



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO, O.D.

**“DIABETES MELLITUS. MORBI-MORTALIDAD EN UN HOSPITAL
DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN A LA SALUD”**

T E S I S D E P O S G R A D O
PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA
ESPECIALIDAD EN

MEDICINA INTERNA

P R E S E N T A:

DR VÍCTOR HUGO MÉNDEZ DE LA TORRE

ASESOR DE TESIS: DR CESAR RIVERA BENITEZ



MEXICO, D.F.

2008



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTOR DE TESIS

DR VICTOR HUGO MENDEZ DE LA TORRE

RESIDENTE DE MEDICINA INTERNA HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O. D.

ASESOR DE TESIS

DR CESAR RIVERA BENITEZ

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ALTO NIVEL DE POSGRADO CONACYT EN MEDICINA INTERNA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O. D.

COORDINADOR DEL CURSO

DR CESAR RIVERA BENITEZ

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ALTO NIVEL DE POSGRADO CONACYT EN MEDICINA INTERNA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O. D.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mis padres, Alicia y Margarito, por el amor con que me han guiado, por su apoyo a mis decisiones, comprensión a mis deseos, y el consejo en mis dudas.

Gracias a mis hermanas, Patricia y Sandra, por estar siempre a mi lado, por ser un ejemplo a seguir, y no permitirme el conformismo en mi vida.

Gracias a mi novia, Alejandra, por el amor con que acompaños mi día a día aun a pesar de la distancia, por tu compañía, comprensión y la confianza que me brindas.

Gracias a mis amigos por su apoyo en los momentos difíciles, por las celebraciones en los buenos momentos, por su tolerancia y aliento, y por permitirme compartir con ustedes esta parte de mi vida.

Y gracias a mis maestros por su ejemplo y los conocimientos que me han compartido.

ÍNDICE

| | |
|--------------------------|----|
| RESUMEN..... | 1 |
| INTRODUCCION..... | 3 |
| JUSTIFICACION..... | 11 |
| OBJETIVOS..... | 12 |
| MATERIALES Y METODO..... | 13 |
| RESULTADOS..... | 14 |
| DISCUSION..... | 18 |
| CONCLUSIONES..... | 21 |
| REFERENCIAS..... | 22 |
| ANEXO 1..... | 24 |

RESUMEN

INTRODUCCION. La Diabetes Mellitus (DM) es una de las principales morbilidades y uno de los principales de problemas de salud pública alrededor del mundo. Contando con una incidencia de 1 de cada 5 personas mayores de 65 años. Al momento del diagnóstico de esta patología, se puede encontrar distintos cuadros clínicos; partiendo desde los pacientes asintomáticos que se identifican solo al momento de realizar las pruebas de escrutinio; los que presentan síntomas de hiperglucemia comprenden, más frecuentemente, poliuria, polidipsia, nicturia, pérdida ponderal no justificada por otra causa; o con cuadro de complicación aguda: cetoacidosis diabética o, estado hiperosmolar no cetótico. La hiperglucemia crónica se asocia con daño, falla, o disfunción de varios órganos, especialmente ojos, riñón, nervios, corazón, y vasos sanguíneos.

JUSTIFICACION. Dada la frecuencia aumentada en la presencia de Diabetes Mellitus en la población en general, y a la amplia gama de patologías asociadas, directa e indirectamente, consideramos de interés definir la frecuencia de la presentación de la enfermedad.

MATERIALES Y METODO. Revisión de expedientes, de pacientes hospitalizados dentro del periodo de tiempo del año 2005 al año 2008, en el Hospital General de San Juan del Río, Querétaro, con diagnóstico, motivo de ingreso o comorbilidad, de Diabetes Mellitus. Así como de los pacientes que egresaron de la institución por defunción dentro del mismo periodo de tiempo, catalogando dentro de las causas de defunción, principal o secundaria, a la Diabetes Mellitus.

RESULTADOS. En un periodo de tiempo de 4 años se revisaron 426 expedientes de pacientes hospitalizados con el diagnóstico de DM (como causa del internamiento o como patología agregada), 206 pacientes fueron hombres y 220 mujeres, siendo el promedio de edad 66 años. El tiempo de evolución tomado del diagnóstico al momento del ingreso, en promedio fue de 12.78 años. La media de la duración del internamiento fue de 4.8 días. Las defunciones registradas intrahospitalarias, fueron 5, dentro de las causas principales de la defunción se encontraron: Enfermedad Vasculare Cerebral del tipo Hemorrágico, Bloqueo Aurículo-Ventricular de Tercer Grado, Neumonía Adquirida en la Comunidad, Adenocarcinoma de Páncreas, e Insuficiencia Renal

Crónica. Dentro de los grupos de enfermedades (como causa de internamiento), el que se registro en menos ocasiones fueron las enfermedades vasculares cerebrales (19 pacientes); y el grupo de patologías por las que se requirió mayor numero de internamientos fueron las complicaciones crónicas de la enfermedad (194 pacientes). En la distribución por grupo de enfermedad, los internamientos por Insuficiencia renal crónica para realización de tratamiento de sustitución de la función renal por diálisis peritoneal, fueron los de mayor frecuencia (143 pacientes). Los internamientos por complicaciones agudas la de mayor frecuencia fueron las hipoglucemias (54 pacientes), con una evolución promedio de la DM de 12.5 años, y los que requirieron más días de internamiento fueron los ingresados por Estado Hiperosmolar No Cetótico. Los internamientos por enfermedades cardiovasculares, por insuficiencia cardiaca fueron los de mayor incidencia (8 pacientes), la patología con mayor tiempo de evolución de la diabetes en promedio fue la Crisis Hipertensiva (20 años), los internamiento en promedio más prolongados fueron los causados por Infarto Agudo del Miocardio (9 días).

CONCLUSIONES. Se debe de concientizar a los pacientes recién diagnosticados, y los que ya se tienen en seguimiento médico, la importancia del control médico, mantener las metas de control de la enfermedad, apego al tratamiento farmacológico, la necesidad de respetar el régimen dietético, y la realización de ejercicio aeróbico periódicamente. Con esto tratar de disminuir la necesidad de internamiento de estos pacientes, por patologías relacionadas a la presencia de hiperglucemia crónica, aumentando la calidad de vida del paciente, y el tiempo de vida del mismo

INTRODUCCION

La Diabetes Mellitus (DM) es una de las principales morbilidades y uno de los principales problemas de salud pública alrededor del mundo. Contando con una incidencia de 1 de cada 5 personas mayores de 65 años. La diabetes mellitus es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia (1).

Dentro de esta patología, se divide en dos tipos principales, dando cuenta del 80% de los casos la DM tipo 2, de 5-10% la tipo 1; y el resto por otras diversas causas (tabla 1)(2).

Tabla 1. Clasificación de la Diabetes Mellitus

| |
|---|
| DIABETES TIPO 1 A. INMUNO-MEDIADO B. IDIOPATICA |
| DIABETES TIPO 2 Varia desde una forma de resistencia a la insulina predominantemente con relativa deficiencia de insulina, hasta un defecto secretor de insulina con resistencia a la insulina |
| OTROS TIPOS ESPECIFICOS DE DIABETES |
| DIABETES GESTACIONAL |

Varios procesos patogénicos están involucrados en el desarrollo de esta patología. Estas varían desde la destrucción autoinmune de la célula Beta del páncreas con la consecuente deficiencia de insulina, hasta anomalías que resultan en resistencia a la acción de la insulina. La base de las anomalías en el metabolismo de carbohidratos, grasas, y proteínas en la DM, es la deficiente acción de la insulina en los órganos blanco; resultado de una insuficiente secreción de insulina y/o una disminución en la respuesta de los tejidos a la compleja acción de la hormona (1).

La DM tipo 2, la más frecuente de las presentaciones, se encuentra estrechamente ligada a aumento del peso corporal (3). Dentro de los factores de riesgo para desarrollar la enfermedad, se encuentran: sobrepeso, historia familiar, pertenecer a grupos étnicos específicos, género femenino, datos de resistencia a la insulina.

El diagnóstico de la enfermedad se realiza por tres vías, independientemente de esta, se debe de confirmar el diagnóstico en un día distinto, por el mismo método, los cuales se mencionan a continuación (tabla 2) (1):

Tabla 2. Diagnóstico de Diabetes Mellitus (1)

| | |
|----------|---|
| 1 | Glucosa plasmática en ayuno* ≥ 126 mg/dl |
| 2 | Síntomas de hiperglucemia y una glucemia plasmática casual mayor de 200mg/dl. Casual definido como: en cualquier momento del día sin importar el tiempo desde la última comida |
| 3 | Glucosa plasmática a las 2hrs, en una curva de tolerancia oral a la glucosa, mayor o igual a 200mg/dl. La prueba se debe realizar usando una carga de glucosa oral equivalente a 75gr de glucosa anhidrica disuelta en agua |

*Ayuno se define como: no ingesta calórica por al menos 8hrs

En ausencia de hiperglucemia inequívoca, estos criterios deben ser corroborados repitiendo la prueba en un día distinto.

Al momento del diagnóstico de esta patología, se puede encontrar distintos cuadros clínicos; partiendo desde los pacientes asintomáticos que se identifican solo al momento de realizar las pruebas de escrutinio; los que presentan síntomas de hiperglucemia comprenden, más frecuentemente, poliuria, polidipsia, nicturia, pérdida ponderal no justificada por otra causa; o con cuadro de complicación aguda: cetoacidosis diabética o, estado hiperosmolar no cetótico.

La hiperglucemia crónica se asocia con daño, falla, o disfunción de varios órganos, especialmente ojos, riñón, nervios, corazón, y vasos sanguíneos (1).

Siguiendo en su historia natural de la enfermedad, esta presenta complicaciones agudas (mencionadas previamente), así como complicaciones crónicas de la enfermedad, dentro las que se incluyen (2):

MICROVASCULARES

Enfermedades oculares

Retinopatía (proliferativa/no proliferativa)

Edema macular

Neuropatía

Motor y sensorial (mono- y poli-neuropatía)

Autonómica

Nefropatía

MACROVASCULARES

Enfermedad coronaria

Enfermedad vascular periférica

Enfermedad cerebrovascular

OTRAS

Gastrointestinales (gastroparesia, diarrea)

Genitourinarias (uropatía/disfunción sexual)

Dermatológicas

Infecciosas

Catarata

Glaucoma

COMPLICACIONES MICROVASCULARES

Las complicaciones microvasculares en la DM tipo 1 y tipo 2 resultan de la hiperglucemia crónica. Varios estudios clínicos han demostrado que la reducción en la hiperglucemia crónica previene o retrasa la aparición de retinopatía, neuropatía y nefropatía. El mecanismo por el cual ocurren estos fenómenos, permanece incierto.

ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

La enfermedad cardiovascular se encuentra aumentada en los pacientes con diabetes mellitus. El *Framingham Heart Study* revela un aumento marcado en la enfermedad vascular periférica, falla cardíaca congestiva, enfermedad coronaria, infarto del miocardio (IM), y muerte súbita, en los pacientes con DM. Definido como factor de riesgo cardiovascular principal a la DM por la

American Heart Association (junto con tabaquismo, hipertensión arterial sistémica, e hiperlipidemia).

El aumento en la morbilidad y mortalidad parece estar en relación con el sinergismo creado por la hiperglucemia y otros factores de riesgo cardiovascular. Los factores de riesgo para enfermedad macrovascular en pacientes diabéticos incluyen: dislipidemia, hipertensión arterial sistémica, obesidad, poca actividad física, tabaquismo. La resistencia a la insulina, mostrado por el aumento circulante de insulina, incrementa el riesgo de complicaciones cardiovasculares en pacientes con o sin diabetes.

Muchas muertes relacionadas con eventos coronarios en pacientes con o sin diabetes, resulta de la interrupción de una placa aterosclerótica y trombosis. La ruptura de una placa aterosclerótica libera material ateromatoso, fibroso, y necrótico, dentro del sistema vascular, junto con varios tipos de células activadas del sistema inmune; las secuelas de la ruptura son trombosis, oclusión arterial y el subsecuente infarto. En individuos con o sin diabetes, muchas variables contribuyen al proceso aterosclerótico que precede al infarto del miocardio; variables tal como factor tisular, agregación plaquetaria, fibrinólisis, óxido nítrico, Inhibidor del Activador del Plasminógeno tipo 1 (PAI 1), Proteína C Reactiva (PCR), y varios aspectos del tono simpático, tienen un rol en la aterogénesis y ruptura de la placa. Los pacientes con resistencia a la insulina y los que presentan DM, tienen niveles de inhibidor de activador del plasminógeno tipo 1 (PAI 1) y fibrinógeno, elevados; los cuales se agregan a la cascada de la coagulación y alteran la fibrinólisis, favoreciendo el desarrollo de trombosis. Así mismo, en los pacientes con hiperglucemia, resistencia a la insulina, dislipidemia, asociados con DM, se genera disfunción de muchos tipos celulares involucrados en el sistema circulatorio (endotelio, plaquetas, músculo liso vascular, monocitos) y, asociados con cambios cardiacos y autonómicos, generan una predisposición a la aterogénesis y eventos coronarios (4). Esta predisposición a la presencia de aterotrombosis, se ha puesto de manifiesto en estudios, en donde, la concentración de insulina plasmática en ayuno y posterior a la ingesta calórica y las cifras de Hemoglobina glucosilada (HbA1c), marcadores, respectivamente, de resistencia a la insulina e hiperglucemia, fueron directamente relacionados al número de vasos ateroscleróticos presentes así como en la prevalencia de casos.

Tabla 3. Prevalencia de aterosclerosis en arteria coronaria derecha ligado a los valores de Hemoglobina glucosilada (4)

| VARIABLE | GRUPO | ARTERIA CORONARIA DERECHA | |
|------------|-------|---------------------------|--------------------|
| | | Estrías grasas (%) | Lesión elevada (%) |
| HbA1c | <8% | 22.97 | 5.21 |
| | >=8% | 47.79 | 16.73 |
| Valor de p | | 0.0085 | 0.0240 |

Se ha sugerido, además, que existe influencia del género, en la mortalidad cardiovascular de los pacientes con DM. Esto quedo de manifiesto al estudiar, en el lapso de un año, a los pacientes que necesitaron la realización de angiografía coronaria percutánea (8). Dentro de otras determinaciones, se demostró la relación predominante en los pacientes diabéticos de: Hipertensión arterial sistémica, hipercolesterolemia, mayor Índice de Masa Corporal, prevalencia de cardiopatía isquémica (tabla 4). Siendo en este estudio mayor la prevalencia de re-estenosis coronaria después de angioplastia coronaria convencional, en los pacientes diabéticos que en los no diabéticos. Además es mayor la prevalencia la enfermedad en múltiples vasos coronarios en los hombres diabéticos en comparación del resto. Las mujeres diabéticas tienen mayor riesgo de una evolución clínica más desfavorable después de la colocación de un stent coronario, en comparación de los hombres diabéticos (8).

Tabla 4. Características Demográficas y Riesgo Cardiovascular de los Pacientes, por Estatus de la Diabetes y Sexo. (8)

| VARIABLE | HOMBRE DIABETICO (n=658) | HOMBRE NO DIABETICO (n=2718) | <i>p</i> | MUJER DIABETICA (n=312) | MUJER NO DIABETICA (n=772) | <i>p</i> |
|-------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|----------|-------------------------------|----------------------------------|----------|
| | Media +- DE ó Número (%) | | | Media +- DE ó Número (%) | | |
| Edad (años) | 66.4 +- 9.3 | 63.4 +- 10.6 | <0.001 | 72 +- 8.3 | 68.9 +-10.6 | <0.001 |
| HAS | 524 (80) | 1915 (70) | <0.001 | 268 (85.9) | 598 (77.5) | 0.002 |
| Hipercolesterolemia (>=240mg/dl) | 395 (60) | 1560 (57.4) | 0.22 | 215 (68.9) | 496 (64.2) | 0.14 |
| IMC | 27.7 +-4 | 26.7 +- 3.6 | <0.001 | 27.2 +- 4.5 | 26.2 +- 4.3 | <0.001 |
| Tabaquismo actual | 123 (18.7) | 731 (26.9) | <0.001 | 22 (7.1) | 125 (16.2) | <0.001 |
| IM previo | 272 (41.3) | 974 (35.8) | 0.008 | 100 (32.1) | 207 (26.8) | 0.08 |
| FE del VI | 55.9 +- 15.3 | 56.6 +- 14.1 | 0.27 | 55.6 +- 14 | 58.16+-14.4 | 0.007 |

HAS: Hipertensión Arterial Sistémica; **IMC:** Índice de Masa Corporal; **IM:** Infarto del Miocardio; **FE:** Fracción de Eyección; **VI:** Ventrículo Izquierdo; **DE:** Desviación Estándar.

La Insuficiencia Cardíaca (IC) y la DM son patologías que coexisten con mucha frecuencia. En el estudio Framingham, el porcentaje de personas con falla cardíaca y con un único factor de riesgo cardiovascular fue de 12% en mujeres y de 6% en hombres. De forma similar, en el *Cardiovascular Health Study (CHS)*, la diabetes confiere un factor de riesgo independiente mayor en la incidencia de falla cardíaca en 5888 pacientes mayores en un seguimiento a 5.5 años (6). Esta fuerte e independiente relación entre la incidencia de IC y DM se ha demostrado en diversos ensayos clínicos, en el *Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial (ALLHAT)*, el cual incluyó individuos de 55 y más años con hipertensión arterial y uno o más factores de riesgo cardiovascular asociados, se encontró que los pacientes con DM tienen cerca de 2 veces mayor riesgo de hospitalización o muerte por IC (RR 1.9) (5).

La DM e Hipertensión Arterial Sistémica (HAS) que tienen una interrelación estrecha, tanto en presentación como en predisposición para complicaciones renales y cardiovasculares (por diversos mecanismos). En la DM tipo 1 el inicio de la hipertensión parece ocurrir primariamente como consecuencia de la presencia de enfermedad renal, acompañado de microalbuminuria. Al inicio de esta patología se acelera el desarrollo de complicaciones microvasculares (nefropatía y retinopatía) (7).

El vínculo entre el control glucémico y el desarrollo de HAS se ha demostrado en los estudios *Diabetes Control and Complications Trial* (DCCT) y *Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications* (EDIC). Específicamente al mostrar que la hipertensión se desarrollo en 40% de los pacientes en un grupo de tratamiento convencional de la DM, comparado con el 30% en el grupo de tratamiento intensivo con régimen de insulina a los 8 años de seguimiento (7).

En cuanto a la relación de la HAS y la DM tipo 2, esta se ha demostrado en el síndrome metabólico (junto con resistencia a la insulina, dislipidemia, obesidad central, hiperuricemia, y aterosclerosis acelerada). La causa subyacente de esta relación no ha sido totalmente esclarecida, aunque la resistencia a la insulina se ha dicho que juega un papel primordial (7).

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

En un ensayo clínico que incluyo a 200 personas mayores, se estudio la relación entre la DM y La Enfermedad Vascular Cerebral (EVC); en este punto se definió que existe un riesgo mayor de 2.5 veces de presentar EVC isquémico en los pacientes con DM, en comparación con los controles; esta relación se observo en EVC isquémico cortical y subcortical (9).

NEFROPATIA DIABETICA

La nefropatía diabética es una de las principales causas de Insuficiencia renal crónica en estadio terminal, y a su vez es una de las principales causas de mortalidad y morbilidad. Como las otras complicaciones microvasculares, la etiopatogenia de la nefropatía se relaciona con la hiperglucemia crónica. A los 5-10 años en la DM tipo 1, cerca de 40% comienza a presentar excreción de albumina por orina en cantidades mínimas. A los 10 años, el 50% progresara a macroalbuminuria, e iniciara a presentar elevación discreta de las cifras de tensión arterial sistémica. Y en un periodo de 7-10 años, de estos, el 50% progresara a Insuficiencia Renal Crónica en estadio terminal.

OTRAS

La DM es la principal causa de amputación no traumática de extremidades inferiores. La razón por la que aumenta la incidencia en los pacientes con DM involucra a: anomalías biomecánicas en los pies, neuropatía, y enfermedad vascular. Ulceras plantares e infección es una de las morbilidades principales en la DM. Aproximadamente el 15% de los pacientes con DM cursaran con ulceras plantares, principalmente después de 10 años de evolución de la DM (11).

Dentro de la misma gama de patologías asociadas a la diabetes, esta se ha relacionado a un aumento en el diagnóstico de Demencia, y de enfermedad de Alzheimer; aunque el mecanismo fisiopatológico no ha sido esclarecido (9).

“DIABETES MELLITUS. MORBI-MORTALIDAD EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN A LA SALUD”

JUSTIFICACION

Dada la frecuencia aumentada en la presencia de Diabetes Mellitus en la población en general, y a la amplia gama de patologías asociadas, directa e indirectamente, consideramos de interés definir la frecuencia de presentación de la DM y sus complicaciones, entre la población adulta internada en un hospital de segundo nivel de atención en un periodo de tiempo significativo. Así mismo, conocer la mortalidad relacionada a la DM, en un periodo de tiempo, en la misma institución.

Lo anterior, dando importancia a la epidemiología de la institución y, obviamente, a la morbilidad y mortalidad de la población en la región a su cargo. Además de la derrama económica que se genera tanto por la enfermedad de base, como por las patologías asociadas.

OBJETIVOS

Definimos los siguientes objetivos como puntos principales del presente estudio:

1. Determinar la frecuencia del diagnóstico de Diabetes Mellitus en la población adulta internada, en un periodo de tiempo, en un hospital de segundo nivel de atención.
2. Definir las patologías asociadas, más frecuentes, al diagnóstico de Diabetes Mellitus en la población adulta internada, en un periodo de tiempo, y también la mortalidad relacionada al diagnóstico, en un hospital de segundo nivel de atención.

MATERIALES Y METODO

Estudio Descriptivo, Retrospectivo, Transversal. Se realiza para definir la presentación de la DM en población abierta, internada en el periodo de tiempo de cuatro años en una unidad de atención a la salud de segundo nivel, de enero del 2005 a junio del 2008.

DEFINICION DEL CENTRO

Se trata de un Hospital de segundo nivel de atención (Hospital General de San Juan Del Rio), perteneciente a la Secretaria de Salubridad, localizado en el municipio de San Juan del Rio, estado de Querétaro (Av. De las Garzas S/N, Colonia INDECO. CP 76808. Tel. 014272742288, 014272742512 y 13). El cual cuenta con una población en su área de influencia de 160,000 personas (habitantes del municipio y zonas cercanas al mismo, los cuales no cuentan con seguridad social para atención en la salud).

Este hospital cuenta con 62 camas censables, las cuales se mantienen en un porcentaje de ocupación anual de 88%, con un total de egresos hospitalarios en un año de 5,902.

OBTENCIÓN DE DATOS

Revisión de expedientes, de pacientes hospitalizados dentro del periodo de tiempo del año 2005 al año 2008, en el Hospital General de San Juan del Río, Querétaro, con diagnóstico, motivo de ingreso o comorbilidad, de Diabetes Mellitus, obteniendo los datos de acuerdo al formato de captura (anexo 1). De la misma forma, revisión de expedientes de los pacientes que egresaron de la institución por defunción dentro del mismo periodo de tiempo, catalogando dentro de las causas de defunción, principal o secundaria, a la Diabetes Mellitus.

RESULTADOS

Se revisaron un total de 426 (3.6% del total de internamientos para el periodo de tiempo) expedientes de pacientes con DM que fueron hospitalizados en el Hospital General de San Juan del Río, Querétaro, siendo esta patología la causa de internamiento, descontrol, descompensación, presencia de alguna complicación crónica, o cualquier otra patología, siempre y cuando el paciente cursara con DM; en un periodo de tiempo de 4 años (2004-2008). De estos, prácticamente se distribuyó, por género, en el mismo número, 206 pacientes fueron hombres y 220 mujeres, siendo el promedio de edad 66 años (la mayoría de los pacientes en el rango de edad mayor de 65 años) (tabla 5). Con un tiempo promedio de conocimiento de ser portadores de la DM de 12.8 años, al momento del internamiento. La media de la duración del internamiento fue de 4.8 días, independientemente de la causa del internamiento. De estos pacientes el 74% recibió atención médica previamente al internamiento, aunque esto no significa que se tuviera control de la enfermedad. El tratamiento previo utilizado por estos pacientes fue: en un 11% (47 pacientes) insulina, en un 44.3% (189 pacientes) hipoglucemiantes orales, y un 44.6% (190 pacientes) respetaba régimen dietético.

Tabla 5. Características Poblacionales

| | Número de pacientes |
|-------------------------------|---------------------|
| TOTAL | 426 |
| GENERO | |
| MASCULINO | 206 |
| FEMENINO | 220 |
| EDAD | |
| 15-30 AÑOS | 10 |
| 31-50 AÑOS | 87 |
| 51-65 AÑOS | 161 |
| >=66 AÑOS | 168 |
| TIEMPO DEL DIAGNOSTICO | |
| DEBUT | 35 |
| < = 10 AÑOS | 165 |
| 11- 20 AÑOS | 162 |
| >= 21 AÑOS | 36 |
| DESCONOCE | 28 |

Tabla 5. (Continua)

| | |
|---|-----|
| EGRESO A | |
| DOMICILIO | 403 |
| TRASLADO A OTRA | |
| INSTITUCION | 17 |
| DEFUNCION | 6 |
| DURACION DEL INTERNAMIENTO | |
| < 5 DIAS | 249 |
| 5-10 DIAS | 146 |
| > 10 DIAS | 31 |
| PACIENTES QUE RECIBIAN ATENCION MEDICA PREVIAMENTE | 313 |
| TRATAMIENTO PREVIO | |
| INSULINA | 47 |
| HIPOGLUCEMIANTE | |
| ORAL | 189 |
| DIETA | 190 |

Dentro de los grupos de enfermedades (como causa de internamiento), el que se registro en menos ocasiones fueron las enfermedades vasculares cerebrales con 4.4% (19 pacientes)(tabla 6B); y el grupo de patologías por las que se requirió mayor numero de internamientos fueron las complicaciones crónicas de la enfermedad con 45.5% (194 pacientes); y, dentro de estas, los internamientos por Insuficiencia renal crónica para realización de tratamiento de sustitución de la función renal por diálisis peritoneal, fueron los de mayor frecuencia (33.5%, 143 pacientes)(tabla 6A).

Para los internamientos por complicaciones agudas la de mayor frecuencia fue las hipoglucemias (54 pacientes), con una evolución promedio de la DM de 12.5 años, y los que requirieron más días de internamiento fueron los ingresados por estado hiperosmolar no cetótico (Tabla 6A). En el grupo de enfermedades cardiovasculares la insuficiencia cardiaca fue la de mayor incidencia (8 pacientes), la patología con mayor tiempo de evolución de la diabetes en promedio fue la crisis hipertensiva (20 años), los internamiento en promedio más prolongados fueron los causados por infarto agudo del miocardio (9 días) (Tabla 6B). En las enfermedades cerebrovasculares la más frecuente fue la enfermedad vascular cerebral del tipo isquémico (15 pacientes), con duración del internamiento en promedio de 7 días (Tabla 6B). Las infecciones que condicionaron internamiento

a los pacientes con DM, principalmente fueron infección de vías urinarias (tanto bajas como altas) (53 pacientes), los pacientes con peritonitis secundaria (por catéter blando para diálisis peritoneal) son los que presentaron mayor evolución de la DM (17.2 años) y el promedio de duración del internamiento más prolongado (8.4 días) (Tabla 6C).

Tabla 6A
COMPLICACIONES AGUDAS **COMPLICACIONES CRONICAS**

| | TOTAL | TD DM Media | DI Media | | TOTAL | TD DM Media | DI Media |
|---------------|-------|----------------|-------------|----------------|-------|----------------|-------------|
| CAD | 8 | 9 | 4.8 | IRC (DIALISIS) | 143 | 13.6 | 4.9 |
| EHONC | 19 | 7.2 | 6.5 | PIE DIABETICO | 8 | 15.2 | 4 |
| HIPOGLUCEMIA | 54 | 12.5 | 4 | | | | |
| HIPERGLUCEMIA | 28 | 9 | 3.6 | | | | |

CAD: Cetoacidosis Diabética; EHONC: Estado Hiperosmolar No Cetótico; TD DM: tiempo del diagnóstico de Diabetes Mellitus en años; DI: Duración del Internamiento en años.

Tabla 6B.
ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR **ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR**

| | TOTAL | TD DM Media | DI Media | | TOTAL | TD DM Media | DI Media |
|-----------------------|-------|----------------|-------------|-----------------------------|-------|----------------|-------------|
| ICC | 8 | 8.1 | 7 | EVC | 15 | 8.1 | 7 |
| URGENCIA HIPERTENSIVA | 7 | 20 | 7 | HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA | 2 | 20 | 7 |
| IAM | 4 | 14 | 9 | HEMATOMA SUBDURAL | 2 | 9 | 3 |
| EAP | 2 | 18 | 5 | | | | |

ICC: Insuficiencia Cardíaca Congestiva; IAM: Infarto Agudo del Miocardio; EAP: Edema Agudo Pulmonar; EVC: Enfermedad Vascul ar Cerebral.

Tabla 6C.
INFECCIONES

| | TOTAL | TD DM Media | DI Media |
|------------------------|-------|----------------|-------------|
| NAC | 24 | 13.4 | 7.8 |
| IVU | 35 | 12.8 | 5.6 |
| PIELONEFRITIS | 18 | 11.2 | 6 |
| GASTROENTERITIS | 11 | 11 | 6 |
| PERITONITIS SECUNDARIA | 11 | 17.2 | 8.4 |

NAC: Neumonía Adquirida en la Comunidad
IVU: Infección de Vías Urinarias

Las defunciones registradas intrahospitalarias, en los internamientos estudiados, fueron 5 pacientes, dentro de las causas principales de la defunción se encontraron: enfermedad vascular cerebral del tipo hemorrágico, bloqueo aurículo-ventricular de tercer grado, neumonía adquirida en la comunidad, adenocarcinoma de páncreas, e insuficiencia renal crónica.

DISCUSION

Se estudiaron un total de 426 expedientes, en el Hospital General de San Juan del Río, Querétaro. Definiendo que en los internamientos fueron casi en el mismo numero de hospitalizados hombres y mujeres (206 y 220, respectivamente), con un promedio de edad de 66 años. Dentro de los resultados más destacables tenemos: el 74% recibió atención médica previamente al internamiento, aunque esto no significa que se tuviera control de la enfermedad. El tratamiento previo utilizado por estos pacientes fue: en un 11% (47 pacientes) insulina, en un 44.3% (189 pacientes) hipoglucemiantes orales, y un 44.6% (190 pacientes) respetaba régimen dietético. En contraste con estudios epidemiológicos extranjeros a nivel nacionales (Cuba) en donde destaca: que los pacientes diabéticos se controlaron con insulina 20%, hipoglucemiante oral 42%, o solo con tratamiento dietético 38% (13). Dentro de este mismo estudio determinaron las causas de mortalidad de los pacientes ya con diagnóstico de diabetes mellitus previo: Nefropatía (13.5%), cardiovasculares (45.9%), sepsis (8.1), sin relación a la enfermedad de base (27%); lo cual no concuerda como causa principal en nuestra población en estudio, dado el registro bajo de defunciones.

En cuanto a la frecuencia de complicaciones no agudas de la enfermedad la estadística local se puede comparar, en algunos rubros, con las estadísticas extranjeras, como lo son la Insuficiencia renal crónica. En la población norteamericana destaca que las complicaciones que presentan por la diabetes mellitus son mayores en el rango de enfermedades cardiovasculares (68%), nefropatía diabética (44%), y las enfermedad vascular cerebral (16%) (14). En nuestra población las enfermedades vasculares cerebrales se presentaron en un 4.4%, las complicaciones crónicas de la enfermedad (Insuficiencia renal crónica y pie diabético) en un 45.5%, exclusivamente para la IRC el porcentaje fue de 33.5%.

La diabetes mellitus representa uno de los principales problemas de salud. México ocupó el décimo lugar mundial en 1995 con casi 4 millones de enfermos (12).

En pacientes con DM tipo 1, el control intensivo de la glucosa en sangre, aplicando insulina en 3 ocasiones por día con dosis ajustadas dependiendo de mediciones seriadas y las metas, mostro que reduce la incidencia a largo plazo de enfermedad cardiovascular (10); además comparando el tratamiento intensivo de la glucosa contra el tratamiento convencional (1-2 aplicaciones de

insulina al día con ajuste de acuerdo a sintomatología), el riesgo de enfermedad cardiovascular (IAM no fatal, enfermedad vascular cerebral, o muerte por enfermedad cardiovascular) es menor en el primer grupo 42% contra 57% del segundo grupo (en la literatura mundial) (10).

El vínculo entre el control glucémico y el desarrollo de HAS se ha demostrado en los estudios *Diabetes Control and Complications Trial* (DCCT) y *Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications* (EDIC). Específicamente al mostrar que la hipertensión se desarrollo en 40% de los pacientes en un grupo de tratamiento convencional de la DM, comparado con el 30% en el grupo de tratamiento intensivo con régimen de insulina a los 8 años de seguimiento (7). Este efecto benéfico en el control glucémico intensivo, en cuanto al desarrollo de HAS, es visto en el contexto de que se disminuye la enfermedad renal y por tanto la presentación de una de sus manifestaciones primarias.

Además del control glucémico estricto en los pacientes con DM, muchos estudios han demostrado el beneficio, en reducir el riesgo cardiovascular, si además se maneja la hipertensión de manera estrecha (10).

Una serie de estudios prospectivos, bien designados, demostraron que el manejo agresivo de lipoproteínas de baja densidad colesterol (LDL colesterol) reduce el riesgo cardiovascular. El *Heart Protection Study* (HPS) se designo a evaluar los efectos a largo plazo en el tratamiento para disminuir los niveles de colesterol sérico, en la morbilidad y mortalidad vascular y no vascular, demostró que las niveles bajos de LDL colesterol se asocio con menor riesgo de enfermedad cardiovascular (10).

Por lo anterior los pacientes dependientes de los servicios de salud de esta institución, se obvia que el control de la glucemia no es el óptimo para la mayoría de ellos, tanto por no llevar control medico periódico, como por no conseguir las metas de tratamiento estricto con los pacientes en seguimiento. Se debe de concientizar a los pacientes recién diagnosticados, y los que ya se tienen en seguimiento médico, la importancia del control médico, mantener las metas de control de la enfermedad, apego al tratamiento farmacológico, la necesidad de respetar el régimen dietético, y la realización de ejercicio aeróbico periódicamente.

Con esto tratar de disminuir la necesidad de internamiento de estos pacientes, por patologías relacionadas a la presencia de hiperglucemia crónica, aumentando la calidad y la expectativa de vida del mismo; con esto y por consecuencia, disminuir la derrama económica que implica el tratamiento de las complicaciones de la enfermedad y patologías que hemos analizado se relacionan al descontrol de la misma.

CONCLUSIONES

1. En un hospital de segundo nivel de atención en un periodo de tiempo de 4 años se revisaron 426 expedientes de pacientes hospitalizados con el diagnóstico de DM (como causa del internamiento o como patología agregada), lo cual representa solamente un 4.6% de los internamientos totales en el mismo periodo de tiempo, lo cual es menor a la estadística mundial en donde se reportan cifras entre 8.8 y 10.5% dependiendo el sitio estudiado. De la misma manera la distribución en estadísticas mundiales es similar en ambos sexos como en este estudio, además de ser similar el predominio de edad (45-64 años)
2. Las defunciones registradas intrahospitalarias, fueron 5, dentro de las causas principales de la defunción se encontraron: Enfermedad Vascul ar Cerebral del tipo Hemorrágico, Bloqueo Aurículo-Ventricular de Tercer Grado, Neumonía Adquirida en la Comunidad, Adenocarcinoma de Páncreas, e Insuficiencia Renal Crónica; esta cifra de defunciones no es significativa para atribuir mayor peso a ninguna de estas.
3. La principal patología que requirió internamiento en esta unidad hospitalaria fueron complicaciones crónicas de la enfermedad como es la insuficiencia renal crónica (y requerimientos de tratamiento dialítico), lo cual refleja el pobre control metabólico de la población con DM en este sitio.

REFERENCIAS

1. Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes. American Diabetes Association. DIABETES CARE, VOLUME 31, SUPPLEMENT 1, S55-S60, 2008.
2. McCulloch DK. Classification of diabetes mellitus and genetic diabetic syndromes. www.uptodate.com, 2008.
3. Laffel I. MD, Svoren B, MD. Epidemiology, presentation, and diagnosis of type 2 diabetes mellitus in children and adolescents. www.uptodate.com, 2008
4. Nesto R, MD. Correlation Between Cardiovascular Disease and Diabetes Mellitus: Current Concepts. THE AMERICAN JOURNAL OF MEDICINE. Volumen 116 (5A) 2004, 11S=22S.
5. Davis BR, Piller LB, Cutler JA, Furberg C, et al. Role of diuretics in the prevention of heart failure: the Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial. *Circulation* 2006; 113: 2201–2210.
6. Masoudi F, MD. Diabetes Mellitus and Heart Failure: Epidemiology, Mechanisms, and Pharmacotherapy. *Am J Cardiol* 2007; 99[suppl]: 113B–132B).
7. Jandeleit-Dahm, MD. Hypertension and Diabetes: Role of the Renin-Angiotensin System. *Endocrinol Metab Clin N Am*, 2006; 35: 469–490.
8. Ndrepepa G, MD, Mehilli J, MD, Bollwein H, MD. Sex-Associated Differences in Clinical Outcomes after Coronary Stenting in Patients with Diabetes Mellitus. THE AMERICAN JOURNAL OF MEDICINE. 2004; 117: 830-836.
9. Arvanitakis Z, MD; Schneider JA, MD. Diabetes is related to cerebral infarction but not to AD pathology in older persons. *NEUROLOGY* 2006; 67: 1960–1965.
10. Mazzone T, MD. Prevention of Macrovascular Disease in Patients with Diabetes Mellitus: Opportunities for Intervention. *The American Journal of Medicine* (2007) Vol. 120 (9B), S26–S32.
11. Powers Alvin. DIABETES MELLITUS. Kasper D, MD; Braunwald E, MD; Fauci A, MD; Heuser S, MD; Longo D, MD; Jameson J, MD. HARRISON'S PRINCIPLES OF INTERNAL MEDICINE. Ed. McGraw-Hill; Seventeenth Edition. 2008
12. Landeros OE. El panorama epidemiológico de la diabetes mellitus. *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica* 2000; 8 (1-4): 56-59.
13. Díaz O, MD. EL PROBLEMA DIABETES EN CUBA. Reporte Instituto Nacional de Endocrinología. Marzo 2005

14. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. National Diabetes Statistics, 2007 fact sheet. Bethesda, MD: U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, 2008. National Estimates on Diabetes. www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5235a1.htm.

