and that practically all diabetes patients will suffer from some chronic complications at some point of the evolution.

In this study, 80 patients were observed at the Hospital Escuela in 1995 with diagnosis of diabetes mellitus (DM) Type II the most common reasons for admission were: infections 42.5% such as infections to the urinary tract (17.5%); cellulitis, (13.5%) pneumonia 10.6%, the hyperosmolar status was the reason for admission in 17.5% renal insufficiency 17.5% and heart insufficiency 11.2%, high blood pressure came up in concomitant fashion in 45% of all cases, cardiopathy in 41% being most common the arteriosclerotic etiology,

Neuropathy came up 55% being most common polyneuropathy, Retinopathy with 61% and in two of them retinopathy proliferative. angiopathy 24% diabetic foot 59% being the most common type III. nephropathy in 52.5% with terminal renal insufficiency in 11.5% dyslipidemia in 53.7% of which most common is hypertriglyceridemia also this group of study is cut by the seriousness of the clinical manifestations, a more aggressive control of diabetes patients is needed to cut down chronic complications.

Key Words. Hyperosmolar status polyneuropathy, retinopathy angiopathy, dyslipidemia

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus (DM) se considera la enfermedad metabólica de más repercusión en la población general. Las complicaciones crónicas a las que conlleva representa importantes formas de morbilidad y mortalidad en los pacientes observados en centros hospitalarios. La presentación de estas complicaciones crónicas depende en forma directa del control adecuado de la hiperglicemia, (2,9,11)

Las principales complicaciones son la retinopatía que ocurre en ambas formas de DM insulino dependiente (ID) y no insulino dependiente (NID). Se ha determinado que su evolución va al par de la duración de la diabetes, así se considera en DM-ID que después de 7 años del diagnóstico el 50% de los pacientes presenten algún grado de retinopatía, y después de 20 años la frecuencia es del 90%. Esto se ha observado tanto en retinopatía no proliferativa como en la proliferativa. (2,11)

La Nefropatía puede observarse en el 35 a 45% de pacientes con DM-ID y en el 20% con DM-NID. La anormalidad inicial viene dada por el desarrollo de microalbuminuria (30-300 mg de albúmina en 24 horas}, lo cual puede ocurrir en los 5 años que siguen al diagnóstico de DM. (6,10)

De los 5 a 10 años siguientes la proteinuria puede incrementarse a más de 300mg de albúmina en 24 horas, y son los pacientes destinados a padecer enfermedad renal terminal. La hipertensión se desarrolla durante este periodo. En los próximos 5-10 años se desarrolla el síndrome nefrótico con falla en la filtración glomerular resultando en enfermedad renal terminal. La duración de la DM-ID antes del desarrollo de proteinuria suele ser 17 años y de la enfermedad en el periodo terminal de 23 años. Su evolución es más difícil determinar en pacientes con DM-NID, ya que al momento del diagnóstico de hiperglicemia se desconoce cuanto tiempo ha transcurrido desde su inicio, además de estar acompañada frecuentemente de hipertensión arterial. (1,6, 10)

La neuropatía anatómica puede afectar la motilidad gástrica o intestinal, la función eréctil y el tono vascular. Con algunas pruebas subclínicas se ha podido encontrar alteración autonómica luego de 5 a 10 años de diagnosticada la diabetes. (8,11)

La enfermedad cardiovascular en el paciente diabético es generalmente similar en los 2 tipos, su frecuencia está incrementada en la DM-NID, especialmente mujeres donde el efecto protector del sexo se ve eliminado. Su progresión se observa más si hay enfermedad renal. La angina atípica y síntomas de insuficiencia cardíaca congestiva son las formas de presentación clínica más frecuentes en la enfermedad coronaria. El incremento de prevalencia de enfermedad coronaria en diabetes se da no sólo por efecto de este trastorno, sino por la mayor frecuencia de obesidad, hipertensión y dislipidemia con incremento de triglicéridos séricos y decremento de lipoproteínas de alta densidad.

La DM en sí es factor de riesgo para enfermedad coronaria, que puede estar mediada por la ocurrencia de enfermedad

renal o la dislipidemia concomitante, que incrementan la frecuencia y la gravedad de la enfermedad coronaria. (1,3-5,10)

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio consistió en la observación clínica de 80 pacientes ingresados a salas de Medicina Interna del Hospital Escuela en el año 1995, con el diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo II.

Se determinó las complicaciones más frecuentes con que se presentan al Hospital.

La valoración clínica consistió en determinar signos de retinopatía, neuropatía, angiopatía y alteraciones cardiovasculares. Por el laboratorio se determinó presencia de nefropatía y Dislipidemias (glicemia, bun. creatinina, proteinuria, colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos).

RESULTADOS

Las características generales del grupo estudiado son las siguientes: 37 pacientes son del sexo masculino (46%) y 43 del sexo femenino (54%); el promedio de edad es de 60 años estando 18 pacientes (45%) en la edad comprendida de 50-70 años, 74 pacientes son mestizos y 6 de raza negra. En cuanto a la ocupación 41 (51%) de ellos se dedican a oficios domésticos; 12 (15%) a la agricultura; se dedican al comercio 8 (10%); igual cantidad son motoristas.

La dieta en 68 pacientes (85%) es de alto contenido graso y de carbohidratos; 44 pacientes (55%) refirieron no llevar un tratamiento según la prescripción médica, la causa más frecuente de ello fue la carencia del medicamento.

En cuanto a la evolución de la DM, 24 pacientes (30%) tienen una duración menor de 5 años de diagnóstico; 19 (23.7%) una duración de 5 a 10 años; 12 (15%) una duración de 10 a 15 años; y 25 (31.25%) tienen una duración mayor de 15 años de diagnóstico.

De los 80 pacientes estudiados 36 (45%) sufren de hipertensión arterial, siendo más frecuente el diagnóstico concomitante de DM e hipertensión arterial después de 10 años de evolución de diagnóstico de la DM, (cuadro 1).

!

La cardiopatía se observó en 33 pacientes (41.25%); la más frecuente es la cardiopatía aterosclerótica, 19 pacientes (23.75%); la mayoría de ellos 13 casos tienen una evolución de la DM mayor de 15 años.

En 12 casos (15%) se observó cardiopatía hipertensiva, 9 de ellos tiene una evolución de la DM mayor de 10 años.

En 2 pacientes se encontraron datos radiológicos de cardiomegalia sin evidencia clínica ni electrocardiográfica de hipertensión arterial o cardiopatía aterosclerótica, uno de los pacientes cursa con taquicardia supraventricular paroxística. La insuficiencia cardíaca se encontró en 9 pacientes (11.25%), en 3 grado funcional I; un número igual grado funcional II; 1 en grado funcional III; y 2 pacientes en grado funcional IV, (cuadro 1)

CUADRO 1
DIABETES MELLITUS Y ENFERMEDAD VASCULAR

Años DM	N° Casos	HTA N°	HTA %	Card. Ateros N°	Card. Ateros %*	Card. HTA N°	Card. HTA %*
00-05	24	5	6.3	2	2.5	1	1.3
06-10	19	9	11.3	2	2.5	2	2.5
11-15	12	8	10.0	2	2.5	4	5.0
16-más	25	14	17.5	13	16.3	5	6.3
Total	80	36	45.0	19	23.8	12	15.0

*% del total de casos
HTA= Hipertensión Arterial
Card. Ateros= Cardiopatía Aterosclerótica
Card. HTA= Cardiopatía Hipertensiva

La neuropatía se observó en 44 pacientes (55%), en 32 de ellos con una evolución de la DM mayor de 10 años, se observa correlación con la cronicidad, de la enfermedad metabólica; así sólo a 5 pacientes se les diagnosticó neuropatía de 24 que tienen una evolución de la DM menor de 5 años; mientras que de 37 pacientes con DM mayor de 10 años 32 tienen neuropatía. El diagnóstico más frecuente es de polineuropatía diabética.

Las manifestaciones autonómicas más frecuentes son estreñimiento 14 pacientes (17.5%); impotencia sexual y diarrea crónica en 10 pacientes (12.5%); y 2 presentan incontinencia vesical (2.5%) (cuadro 2)

La valoración oftalmológica fue realizada a la cabecera del paciente, se encontró que 49 (61.25%) tienen retinopatía diabética, de estos 49 pacientes 2 presentan retinopatía proliferativa y 8 tienen catarata. Se observó relación de la frecuencia de cambios en retina debido a DM con el tiempo de diagnóstico de ésta. Así de 43 pacientes con duración de la DM menor de 10 años a 9 (20%) se le encontraron cambios en retina; mientras que 37 con duración de la DM mayor de 10 años a 30 (81%) se le encontraron cambios en retina, (cuadro 2)

La angiopatía determinada por el examen clínico de disminución de intensidad de los pulsos o la presencia de cambios isquémicos en los miembros, se observó en 19 pacientes (24%), se encontró relación entre la

frecuencia de esta complicación y 1a duración de la DM. Así de 43 pacientes con duración de la DM menor de 10 años 5 tiene, alteración angiopática (11.6%); mientras que de 37 con duración de la DM mayor de 10 años 14 tienen angiopatía (38%). (Cuadro 2)

El pie diabético se observó en 47 pacientes (58.75%) de los grados 0 al 5, su frecuencia; es también mayor después de 10 años de diagnóstico de la DM, presente en 29 de 3

CUADRO 2
DIABETES MELLITUS Y COMPLICACIONES CRONICAS

Años DM	N° Casos	Neurop. N°	Neurop. %*	Retinop. N°	Retinop. %*	Angiopatía N°	Angiopatía %*
00-05	24	5	6.3	4	5.0	2	2.5
06-10	19	7	8.8	5	6.3	3	3.7
11-15	12	9	11.3	11	13.8	5	6.2
16-más	25	23	28.8	19	23.7	9	11.2
Total	80	44	55.0	39	48.7	19	23.6

*% del total de pacientes

pacientes (78%); si el diagnóstico de DM es menor de 10 años se presentó en 18 de 43 pacientes (42%),

El grado más frecuente es el tres, 14 de 47 pacientes (30%) El grado cinco que es el más grave se presentó en 6 pacientes de los 47 (13%) con pie diabético (cuadro 3)

Las alteraciones observadas en piel consistieron en necrobiosis lipoidica 28 pacientes (35%) y acantosis nigricans en 3(4%).

La nefropatía determinada por la presencia de proteinuria e incremento de creatinina se encontró en más de la mitad de los pacientes, así la proteinuria cualitativa se observó en 42 (52.5%), la mayoría con proteinuria (>500 mg/1). Se observó en los primeros 10 años de diagnóstico de la DM en 13 de 43 (30%) mientras que se observó en 29 de 37 pacientes con DM mayor de 10 años (78%).

El síndrome nefrótico se observó en 3 pacientes, todos con una evolución de la DM mayor de 10 años.

La insuficiencia renal crónica se presentó en 25 pacientes (31%) con niveles de creatinina mayores de 2.5mg/dl. De estos 25 pacientes, 24 tienen una duración de la DM al menos de 10 años, (cuadro 4)

El promedio de creatinina fue de 3.5/dl. del total de casos 9 (11.25%) se encuentran con diálisis peritoneal.

La obesidad descrita como peso mayor del 20% del esperado para la talla se observó en 33 pacientes (41,25%), con porcentaje

similar entre varones y mujeres. (cuadro 5).

**CUADRO 3
DIABETES MELLITUS Y PIE DIABETICO**

Años DM	N° Casos	Grados de pie diabético						Total N°	Total %
		0	1	2	3	4	5		
0-5	24	4	3	0	3	2	1	13	16.2
6-10	19	0	0	1	2	2	0	5	6.2
11-15	12	1	2	1	4	0	1	9	11.2
16-Más	25	2	4	2	5	3	4	20	25.1
Total	80	7	9	4	14	7	6	47	58.7

*%del total de pacientes

La dislipidemia se encontró frecuentemente en el grupo estudiado. 39 casos (48.75%) se encontraron con niveles de triglicéridos por arriba del control esperado, el promedio es de 203 mg/dl. Los niveles en los pacientes con cardiopatía aterosclerótica tuvieron en promedio de 234 mg.

CUADRO 4

DIABETES MELLITUS Y NEFROPATIA

Años de DM	N° de Casos	Prote- inuria	Sindrome Nefrotico	insf. Renal Crónica
0 - 5	24	9	0	0
6 - 10	19	4	0	1
11 - 15	12	12	1	9
16 - más	25	17	2	15
Porcentaje Total	80	(52.5%*)	(3.7%*)	(31.2%*)

*% del total de pacientes

CUADRO 5

DIABETES MELLITUS Y OBESIDAD

SEXO	N° Pacientes	Obesos	N°%*
Masculino	37	15	40.5
Femenino	43	18	42.0

*% de pacientes obesos en cada sexo

Los niveles de colesterol se encontraron elevados en 26 pacientes (32.5%), el promedio es de 195mg/dl. En pacientes con cardiopatía aterosclerótica se encontró en 200mg el promedio de colesterol.

CUADRO 6

DIABETES MELLITUS Y DISLIPIDEMIA

	Triglice- ridos **	Coleste- rol ***	LDL ****	HDL *****
N° Pactes. Promedio del total de casos*	39	26	24	30
	203	195	123	47

* Determinación en Mg/dl

** Aumento por arriba de 165 Mg/dl

*** Por arriba de 180Mg/dl

**** Por arriba de 110 Mg/dl

***** Por abajo de 65 Mg/dl

El nivel de colesterol LDL se encontró elevado en 24 pacientes con promedio de 123 mg/dl y el de colesterol HDL por abajo de lo esperado en 30 pacientes con promedio de 47mg/dl. Tomando en cuenta cualquiera de las anomalías, triglicéridos elevados, (mayor de 165mg), colesterol elevado (mayor de 180mg), LDL elevado (mayor de 110) o HDL bajo (menor de 65mg/dl), 43 pacientes de los ochenta estudiados tienen anomalía del perfil lipídico (53.75%) {cuadro 6),

Al determinarse la razón de ingreso se encontró que la principal fue la presencia de algún proceso infeccioso, el cual se evidenció en 34 (42.5%) pacientes, de estos 11 fueron por celulitis, 8 por neumonía y 14 por infección del tracto urinario.

Diez de los pacientes (12.5%) se ingresaron por Uremia; 9 (11.25%) por insuficiencia cardíaca; 2 (2.5%) por accidente cerebro vascular; 14 (17.5%) por coma o estado hiperosmolar y otro por coma hipoglicémico. El promedio de niveles de glicemia al ingreso fue de 347 mg/dl.

Otras razones fueron síndrome convulsivo, sangrado digestivo y en un paciente de cáncer de páncreas, (cuadro 7)

DISCUSIÓN

La DM es la enfermedad metabólica más frecuente, encontrándose una prevalencia del 6.6% en la población general, si se aplica como criterio diagnóstico la prueba de sobrecarga oral con 75 gramos de glucosa. (11)

La DM Tipo II suele manifestarse después de los 40 años de edad, En este estudio el promedio de edad fue de 60 años.

El control metabólico en el 27.5% de los pacientes observados fue con insulina que es más frecuente después de 15 años de diagnóstico de la DM, lo cual está en relación con la literatura, refiriéndose que ha medida que evoluciona la DM Tipo II, la

frecuencia de pacientes que requieren insulina para su control se incrementa, lo que es probable por la teoría del "agotamiento" de la célula B del islote pancreático. (2,11)

La causa más frecuente de descompensación metabólica fue el no seguir la prescripción del medicamento, lo cual se observó en el 55% de los pacientes; mientras que en el 42,5% se encontraron procesos infecciosos como ser celulitis, neumonía o infección del tracto urinario.

CUADRO 7

RAZON DE INGRESO DE PACIENTES CON DM TIPO II

RAZON	N°	%
Infeccioso		
Infección tracto urinario	14	17.50
Celulitis	11	13.75
Neumonía	8	10.00
Síndrome Diarréico agudo	2	2.50
Metabólico		
Hiperglicemia	4	17.50
Insuficiencia Renal	10	12.50
Hipoglicemia	1	1.25
Vascular		
Insuficiencia Cardiaca Cong.	9	11.25
ACV	2	2.50
Pie Diabético	6	7.50
Otras		
Sangrado Digestivo alto	1	1.25
Síndrome Convulsivo	1	1.25
Cáncer de Páncreas	1	1.25
Total	80	100

Otra razón frecuente de hospitalización fue descompensación cardíaca (11.25%) y manifestaciones de uremia fue la razón en el 12.5% de los pacientes. La hipertensión arterial suele incrementar la tasa de mortalidad en el paciente diabético siendo un factor agravante en la progresión de la enfermedad coronaria y la enfermedad renal, (1, 3,4)

En los pacientes estudiados el 45% sufren hipertensión arterial, lo cual se observa más frecuentemente cuando la DM tiene una evolución mayor de 10 años. En muchos se hizo el diagnóstico de hipertensión arterial concomitantemente con alteraciones de pruebas de función renal.

La cardiopatía en el paciente diabético puede ser debido a enfermedad coronaria, al trastorno del sistema nervioso autónomo o a una miocardiopatía similar a la miocardiopatía dilatada, llamada miocardiopatía diabética. (3,8) En los pacientes de este estudio la cardiopatía está presente en 33 (41,25%), la más

frecuente es la cardiopatía aterosclerótica 19 pacientes (23.75%) en la mayoría con una evolución de la DM mayor de 15 años.

La cardiopatía hipertensiva se encontró en 12 pacientes (15%), también la mayoría mostró una evolución de la DM mayor de 10 años. En 2 pacientes se encontró cardiopatía sin poder catalogar como hipertensiva o aterosclerótica por lo que su estudio para determinar si se trata de cardiomiopatía diabética es necesario, aunque no se pudo comprobar en este estudio, La insuficiencia cardíaca puede ser la forma de presentación en el paciente diabético, esta se observó en 9 pacientes (11.25) dos de ellos en grado funcional IV. La neuropatía es una complicación crónica frecuente en la DM tipo II, con pruebas subclínicas se puede encontrar que prácticamente todos los pacientes con una evolución mayor a 10 años de la DM la presentan. La forma más frecuente es la polineuropatía periférica. (8) En los pacientes observados 44 (55%) presentan polineuropatía diabética, encontrándose correlación con la duración de la DM, así el 21% de los pacientes muestran signos si el diagnóstico del trastorno metabólico tiene menos de 5 años, mientras que el 86.5% tienen signos de polineuropatía cuando la DM tiene más de 10 años de evolución.

Las manifestaciones autonómicas más frecuentes son estreñimiento 17.5% impotencia sexual y diarrea 12.5% e incontinencia vesical en el 2,5% de los pacientes.

La angiopatía que se relaciona con el deterioro funcional de los diferentes órganos en la DM es también factor que determina la ocurrencia de insuficiencia vascular en los miembros inferiores, sobre todo al asociarse a aterosclerosis de las arterias de mediano calibre, pudiéndose observar en los estudios angiográficos disminución del lumen y número arterial. (7,8)

En los pacientes observados se encontró disminución de la intensidad de los pulsos periféricos especialmente en el pedio y maleolares en el 24% de los pacientes, encontrándose correlación entre la duración de la DM y la frecuencia de alteraciones macroangiopáticas (disminución o ausencia de pulsos) o microangiopáticas (isquemia de dedos). Así, el 11.6% de pacientes que tienen una evolución menor de 10 años de DM padecen angiopatía, mientras que 38% de pacientes que tienen DM mayor de 10 años la presentan, aunque para su confirmación requiere angiografía, la cual no fue de rutina.

Tanto la neuropatía como la angiopatía son determinantes para el desarrollo del pie

diabético. (7,8) Este último se observó en 47 pacientes (58,75%) entre los grados 0 y 5, Fue más frecuente el grado de afección tres que consiste en úlcera profunda con afectación importante de tejidos blandos, sin afectación o exposición de hueso, pero que suele estar infectada. El grado cinco que es el más grave y consiste en necrosis de tejido con exposición ósea, se presentó en 6 pacientes de los 47 con pie diabético (13%).

Su frecuencia también se ve determinado por la duración de la DM, así, si la duración de esta es menor de 10 años encontramos frecuencia del 42%, mientras que si la duración de la DM es mayor de 10 años su frecuencia en los pacientes hospitalizados fue de 78%, El diagnóstico temprano de esta complicación, como ser grado cero y uno son importantes ya que la prevención de su progresión podría modificar el pronóstico de estos pacientes porque el pie diabético es una de las principales causas de morbi mortalidad en esta población, La alteración en piel más frecuente es la necrosis lipoidica que se observó en 28 (35%) pacientes.

La nefropatía en el paciente diabético suele tener una frecuencia de 20%, aunque en algunas poblaciones esta puede llegar a tener una prevalencia de 2/3 de los pacientes. Las manifestaciones iniciales consisten en una hiperfiltración glomerular, seguido de microalbuminuria en el rango de 30 a 300mg en orina de 24 horas, lo cual puede verse en los primeros 5 años de diagnóstico de la DM, luego la macroalbuminuria en el rango de más de 300mg en orina de 24 horas y el síndrome nefrótico con falla de la filtración glomerular; la evolución de la DM suele ser 17 años para el desarrollo de proteinuria y 23 años para la insuficiencia renal terminal . (2,6),

En los pacientes observados no se logró determinar el grado de proteinuria cuantitativa pero el cualitativo mostró proteinuria en el 52,5%. La mayoría de los pacientes con evolución de la DM mayor de 10 años, 29 de 37 (78%); mientras que si la evolución es menor de 10 años se observó en 13 de 43 (30%). Para la valoración exacta de ésta se requiere el seguimiento de éstos pacientes al menos por 6 meses, ya que la presencia casual de proteinuria puede ser debido a varios factores y no sólo en si al daño glomerular encontrado en la DM. El síndrome nefrótico se observó en 3 pacientes (3.75%) todos con una evolución del trastorno metabólico mayor de 10 años. La insuficiencia renal crónica se presentó en 25 pacientes (31%), de ellos 24 tienen una evolución de la DM mayor de 10 años, encontrándose en promedio creatinina de 3.5mg/dl. De estos, 9 (11.25%) se encuentran con diálisis peritoneal, Esta suele ser

causa de morbimortalidad frecuente en los pacientes observados.

La retinopatía es otra de las complicaciones frecuentes, según datos en la literatura hasta el 85% de los pacientes puede padecerla, y depende especialmente de la edad de comienzo y la duración de la DM. (2,11)

Lo más frecuente son los cambios de base, de ellos 10 a 18% evolucionan a retinopatía proliferativa con riesgo de ceguera progresiva. La valoración oftalmológica fue realizada a la cabecera del paciente, se encontró que 49 (61,25%) la tienen; de ellos 8 tienen catarata que imposibilita la visualización de la retina, 2 tienen retinopatía proliferativa y el resto cambios de base. Se encontró correlación entre los cambios de la retina y la duración de la DM.

En 43 pacientes con duración menor de 10 años del trastorno metabólico 9(20%) tienen alteración retiniana, mientras que de 37 pacientes con duración de la DM mayor de 10 años 30 (18%) se les encontró esta alteración.

La obesidad, peso mayor del 20% del ideal, es frecuente en el paciente diabético no insulino dependiente, encontrándose frecuencia hasta el 90%, En los pacientes observados se encontró obesidad en 33 (41.25%), aunque el sobrepeso que no excede el 20% del ideal para la talla se encontró en el 61 pacientes (76.0%). Las implicaciones terapéuticas son importantes repartiéndose en dichos pacientes resistencia a la insulina y mayor asociación con hipertensión, dislipidemia y aterosclerosis. (1,3,5,10)

La dislipidemia en sujetos con DMNIO es 2 a 3 veces más frecuente que la población general, la anomalía más común es la hipertrigliceridemia, la cual se complica con el hallazgo de obesidad.

El colesterol también se modifica en el paciente diabético, en general las concentraciones de LDL aumentan cuando no hay buen control metabólico y tienden a normalizarse en los periodos de buen control. El receptor para LDL aparentemente está regulado por la insulina, y su disminución conlleva a disminuir el catabolismo de la LDL. Los niveles plasmáticos de colesterol HDL suelen estar bajos en el paciente diabético, lo cual se complica con la presencia de la obesidad e hiperlipidemia, su normalización mediante tratamiento puede disminuir el riesgo de eventos isquémicos cardiacos. (5)

Es de considerar que los niveles lipídicos en el paciente diabético deberían ser controlados para que sean menores a los valores esperados para la población general

por su mayor frecuencia de aterosclerosis y sus complicaciones posteriores. (5)

En el grupo estudiado 39 casos (48.75%) tienen niveles de triglicéridos por arriba del esperado con un promedio de 263mg/dl. Al correlacionarlo con los pacientes que concomitantemente tienen cardiopatía aterosclerótica el promedio fue 234mg. Los niveles de colesterol se encontraron elevados en 26 pacientes (32.5%) con un promedio de 195mg/dl, en pacientes con cardiopatía aterosclerótica el promedio fue de 200mg/dl de colesterol. El colesterol LDL se encontró elevado en 24 pacientes con promedio de 123mg y el colesterol HDL se encontró por abajo de lo esperado en 30 pacientes con promedio de 47mg/dl. Si se toma en cuenta cualquiera de estas anomalías de los lípidos como elevación de triglicéridos, colesterol total, colesterol LDL o disminución del colesterol HDL se encuentra que 43 pacientes (53.75%) tienen anomalía del perfil lipídico.

Esto tiene importancia pronóstica en el paciente diabético ya que conlleva, como ya se mencionó, mayor incidencia de enfermedad vascular cerebral, enfermedad coronaria y vascular periférica. (3,7)

Por último se ha encontrado asociación entre Diabetes Mellitus no insulino dependiente, obesidad, dislipidemia, hipertensión arterial y cardiopatía aterosclerótica considerándose que el 10% de la población puede tener esta asociación en forma completa o forma incompleta, el punto inicial probablemente sea la hiperinsulinemia. Se ha observado una asociación de estas entidades en los pacientes estudiados, encontrándose que el 10% tienen simultáneamente estas cinco patologías. La frecuencia de asociaciones incompletas como ser DM con HTA; DM y Dislipidemia, DM y cardiopatía; DM, HTA y Dislipidemia fue más frecuente. Aun está por comprobarse si esta asociación es secundaria o complicaciones de la DM en sí o hay un patrón genético que conlleve la expresión de estas anomalías patológicas. Aunque la observación de los pacientes diabéticos que son ingresados al Hospital Escuela puede estar sesgada por la gravedad mostrando interrelación de complicaciones, si nos comprometemos a una evaluación exhaustiva y continua, valorando tratamiento más intensivo para retrasar el apareamiento de estas complicaciones.

Bibliografía

1. Giordano M et al. Effects of angiotensin converting enzyme inhibitors, Ca⁺⁺ channel antagonist and alpha adrenergic blockers and glucose and lipid metabolism in NIDDM patients with Hypertension. *Diabetes* 1995; 44(6): 665-71
2. Short R. Diabetes up date *Lancet* 1995; 345 (8965):1628-9.
3. Glanber H, Brown J. Impact of cardiovascular disease on Health care utilization in a defined diabetic population. *L.clin. Epidemiol* 1994; 47 (10):1133-42
4. Zerel MB. Insulin resistance obesity and hypertension: an overview *L. nutr.* 1995; 125 (6supp): 1715s-1717s.
5. Brun JM et al. Dyslipidemia in the diabetic patient. *Diabetes Metab.* 1995; 21 (1):S9-62
6. Zambón S et al. C-peptide level in type II diabetic patients are not influenced by metabolic control or by microalbuminuria. *Diabetes Care* 1994; 17 (12): 1578-9
7. Gohdes D et al. Foot disease in diabetes. *N Engl J Med* 1995; 332(4): 269-70
8. Portamen J et al. Natural history of peripheral neuropathy in patients with non insulin dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1995; 332(2) 89-94
9. Gray H, Rahilly S. Toward improved glucose control in diabetes. What's on the horizon? *Arch Intern Med* 1995;155(11): 1137-42
10. Ritelnic CM et al. Prevalence of hypertension and albuminuria in a teaching hospital diabetes clinic. *Diabetes Res Clin Pract* 1995 27(1); 69-76.
11. Harrison. Principios de medicina interna 13ra. Edición Interamericana McGraw Hill 1994; 2281-2305.