



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Enfermería

***MÉTODO DE VIGILANCIA DE ENFERMERÍA EN EL CONTROL DE  
HEMOGLOBINA GLUCOSILADA EN PACIENTES DIABÉTICOS***

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de

Maestra en Ciencias de Enfermería

Presenta

Lic. Leticia Margarita Aguilar Núñez

Santiago de Querétaro, Qro. Junio 2006

**BIBLIOTECA CENTRAL**  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

No. Adq. H67360-1

No. Título \_\_\_\_\_

Clas TS 616.462

A 283 m

**BIBLIOTECA CENTRAL**  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Enfermería  
Maestría en Ciencias de Enfermería

**MÉTODO DE VIGILANCIA DE ENFERMERÍA EN EL CONTROL DE  
HEMOGLOBINA GLUCOSILADA EN PACIENTES DIABÉTICOS**

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de  
Maestra en Ciencias de Enfermería

**Presenta**

L.E Leticia Margarita Aguilar Núñez

**Dirigido por**

M en C Rafael Bustos Saldaña

**SINODALES**

M. en C. RAFAEL BUSTOS SALDAÑA

Presidente

M. en C. RAQUEL ACUÑA CERVANTES

Secretario

M.C.S.S. MA. ALEJANDRA HERNÁNDEZ CASTAÑÓN

Vocal

M. en C. GABRIELA PALOMÉ VEGA

Suplente

M. en C. MARTHA GONZÁLEZ ESQUIVEL

Suplente

M. en C. RAQUEL ACUÑA CERVANTES

Director de la Facultad

Dr. Luis Gerardo Hernández Sandoval

Director de Investigación y Posgrado

Centro Universitario  
Querétaro, Qro.  
Junio 2006  
México

## RESUMEN

Objetivo: Analizar el conocimiento de los métodos de vigilancia utilizados por parte del personal de enfermería en el control de hemoglobina glucosilada en los pacientes diabéticos tipo 2. Material y métodos: estudio descriptivo, transversal en 20 enfermeras voluntarias de los servicios de hospitalización, medicina preventiva, consulta externa y urgencias, aplicándose una encuesta para medir el nivel de conocimientos; así como en 850 adultos diabéticos tipo 2 de la consulta externa del Hospital General de Zona No. 9 del IMSS en Ciudad Guzmán, Jalisco, sin insulinoterapia, con creatinina menor de 132.6  $\mu\text{mol/L}$  (1.5 mg/dl), glucemia mayor de 4.4 mmol/L (80 mg/dL) a los pacientes se les realizó extracción de sangre para determinación de colesterol, triglicéridos, glucemia de ayuno y hemoglobina glucosilada (HbA1c). Posteriormente se les proporcionó un desayuno de 320 Kcal, para nueva extracción de sangre y así medir glucemia posprandial. La captación de los datos fue en el programa de estadística EPI INFO 2000 y análisis estadístico. Resultados: El 75% de las enfermeras no han utilizado ningún método de enfermería para su vigilancia continua, el 100% no son de uso habitual los diagnósticos de enfermería. El 90% no utiliza el proceso enfermero por actitudes, falta de recursos y motivación. En relación al paciente la edad promedio es 59.  $\pm$ 11.2 años; tiempo de diagnóstico de la diabetes, 4.8 $\pm$ 6.7 años; promedio de glucemia de ayuno, 9.9 $\pm$ 4.  $\mu\text{mol/L}$  (178.6 $\pm$ 79.4 mg/dL); glucemia posprandial 14.  $\pm$  6.1 mmol/L (251.6 $\pm$ 109.6 mg/dl); HbA1c, 9.3  $\pm$ 3.4 %. Una glucemia de ayuno aceptable presentó una sensibilidad de 44.8% para niveles adecuados sostenido, con una especificidad de 82.1%, por otra parte una glucemia posprandial presentó sensibilidad de 46.5 % y especificidad de 77.3%, ambos parámetros tienen una sensibilidad de 31.4% y especificidad de 83.3% para identificar un buen control de HbA1c. Conclusiones: Las enfermeras cuentan con los conocimientos teóricos sobre el proceso enfermero, pero no está integrado a su práctica asistencial. Los parámetros momentáneos presentan poca sensibilidad para el diagnóstico de buen control glucémico sostenido del paciente, sin embargo, como pruebas de tamizaje muestran una aceptable especificidad para indicar descontrol de los valores de HbA1c.

Palabras claves: **Control glucémico, diabetes mellitus tipo 2, hemoglobina glucosilada, proceso enfermero**

## SUMMARY

**Objective:** To analyze the knowledge of the surveillance methods used by nurses in the glycosidase hemoglobin control in patients with diabetic type 2. **Material and methods:** descriptive study, using the of 20 voluntary nurses in the hospitalization services, preventive medicine, external consultation and urgencies services, and also with 850 diabetic adults type 2 of the external consultation of the General Hospital of Zone # 9 of the IMSS in Ciudad Guzmán, Jalisco, México, without insulin therapy, with creatinine values lower than 132.6  $\mu\text{mol/L}$  (1.5 mg/dL), and glycemia over 4.4 mmol/L (80 mg/dL). **Procedure:** Blood extracción was carried out to determine glycemia, cholesterol, triglycerides and glycosilated haemoglobin (HbA1c).after that, they were given a breakfast of 320 Kcal, and newblood samples were taken for postprandrial glycemia. The statistical programs used were EPI -INFO 2000, Epi-Dat. **Results:** 75 % of the nurses have not used any nursing method of constant vigilance in 100 % the use of nursing diagnostics was hot common in 90 % the process of nurses is not because of the lack of attitudes, resources and motivation. In relation to patient Age, 59.  $\pm$ 11.2 years old; time of diabetic diagnosis, 4.8  $\pm$  6.7 years; fasting glycemia average, 9.9  $\pm$ 4.4mmol/L (178.6 $\pm$ 79.4 mg/dL); glycemia 14. $\pm$ 6.1 postrandial mmol/L (251.5 $\pm$ 109.6 mg/dL); HbA1c, 9.3  $\pm$ 3.4 %. An acceptable fasting glycemia presents an adequate chronic control sensitivity of 46.5%, and specificity of 77.3 %; both acceptable parameters have a sensitivity of 31.4 % and specificity of 83.3 % to identify a good control of HbA1c. In conclusions: Nurses have the theoretical knowledge of the process nursing, but this is not applied by them. Random parameters present very little sensitivity to the diagnosis of good chronic control of the patient; however, as screening nevertheless tests, (proofs) they show an acceptable specificity for the HbA1c poor values.

**Key words:** **glycémic control, diabetes mellitus type 2, glycosilated haemoglobin , process of nursing**

## DEDICATORIAS

La presente tesis la dedico con agradecimiento y cariño a mis padres: **Felipe e Irene, a mi esposo e hijos Jorge Arturo, Claudia Alejandra y Jorge Manuel.**

## **AGRADECIMIENTOS**

Deseo hacer patente mi agradecimiento a la **Universidad Autónoma de Querétaro**, por haber implementado y llevado a cabo el programa de educación virtual a distancia de la Maestría en Ciencias de enfermería, misma que me brindó la posibilidad como profesional de esta área, de superarme profesional y académicamente.

De igual forma mi agradecimiento al **Centro Universitario del Sur y Seguro Social de Ciudad Guzmán Jalisco** por los diversos apoyos brindados.

Quiero dejar testimonio de mi gratitud a todos los integrantes de mi jurado **M. en C. Rafael Bustos Saldaña, M. en C. Raquel Acuña Cervantes, M.C.S.S. Ma. Alejandra Hernández Catanón, M. en C. Gabriela Palomé Vega, M. en C. Martha González Esquivel**. Por sus observaciones siempre puntuales, durante el desarrollo del presente.

Mención aparte merece mi director y guía de tesis el **M. en C. Rafael Bustos Saldaña** quien siempre mostró, disposición para orientarme y conducir la presente investigación.

# INDICE

	<b>Página</b>
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Objetivos	5
1.2.1 Objetivos General	5
1.2.2 Objetivos Específicos	5
1.3 Importancia del Estudio	5
<b>II. REVISIÓN DE LITERATURA</b>	<b>7</b>
2.1 Diabetes Mellitus tipo 2	7
2.1.1 Clasificación de la Diabetes mellitus	8
2.1.2 Factores de riesgo	9
2.1.3 Control metabólico del paciente diabético	10
2.1.4 Complicaciones de la diabetes mellitus	11
2.2 Pruebas para el control glucémico del paciente	12
2.2.1 Pruebas diagnósticas	14
2.3 Enfoque teórico	18
2.3.1 Humanismo	21
2.3.2 Ventajas del modelo de atención de enfermería	23
2.3.3 Métodos de vigilancia utilizados por enfermería.	24
2.3.4 Cuidados enfermeros	26
2.4 Proceso enfermero	26
2.5 Estudios relacionados	29
<b>III. METODOLOGÍA</b>	<b>32</b>
3.1 Tipo de Estudio	32

3.2	Universo	32
3.3	Muestra	32
3.4	Criterios de inclusión para pacientes	32
3.4.1	Criterios de exclusión para pacientes	33
3.4.2	Criterios de inclusión del personal de enfermería	33
3.4.3	Criterios de exclusión del personal de enfermería	33
3.5	Instrumento de medición	34
3.6	Procedimiento	34
3.6.1	procedimiento de la muestra de laboratorio	36
3.7	Análisis Estadístico	36
3.8	Ética de estudio	37
IV.	RESULTADOS	38
4.1	Datos Descriptivos	38
4.2	Discusión	49
4.3	Conclusiones	52
4.4	Recomendaciones	55
V	BIBLIOGRAFIA	56
V1	APENDICE	61
APÉNDICE A	Operacionalización de variables	61
APÉNDICE B	Encuesta del paciente	67
APÉNDICE C	Instructivo de llenado	68
APÉNDICE D	Consentimiento informado	69
APÉNDICE E	Niveles de referencia	71
APÉNDICE F	Entrevista de enfermería	72

## I. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es una de las enfermedades crónico-degenerativas que se presenta con mayor frecuencia en el ámbito mundial y por su magnitud es considerada como pandemia con tendencia ascendente. Es responsable de que más de 151 millones de personas vivan con altos niveles de glucosa en la sangre y padezcan las consecuencias de esta amarga enfermedad (Zimemet, 2003), situándose entre la cuarta y quinta causa de muerte en el ámbito internacional (Federación Internacional de Diabetes, 2002).

En septiembre de 1998, la Organización Mundial de la Salud (OMS), estima que entre 1995 y el 2025, el número de población adulta afectada por diabetes mellitus (dm) en países en desarrollo se incrementará 170% de 84 a 228 millones de personas, en India 195% (19 a 57 millones respectivamente), China (16 a 38 millones) y Estados Unidos (14 a 22 millones). Otros países dentro de los primeros 10 en 1995 fueron Federación Rusa (9 millones), Japón (6 millones), Indonesia, Brasil (5 millones), Pakistán, México y Ucrania (4 millones) (OMS, 2000).

En el Instituto Mexicano del Seguro Social (I.M.S.S.) la dm es la primera causa de consulta de especialidad y la segunda de medicina familiar con más de 5, 000.000 consultas por año y fue la segunda causa de egreso hospitalario con 20,000 pacientes diabéticos, en 1999 (Alpizar, 2002).

En el Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado (I.S.S.S.T.E.), se menciona que tiene más de 150.000 casos complicados terminales y más de 20,000 personas con diabetes, un número indefinido de incapacidades temporales y permanentes. Números que representaran en un futuro casi inmediato y hacen pensar con fundamentos que el Sistema de Salud en General se encontrara en crisis institucional asistencial, económica y hasta de carácter ético- moral (Alpizar, 2002).

Durante los últimos 50 años, se han realizado progresos para controlar la epidemia mundial. Hoy la diabetes dejó de ser un problema de salud pública para convertirse en un problema social (Federación Internacional de Diabetes, 2002) que requiere de la participación de un equipo multidisciplinario integrado por enfermeras(os) médicos, diabetólogos, psicólogos, trabajo social y otros profesionales.

La profesión de enfermería ha ganado un reconocimiento social importante. Este se ha manifestado por los múltiples campos de acción a los que se enfrenta, en beneficio de una persona, comunidades y familias que necesitan una atención de servicio ambulatorio que orienten a mejorar los programas de salud establecidos y la creación de otros con base en las necesidades. Sin embargo, considerando la importancia que ha caracterizado al I.M.S.S. y su responsabilidad de competir con una alta calidad en los servicios que presta, es necesario que este profesional adopte un modelo de trabajo organizado con base en principios científicos que le permitan enfrentar los retos del nuevo milenio en el manejo del paciente, aplicación del proceso enfermero que es un método de vigilancia y control que le apoya para lograr una mejor atención en los pacientes diabéticos.

Es por ello que con esta investigación se pretende dar un primer paso, abrir un camino para conocer el método de vigilancia empleado por el personal de enfermería en los pacientes diabéticos tipo 2 y además, que las personas con esta patología vean en los profesionales de enfermería gente comprometida con lo que hace, ordenada y digna de desempeñar cualquier tipo de actividad, respetando siempre la individualidad y el pensamiento del paciente.

Este estudio describe la importancia del método de vigilancia del personal de enfermería, así como del uso como la hemoglobina glucosilada en el control del paciente diabéticos tipo 2 así que permitirá evitar o retardar la aparición de las complicaciones micro- macrovasculares.

## **I.1. Planteamiento del problema**

La Federación Internacional de la Diabetes, estima que en la actualidad existen 194 millones de personas con diabetes y se espera que para el año 2005, la cifra de envejecimiento aumente a 333 millones de la población; los cambios de los patrones dietéticos, la presencia de la obesidad y el estilo de vida cada vez más sedentarios, son los factores responsables de este alarmante incremento.

Un aspecto fundamental de la epidemiología de la diabetes en México es la proporción de individuos (alrededor del 10%) que desarrollan diabetes tipo 2 antes de los 40 años de edad. Estos sujetos tienen un mayor riesgo para desarrollar complicaciones crónicas, ya que están expuestos a los efectos de la hiperglucemia por períodos más prolongados, comparados con los sujetos que desarrollan la enfermedad después de la quinta o sexta década de la vida (Diabetes Atlas, 2000).

En México los costos indirectos y directos de la enfermedad son de 6.86 a 14.52 millones de pesos anuales por persona esto incluye: compra de medicamentos, 9 glucemias en laboratorio, 156 monitoreos de glucosa capilar, 12 consultas con médico general, 2 consultas de especialistas y una batería de exámenes de laboratorio (Federación, 2002 ). La presencia de complicaciones microvasculares y macrovasculares, incrementa el costo del tratamiento de los pacientes en más de 3.5 veces. La mayor parte de los costos asociados a la atención de pacientes diabéticos corresponden a los gastos por hospitalización, que representan entre 30 y 65% del total.

En el país, la mortalidad por diabetes ha mostrado un incremento sostenido durante las últimas décadas, a una tasa de 15.5 defunciones por 100 000 habitantes hasta llegar a ocupar en 1997 el tercer lugar de la mortalidad general, donde se ha mantenido hasta el 2000, cuando ocurrieron 46, 614 defunciones a causa de esta enfermedad (Secretaría de Salud, 2001).

Los pacientes diabéticos en primer y segundo nivel de atención médica se controlan en forma crónica en su mayoría a través de una glucemia de ayuno y muy escasamente a través de una glucemia posprandial, debido principalmente al gran costo que ocasiona la determinación de hemoglobina glucosilada fracción Ac (\$50.00 a \$120.00), lo cual ha originado la utilización de parámetros agudos empleándolos en forma muy deficiente para el control crónico de los pacientes. Lo anterior es de

importancia trascendental, puesto que se puede influir en la forma de valorar a los pacientes cuando no la tiene el recurso de hemoglobina glucosilada (95% de los pacientes diabéticos de las instituciones de salud del país).

En el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 9 se realizó un estudio previo durante el año 2003 denominado " nivel de conocimientos del personal de enfermería en el control glucémico en los pacientes diabéticos"; se utilizó un instrumento, con escala tipo likert que consta de 4 preguntas con opciones de respuesta "Nunca, algunas veces, regular, casi siempre, siempre" donde la enfermera de manera individual selecciona la opción que describe la situación y 6 preguntas abiertas. Los resultados reflejaron en la primera pregunta en un 35% que algunas veces solo con la glucemia en ayuno era suficiente para hacer un diagnóstico de buen control en el paciente diabético. En cuanto a la pregunta sobre la importancia como enfermera de conocer los resultados, el 100% contestó que es muy importante; en 40% sus respuestas fueron afirmativas en cuanto a la conceptualización y valores; a la pregunta que si considera solo función de enfermería tomar, entregar muestra y recoger resultados de laboratorio, el 90% contesta que nunca y por último la enfermera interpreta resultados y toma decisiones para que el paciente modifique su tratamiento educativo, el 85% responde que casi siempre.

Por ello, es necesario que el profesional de enfermería, que es un recurso idóneo para implementar el método de vigilancia utilizado en los pacientes diabéticos tipo 2, participe en las pruebas complementarias que ayuden a interpretar o detectar un descontrol metabólico, así como promocionar el autocuidado, prevención, recuperación y rehabilitación, priorizando un abordaje individual, respetando la dignidad humana y garantizando la continuidad en el cuidado. Por lo anterior las preguntas de investigación fueron:

**¿Cuál es el método de vigilancia utilizado por el personal de enfermería en los pacientes diabéticos tipo 2?**

**¿Cuál es la sensibilidad y especificidad de determinaciones agudas de glucemia (ayuno y posprandial) con respecto a su control crónico a través de hemoglobina glucosilada?**

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo General:**

Analizar el conocimiento de los métodos de vigilancia utilizados por parte del personal de enfermería en el paciente diabético.

### **1.2.2. Objetivos Específicos:**

- Identificar algunas características sociodemográficas en los pacientes.
- Determinar la sensibilidad y especificidad que tienen la glucemia de ayuno y la glucemia postprandial en forma independiente con o en conjunto con relación a los valores de hemoglobina glucosilada.
- Identificar los métodos auxiliares de vigilancia por parte del personal de enfermería.
- Comparar la sensibilidad y especificidad de las glucemias con respecto a la Hb1Acde acuerdo a la edad y la antigüedad en el diagnóstico del paciente con diabetes.

## **1.3 Importancia del estudio**

La diabetes es un desafío global. Demanda tratamientos costosos que se administran de por vida. Además, en la mayoría de los casos inicia silenciosamente, de tal forma que cuando el paciente presenta síntomas, en muchas ocasiones ya existe cierto grado de daño en riñón, ojos, corazón y piel, sus complicaciones son una de las causas principales de discapacidad y el tratamiento de sus secuelas hace insuficientes los sistemas de seguridad social.

Por tratarse de un padecimiento incurable, los diabéticos deben recibir tratamiento durante toda su vida. Esto determina que una gran parte de ellos, con el transcurso del tiempo, manifieste una baja adherencia al tratamiento, lo que conduce a un deficiente control metabólico de la enfermedad y a la consecuente aparición de complicaciones.

Por ello la importancia de realizar este estudio para que al personal de enfermería le ayude a crear estrategias propias, nuevos paradigmas que permitan organizar acciones, prevenir el daño en el usuario de alto riesgo,

estimular la independencia según la capacidad de cada individuo a través de la valoración que fundamenta sus posteriores intervenciones, descripción de las etiquetas diagnósticas propuestas por la taxonomía diagnóstica de la North American Nursing Diagnosis Association (NANDA), que junto a las aportaciones realizadas en la Taxonomía II, han contribuido a una mayor calidad metodológica, a la "Clasificación de Intervenciones de Enfermería" (NIC, desde 1987) y "Clasificación de Resultados de Enfermería" (NOC, 1991), los cuales siguen un orden lógico y se encuentran interrelacionados entre sí (North, 2003).

Por otra parte, es importante hacer referencia a la aplicación de la teoría de Dorotea Orem, donde se describe la responsabilidad que el profesional de enfermería tiene para guiar al ser humano, en forme progresiva, hasta llevarlo a una práctica de actividades en favor de asimismo para mantener la vida, la salud y su bienestar.

Además una función importante que permite al personal de enfermería realizar sus propios diagnósticos, identificar grupos de riesgo en la población, y en consecuencia ayudar a estas personas a evitar o retrasar la aparición de diabetes, por lo que es necesario tener en cuenta los valores del paciente, también como de las necesidades y posibilidad de aprendizaje igualmente como los recursos, para planificar y desarrollar programas sencillos de educación destinados a cumplir el tratamiento prescrito (incluyendo autocuidado) y dar consejo acerca de la prevención de complicaciones, para procurar independencia, responsabilidad y autoconfianza en todas las personas con diabetes.

Para las investigaciones en enfermería, este estudio posteriormente permitirá realizar un programa de intervención, donde se conozca la importancia de la utilización del proceso enfermero y pruebas complementarias en el paciente diabético; permitiéndole una forma de pensamiento que organiza el ejercicio profesional y centra la toma de decisiones clínicas.

## II. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1 Diabetes Mellitus tipo 2

La diabetes mellitus (dm) es un trastorno crónico del metabolismo de los carbohidratos, las grasas y las proteínas, cuya característica distintiva es el defecto o el déficit de la respuesta de secreción de insulina, con alteración del uso de los carbohidratos (glucosa) y la consiguiente hiperglucemia crónica asociada a la acción inadecuada de la insulina o falta de esta; (o también porque hay una resistencia en los tejidos a la insulina), que segregan las células beta de los islotes de Langerhans del páncreas la acompaña una gran variedad de cambios bioquímicos y manifestaciones clínicas cuya naturaleza y severidad dependen de la patología subyacente, del estado de salud del paciente, grado de deficiencia de la acción de la insulina, participación de factores ambientales y del daño progresivo que sufren los tejidos (Collins, 2000).

Existen tres elementos indispensables para un adecuado abordaje de la diabetes en cada país: los conocimientos científicos disponibles sobre la enfermedad, las necesidades de la población afectada y los recursos económicos que cada gobierno destina al control de la enfermedad. (Diabetes Care 2000).

De acuerdo con cifras de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA, 2000), 10.9% de la población mexicana entre 20 y 69 años padece diabetes y cerca de 23% de los individuos afectados, desconoce que la tiene. Esto significa que en nuestro país existen más de cinco millones de personas enfermas, de las cuales poco más de un millón no han sido diagnosticadas. Este hecho impide que los individuos busquen tratamiento, o que sabiéndose enfermos, no acudan a los servicios de salud, o lo hagan de manera irregular.

La detección no es una actividad sencilla, ya que esta enfermedad debe ser identificada dentro de la población en general, en los centros de trabajo, lugares de revisión y en los propios servicios de salud, por lo que se desarrolló la estrategia de Detección Integrada de Diabetes e Hipertensión Arterial utilizada actualmente por la Secretaría de Salud. (Klein, 2002).

La importancia sanitaria de la diabetes deriva por lo tanto de su magnitud, ya que es una enfermedad endocrina con elevada prevalencia, trascendencia y asociada a una elevada morbimortalidad, alto costo económico, individual, familiar, sanitario y social, con repercusiones psíquicas, en el trabajo y menor esperanza y calidad de vida. (Diabetes hoy, 2000).

### **2.1.1 Clasificación de la Diabetes (Collins, 2000).**

La nueva clasificación de la Diabetes Mellitus se basa actualmente en la etiopatogenia de la enfermedad y tiene en cuenta las causas y los mecanismos que originan la alteración metabólica. También considera los estadios evolutivos de la diabetes según la gravedad de la hiperglucemia y las pautas terapéuticas para controlarla.

Cualquier tipo de diabetes puede evolucionar a través de los diferentes estadios, incluyendo los más avanzados con necesidad de terapia insulínica para mantener la vida. De igual manera, se considera posible una regresión a estadios menos graves, según los casos y circunstancias.

Diabetes tipo 1. Es consecuencia de la destrucción autoinmune de las células beta del páncreas y, por lo tanto, el déficit insulinoscretor necesita tratamiento sustitutivo con insulina. En este caso la insulinoterapia es imprescindible para sobrevivir y evitar la evolución a cetosis, cetoacidosis, coma y muerte.

Diabetes tipo 2. Es el tipo de diabetes más frecuente y se considera que afecta al 90% de la población diabética. Se caracteriza por alteraciones de la secreción y/o de la acción de la insulina, pudiendo predominar uno u otro defecto fisiopatológico. No es raro que se encuentre en una fase asintomática y, por lo tanto, desapercibida y sin diagnosticar, lo que favorece la aparición de complicaciones crónicas de la enfermedad ya en el momento del diagnóstico clínico.

Diabetes gestacional: se trata de una alteración de la tolerancia a la glucosa que origina una hiperglucemia de intensidad variable, que se detecta y diagnostica durante un embarazo. Generalmente se controla bien con tratamiento dietético pero, en ocasiones, puede precisar transitoriamente terapia con insulina.

### **2.1.2 Factores de riesgo de la diabetes tipo 2**

Los factores de riesgo son la resistencia o el déficit relativo de insulina, obesidad, homeostasis y tolerancia de la glucosa alterada, la glucemia basal alterada, diabetes gestacional, defectos genéticos en la función de la célula beta o en la acción de la insulina, enfermedades del páncreas, endocrinopatías, fármacos, drogas, infecciones, y otros síndromes genéticos. (Aguilar, 2002).

Dentro de los factores ambientales esta la obesidad abdominal, que es el factor de riesgo más importante, ya que el 80% de los diabéticos es obesa en el inicio de la enfermedad. El índice de masa corporal (IMC) mayor de 22 se relaciona con una mayor resistencia insulínica así como el tipo de dieta, la cantidad y calidad de la grasa consumida y el número de calorías. La hiperlipidemia e hipertensión se relaciona con la resistencia insulínica. (Encuesta Nacional de Enfermedades crónicas, 2003). La actividad física también contribuye ya que el sedentarismo se asocia con la dm 2, y al contrario, hacer ejercicio es un efecto protector (García, 2004).

Una política de prevención primaria más que de detección temprana y tratamiento de la diabetes, es la prevención de complicaciones microvasculares y macrovasculares. Las enfermedades deben atenderse cuando se presentan, pero esto no basta ya que es preciso controlar los factores de riesgo, se conocen y son llamados factores de riesgo modificables (sedentarismo, tabaquismo, sobrepeso, consumo excesivo de sal y alcohol) los cuales son, en su mayoría, los mismos en todo el mundo; sin embargo, no es fácil abordar estos problemas, ya que están relacionados con los estilos de vida y además existen otros tipos de intereses que dificultan lograr estos cambios (Encuesta Nacional de Enfermedades crónicas, 2003).

Los niveles de prevención más conocidos son los propuestos por Leaveel y Clark que incluyen prevención primaria, secundaria y terciaria, mismos que fueron realizados con un enfoque principalmente dirigido a las enfermedades transmisibles.

La prevención primaria es el conjunto de acciones tendientes a reducir la incidencia de una enfermedad en la población general; estas acciones deben

dirigirse sobre todo a reducir los factores de riesgo modificables en personas sanas, mientras su carga genética lo permita, para prevenir la aparición de la enfermedad.

Todos los niveles de prevención son importantes y se complementan entre sí, no obstante, la prevención primaria es sin duda la que mejor costo-beneficio tiene en la contribución a la salud y el bienestar de los individuos. Las evidencias científicas y las experiencias internacionales indican que la diabetes es previsible o que al menos es posible retrasar su aparición. (Velázquez, 2000).

Las estrategias de la prevención primaria de la diabetes tipo 2 pueden lograrse mediante la aplicación de dos estrategias complementarias: (Encuesta Nacional de Enfermedades crónicas, 2003).

La primera corresponde al enfoque poblacional. En este caso las intervenciones no farmacológicas están dirigidas a la población general con el objeto de lograr descensos en la distribución de los niveles de la glucosa en ayunas. Debido a que la mayor parte de la población presenta cifras alrededor a 100 mg/dl, incluso un pequeño descenso en los niveles de glucosa tiene el potencial de producir no sólo una reducción en la prevalencia de la diabetes, sino un sorprendente descenso en el riesgo cardiovascular.

La segunda estrategia está dirigida a los grupos de alto riesgo de desarrollar diabetes, esto incluye a los individuos cuyos valores de glucosa se encuentran dentro del rango denominado alteración de la glucosa en ayuno o intolerancia a la glucosa; los que tienen historia familiar de diabetes, aquellos que tienen sospecha de síndrome metabólico, entre los que están los individuos con obesidad, dislipidemias, hipertensión arterial, así como también aquellos individuos con marcadores tempranos de síndrome metabólico como sobrepeso, hiperinsulinemia, tabaquismo y baja actividad física (sedentarios).

### **2.1.3 El Control metabólico del paciente diabético**

Con gran insistencia y reiteración se publican estudios, en el campo de la diabetes en los que se señalan las ventajas y beneficios de lograr un buen control metabólico de los pacientes. En estos se ha demostrado que la diferencia en la aparición de las complicaciones crónicas de la diabetes, morbilidad y mortalidad

pueden basarse en el promedio de edad del paciente, su tendencia metabólica y fundamentalmente en el control glucémico que lleve (Ohkubo, 2001).

Precisamente porque la meta del buen control metabólico es una tarea en la que no fácilmente, conseguimos buenos resultados y con la que con mucha frecuencia la enfermera se ve frustrada a pesar de tratar de llevar el control en forma metódica, de aplicar un programa educativo, de ejercicios, sugerir cambios en su plan alimenticio y apego al tratamiento médico. (Tamborlane, 2000).

El adecuado control glucémico en el paciente en glucemia de ayuno deberá de presentar valores menores de 120 mgdl, en el pospandrial menos de 140mg/dl y en forma crónica (HbA1c) menos de 7% (ADA, 2001).

#### **2.1.4 Complicaciones de la diabetes mellitus**

La diabetes mellitus genera daño circulatorio sistémico desde el momento que se inicia y se pueden observar lesiones histológicas en diversos tejidos a los 5 años de evolución de la enfermedad, las que se manifiestan clínicamente alrededor de los diez años, en particular en los diabéticos crónicamente mal controlados. El daño se produce a nivel micro y macrovascular, especialmente en la retina, riñón, sistema nervioso y arterias.

Los pacientes diabéticos presentan un riesgo aumentado de desarrollar enfermedad coronaria, enfermedad vascular periférica, accidente cerebrovascular, hipertensión arterial, alteraciones en los lípidos y obesidad (Diabetes Care, 2000).

La existencia de mecanismos bioquímicos precozmente alterados en la diabetes, los estudios clínicos y la experimentación animal demuestran que la hiperglicemia sería el principal factor responsable de las complicaciones crónicas, un óptimo control metabólico puede prevenir o retardar la aparición de complicaciones; sin embargo, una vez que se encuentran en etapas avanzadas, la normoglicemia es incapaz de revertir el proceso e incluso, a veces, de detener su progresión. (Shah, 2004).

## 2.2 Pruebas para el control glucémico del paciente

Las determinaciones de glucosa han probado su utilidad en el diagnóstico y manejo de la diabetes mellitus. Las pruebas de tolerancia a la Glucosa son útiles en el diagnóstico de diabetes, hipoglucemia y enfermedades de los sistemas renal, pituitario y tiroidal.

Los métodos químicos usados anteriormente en la cuantificación de glucosa carecen de especificidad y resultaron con intervalos más amplios que los de los valores normales.

Trinder introdujo un procedimiento totalmente enzimático que mejoró en gran cantidad la especificidad y ofrece un fácil manejo. Este procedimiento está basado en un método modificado de Trinder en el cual el p-hidroxibencensulfonato reemplaza al fenol en la fórmula brindando un reactivo menos corrosivo y más seguro. Las pruebas para el control a mediano y largo plazo son de gran importancia para verificar la condición de metabolismo glúcido. Alguna de ellas se basa en los cambios producidos por hiperglucemia en las proteínas plasmáticas, la cual produce modificación química de ellas produciendo alteraciones funcionales, dependiendo de la severidad y duración de la reacción y la eficiencia de los mecanismos compensatorios y la sensibilidad de cada individuo será su respuesta.

Para la determinación del valor integrado en un lapso de 4 a 8 semanas se contó con hemoglobina glucosilada (de preferencia fracción c) (Diabetes Care, 2000) y para 10 a 15 días la fructosamina.

La hemoglobina glucosilada (HbA1c), es la hemoglobina normal a la que se incorpora una molécula de glucosa en un proceso no enzimático. El porcentaje de hemoglobina que es glucosilada es directamente proporcional al tiempo en que los glóbulos rojos han estado expuestos a la glucosa y a las concentraciones de glucosa.

La medición de la fracción de hemoglobina glucosilada proporciona una visión integrada del promedio de concentración de glucosa en sangre durante la vida media de las células, es decir sobre los últimos 60 días. Habitualmente se dan las cifras de HbA1c como un porcentaje de la hemoglobina total (Revilla 2000). Los niveles de HbA1c (media +/- desviación estándar) en sujetos con test de tolerancia a la glucosa

normal fueron 5.3 +/- 0,5 %. Utilizando la práctica habitual de describir un rango normal como +/- 2 desviaciones estándar, el rango normal fue 4,3 % a 6,3%. Sin embargo, con un primoroso pero complicado modelaje, los autores fueron capaces de definir un nivel de 7% como umbral para el diagnóstico de diabetes. En su modelo ellos identificaron subpoblaciones de sujetos normales y diabéticos. El umbral del 7% proporciona una sensibilidad del 99.6% es decir una HbA1c de 7% identificó correctamente a 996 de 1000 pacientes que tenían diabetes en su modelo. El mismo umbral tenía una especificidad de 99.9% es decir, una HbA1c de 7% identificó correctamente a 999 de 1000 pacientes que eran normales en su modelo (Revilla, 2000).

Cuando se aplicaron a los resultados vigentes del test de tolerancia oral a la glucosa, aquellos de los sujetos con niveles de HbA1c por encima del 7%, 89% tenían diabetes, 7% tolerancia alterada a la glucosa y 4% fueron normales.

En los pacientes con diabetes tipo 2, el incremento en la insulina plasmática asociada con la ingesta de alimentos se demora y se reduce en contraste con los niveles de glucemia posprandial, los cuales muestran frecuentemente un exagerado y prologado incremento comparado con los niveles normales (ADA 2001).

Se piensa que el incremento en las hiperglucemias posprandiales incrementa el riesgo de complicaciones cardiacas en pacientes con diabetes tipo 2. En un periodo de 11 años de seguimiento del estudio de intervención en diabetes, la glucemia posprandial elevada fue un factor de riesgo para infarto al miocardio y mayor mortalidad cardiovascular en los pacientes recientemente diagnosticados con diabetes. Se ha sugerido que los niveles altos de glucosa posterior a las comidas pueden ser tóxicos a las células endoteliales que cubren los vasos sanguíneos (UKPDS, 2000).

A partir de 1955 en que Krunkel y Wallenuis describen la glucosilación de la hemoglobina por medio de cromatografía de intercambio catiónico (Boden, 2000), y posteriormente con la identificación de la hemoglobina glucosilada fracción c en los años 70's, el control glucémico de los pacientes presentan cambios trascendentales, señalándonos el control glucémico del paciente en forma crónica durante las últimas 4-8 semanas de la vida (Revilla 2000, Boden 2000). La correlación existente entre los

valores de hemoglobina glucosilada con respecto a las variaciones diarias de las glucemias de ayuno y posprandiales es ampliamente demostrada (Dorchy, 2001).

La meta básica del control de los pacientes diabéticos esta en evitar que presenten hiperglucemia (Colwell 2001, Davis 1999, Edelman 2002). El mantenimiento del control de valores normales de glucemia ha demostrado disminución significativa en la aparición de complicaciones tardías (Davis 1999, Ginsberg 1999, Keen 1994, Nasr 2003, Tamborlane, 2000). Sin embargo, es muy conocido para cualquier enfermera que atienda a pacientes diabéticos que su control glucémico es sumamente difícil (Edelman 2002), esto se demuestra en los resultados de la mayoría de los estudios de pacientes diabéticos tanto en México como en el extranjero, que presentan valores de glucemias no aceptables (Edelman, 2002, UKPDS, 2000, Gómez, 2000, Rodríguez 1998, Revilla 2000).

Frecuentemente entre mayor sea el tiempo transcurrido de la enfermedad en los pacientes, estos muestran mayor deterioro, independientemente del tratamiento instituido.

### **2.2.1 Pruebas Diagnósticas**

La enfermería es una ciencia de probabilidades y un arte de manejar incertidumbre. Dicha incertidumbre se extiende no sólo a las actividades preventivas, terapéuticas y pronósticas sino también a las diagnósticas. En las fases del proceso diagnóstico intervienen las valoraciones integrales de enfermería, la exploración física y la realización de pruebas complementarias que pueden ayudarnos a reorientar todo el proceso. (Sacket, 2003, Sandler, 2000).

Cuando existen varias hipótesis diagnósticas, se realizará el diagnóstico diferencial y las pruebas complementarias tratarán de aclarar las dudas existentes. Si solamente hay una sospecha diagnóstica, las pruebas complementarias tratarán de confirmarla. La realización simultánea de varias pruebas complementarias se denomina pruebas complementarias en paralelo y la realización de pruebas complementarias según los resultados de otras previas, se denomina pruebas complementarias en serie. Al realizar pruebas en paralelo aumenta la probabilidad de

diagnosticar a un enfermo, pero también aumenta la probabilidad de considerar como enfermo a un sano.

El riesgo de la realización de pruebas en serie es no diagnosticar a algunos enfermos. En cambio, pocos sanos serán considerados como enfermos.

Es evidente que una buena prueba diagnóstica es la que ofrece resultados positivos en enfermos y negativos en sanos. Por lo tanto, las condiciones que deben ser exigidas a un test son (Morrison, 2000).

**Validez:**

Es el grado en que un test mide lo que se supone que debe medir. ¿Con que frecuencia el resultado del test es confirmado por procedimientos diagnósticos más complejos y rigurosos? La sensibilidad y la especificidad de un test son medidas de su validez.

**Reproductividad:**

Es la capacidad del test para ofrecer los mismos resultados cuando se repite su aplicación en circunstancias similares. La variabilidad biológica del hecho observado, la introducida por el propio observador y la derivada del propio test, determinan su reproductividad.

**Seguridad:**

La seguridad viene determinada por el valor predictivo de un resultado positivo o negativo. ¿Con que seguridad un test predecirá la presencia o ausencia de enfermedad? Ante un resultado positivo de un test ¿qué probabilidad existe de que este resultado indique presencia de la enfermedad? Veremos posteriormente que esta probabilidad está muy influenciada por la prevalencia de la patología. A su vez, es conveniente que el test sea sencillo de aplicar, aceptado por los pacientes o la población general, que tenga los mínimos efectos adversos y que económicamente sea soportable.

**La validez de una prueba diagnóstica. Sensibilidad y especificidad**

El caso más sencillo que se nos puede plantear es el de una prueba dicotómica, que clasifica a cada paciente como sano o enfermo en función de que el resultado de la prueba sea positivo o negativo. En casos como éste, generalmente

## La seguridad de una prueba diagnóstica. Valores predictivos

Los conceptos de sensibilidad y especificidad permiten, por lo tanto, valorar la validez de una prueba diagnóstica. Sin embargo, carecen de utilidad en la práctica clínica.

### Valor predictivo positivo:

Es la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en el test. El valor predictivo positivo puede estimarse, por tanto, a partir de la proporción de pacientes con un resultado positivo en la prueba que finalmente resultaron estar enfermos.

El valor predictivo positivo (VP+) se define como el porcentaje de personas con resultado positivo que en realidad tiene la enfermedad de interés.

Se calcula como sigue: (Sacket, 2003, Sandler 2000).

$$VP + = \frac{\text{Positivas verdaderas}}{\text{Positivas verdaderas} + \text{positivas falsas}} \times 100$$

### Valor predictivo negativo:

Es la probabilidad de que un sujeto con un resultado negativo en la prueba esté realmente sano. Se estima dividiendo el número de verdaderos negativos entre el total de pacientes con un resultado negativo en la prueba.

Por el contrario, el concepto de valores predictivos, a pesar de ser de enorme utilidad a la hora de tomar decisiones educativas y transmitir a los pacientes información sobre su diagnóstico, presenta la limitación que dependen en gran medida de lo frecuente que sea la enfermedad a diagnosticar en la población objeto de estudio. Cuando la prevalencia de la enfermedad es baja, un resultado negativo permitirá descartar la enfermedad con mayor seguridad, siendo así el valor predictivo negativo mayor. Por el contrario, un resultado positivo no permitirá confirmar el diagnóstico, resultando en un bajo valor predictivo positivo.

La formula general para calcular valor predictivo negativo (VP-) de la siguiente manera: (Sacket, 2003, Sandler, 2000).

$$VP - = \frac{\text{Negativas verdaderas}}{\text{Negativas verdaderas} + \text{negativas falsas}} \times 100$$

### 2.3 Enfoque teórico

La teoría del autocuidado de Orem asegura que todos los individuos necesitan satisfacer una serie de requisitos para mantener la vida, la salud y el bienestar. En el modelo presentado por Dorothea E. Orem, en 1971, se evalúa la capacidad de las personas para atender dichos requisitos. Refuerza la participación activa de las personas en el cuidado de su salud, como responsables de decisiones que condicionan su situación, hace necesaria la individualización de los cuidados, la implicación de los usuarios en el propio plan de cuidados, y otorga protagonismo al sistema de preferencias del sujeto. (Eblen, 1999).

El concepto de autocuidado " se define como una actividad aprendida por los individuos, orientada hacia un objetivo. Es una conducta que existe en situaciones concretas de la vida, dirigida por las personas sobre sí mismas, hacia los demás o hacia el entorno, para regular los factores que afectan a su propio desarrollo y funcionamiento en beneficio de su vida, salud o bienestar". (Orem, 1999).

Por otro lado supone trabajar con aspectos relacionados con la motivación y cambio de comportamiento, teniendo en cuenta aspectos novedosos a la hora de atender a los individuos (percepción del problema, capacidad de autocuidado, barreras o factores que lo dificultan, recursos para el autocuidado, etc.) y hacer de la educación para la salud la herramienta principal de trabajo (Bañuelos 2001).

La enfermera actúa cuando el individuo, por cualquier razón, no puede autocuidarse. (Yarza 2002). Los métodos de asistencia de enfermería, se basan en la relación de ayuda y/o suplencia de la enfermera hacia el paciente y son:

1. - Intervenir en lugar de la persona, por ejemplo en el caso del enfermo inconsciente.
2. - Ayudar u orientar a la persona ayudada, como por ejemplo en las recomendaciones higiénicas del paciente con diabetes.
3. - Apoyar física y psicológicamente a la persona ayudada. Por ejemplo, aplicar el tratamiento médico que se haya prescrito.
4. - Promover un entorno favorable al desarrollo personal, como por ejemplo las medidas de higiene donde él frecuente.

5. - Enseñar a la persona que se ayuda; por ejemplo, la educación a un enfermo con diabetes mellitus en cuanto a su tratamiento que debe realizar.
6. - Evitar o retrasar las complicaciones, así como el adecuado control metabólico, la prevención de complicaciones más comunes.
7. - Rehabilitación y reintegración social del paciente en todos los niveles de educación para la salud.

Si se traslada a la práctica la Teoría de Orem debe seguirse los siguientes pasos:

1. - Realizar el examen de los factores, los problemas de salud y el déficit de autocuidado.
2. - Recogida de datos acerca de estas áreas y la valoración del conocimiento, habilidades motivación y orientación del cliente. El análisis de los datos para descubrir cualquier déficit de autocuidado, lo cual supondrá la base para el proceso de intervención de enfermería.
3. - Diseño y la planificación. Se centra en capacitar y animar al cliente para que participe activamente en las decisiones del autocuidado de su salud
4. - Poner el sistema de enfermería en acción y asumir un papel de cuidador u orientador.
5. - Lleva cabo las actividades por la enfermera y el cliente juntos.

Hay estudios de acuerdo a (Eblen, 1999). que demuestran que el uso de teoría del autocuidado en la práctica.

- Permite desarrollar un mayor respeto al paciente
- Asegura una atención integral al paciente
- Permite la participación activa del paciente y su familia en el cuidado
- Genera compromiso del paciente en el autocuidado
- Además se puede utilizar como marco teórico en la investigación y en el proceso enfermero

En el plan de cuidados de enfermería se especifica como ayudar al individuo a llevar a cabo y mantener, por si mismo, acciones de autocuidado para conservar la salud, la vida, recuperarse de la enfermedad y afrontar las consecuencias de esta.

En el ámbito primario en el cuidado de la salud, se deben satisfacer los requisitos universales de acuerdo a la edad, condiciones ambientales y estado de desarrollo. El papel de la comunidad en el cuidado de la salud esta relacionado con el control de las condiciones ambientales y la adecuación de los recursos esenciales, proporcionar educación, servicios de salud públicos o privados, basado en que todos los individuos tienen requerimientos en el ámbito de prevención primaria. (Bañuelos, 2001).

El tratamiento del paciente con diabetes mellitus se basa en lo siguiente:

- Tratamiento Individualizado escalonado: dieta y ejercicio, antidiabéticos orales e insulina.
- Seguimiento continuo, cuyo objetivo es prevenir las complicaciones agudas y crónicas para facilitar una vida normal.
- El control de otros factores de riesgo cardiovasculares incluyendo la pérdida de peso y su mantenimiento, el control de presión arterial menor de 130/80 mm de Hg y el control del perfil lipídico, la realización de tres a cuatro visitas al año de enfermería y dos visitas médicas.
- La educación diabetológica que es una herramienta importante en el paciente, la cual comprende su plan de alimentación saludable que incluya una gran variedad de alimentos ricos en hidratos de carbono, bajos en grasas, proteínas con alto valor biológico, por su contenido de aminoácidos esenciales, fibra que le ayude a retardar la absorción de los hidratos de carbono y disminuye la intensidad de las hiperglucemias pospandriales (Hernández, 2004).

El tratamiento de la diabetes demanda algo más que recursos y servicios de salud. Se requiere de un esfuerzo educativo adicional para modificar los hábitos de vida del paciente, su alimentación diaria, su cuidado personal, su aprendizaje sobre la enfermedad y el autocontrol (Vigilancia, 2002). requiere de una profunda intervención de carácter preventivo. Actualmente se dispone de las evidencias científicas sobre los factores de riesgo responsables del desarrollo de la diabetes. Las experiencias internacionales sobre los beneficios para la salud pública son prueba de la importancia de la prevención primaria.

A pesar de los esfuerzos en la detección y tratamiento de los individuos enfermos, tales acciones no modifican la prevalencia de la enfermedad, este último exige un compromiso de por vida y aunque reduce los riesgos y complicaciones no cura la enfermedad.

El riesgo de complicaciones cardiovasculares se inicia antes de verse alteradas las concentraciones de glucosa aceptadas por la asociación de diabetes americana como diagnósticas de diabetes (Glucemia en ayuno o por curva de tolerancia a la glucosa), ya que la relación entre la enfermedad cardiovascular y la diabetes es de carácter continuo y progresivo. Aunque los individuos diabéticos reciban un tratamiento efectivo capaz de disminuir los valores de glucosa aceptables, tienen mayor riesgo de enfermedad cardiovascular en comparación con los individuos que presentan cifras normales de glucosa, ya que los factores de riesgo de la enfermedad macrovascular ya están presentes en individuos de alto riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. (Alpizar, 2002).

### **2.3.1 Humanismo**

El humanismo se relaciona con las concepciones filosóficas que colocan al ser humano como centro de su interés. Los postulados básicos de la psicología humanista sobre el hombre son más que la suma de sus partes, lleva a cabo su existencia en un contexto humano, es consciente, tiene capacidad de elección, es intencional en sus propósitos, sus experiencias valorativas, su creatividad y la comprensión de significados. (Martoreall, prieto, 2000). Los humanistas comparten:

- El afán por centrarse en la persona, experiencia exterior y en el significado que la persona da a sus experiencias.
- Enfatizan las características distintivas y específicamente humanas, decisión, creatividad autorrealización.
- Compromiso con el valor de la dignidad humana e interés en el desarrollo pleno del potencial inherente a cada persona; es central ver a la persona tal y como se descubre a sí misma.

Con base a estos postulados y movimiento humanista surge la propuesta de la psicología humanístico-existencialista. Parte de la consideración de que el auténtico significado es el que las personas construyen por sí mismas y se proponen que las personas construyan ese significado mediante un proceso de toma de decisiones.

Las personas construyen el significado de si mismo a partir de reconocer sus potencialidades y limitaciones en interacción con el medio, basado en ello elige las soluciones a los problemas que enfrenta.

Estos planteamientos tienen enorme implicaciones en la práctica de enfermería, ya que el eje de los cuidados se desplazara de modelo bio-técnico de ayudar en el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad que refleja una filosofía que poco tiene que ver con el respeto de la dignidad humana, a otra que tiene como eje primordial al ser humano como ser integral que pueda comportarse en una acción deliberada y voluntaria a fin de desempeñar acciones benéficas para él y para los demás; con capacidad para reflexionar sobre su propia experiencia y hechos colaterales en bienestar.

Comprender el cuidado de enfermería basado en la filosofía humanista sólo resultará posible si se practica a partir de:

- Comprender las razones y relaciones de los seres humanos con su entorno.
- Respetar las diferencias individuales
- Respetar al ser humano como ser moral.
- Tratar a los otros con afecto, empatía y congruencia.

Todo ello en el marco de la relación comunicación- interacción entre la enfermera y la persona (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2004).

### **2.3.2 Ventajas del modelo de atención de enfermería en el paciente diabético**

La implementación de un modelo de atención de enfermería tiene repercusiones sobre la persona, enfermería, la profesión y la institución, estos define el enfoque teórico del cuidado y el campo de ejercicio profesional, mediante la aplicación de este modelo se garantiza, la calidad de los cuidados en la Atención Integral de Enfermería (Iyer, 1993).

Al paciente le permite participar en su propio cuidado; le garantiza la respuesta a sus problemas reales y potenciales, y le ofrece atención individualizada continua y de calidad, de acuerdo con la priorización de sus problemas. A la otra parte, el profesional, le facilita la comunicación, concede flexibilidad en el cuidado, le genera respuestas individuales y satisfacción en su trabajo; le permite conocer objetivos importantes para el sujeto de atención, propicia el crecimiento profesional; permite establecer atención en forma racional, proporciona información para investigación y favorece la certificación y recertificación del profesional de enfermería (I.M.S.S, 2004).

#### **Soporte educativo**

En este punto, la teoría de Dorothea Orem es de gran utilidad, refiere que la enfermera media los cuidados con la persona para que éste alcance un mejor estado de bienestar. El método de ayuda es de enseñanza; implica que la enfermera comparta información y fomente el aprendizaje del usuario mediante la recuperación y reflexión de su experiencia en la salud-bienestar lo que desencadena un efecto cinérgico en la creación de nuevas alternativas en la resolución de problemas.

También describe que un soporte compensatorio protege a la persona de las tensiones inherentes al papel de demandante de cuidado y actúa en ayuda del otro, fomentando las acciones intencionadas de éste en el autocuidado. Esto implica que la persona haga todo lo que pueda hacer y la enfermera complemente la actividad. El conocimiento, potencialidades, habilidades recurso e interés, voluntad, sentimientos y actitud de la persona son factores determinantes en el cambio intencionado.

### **2.3.3 Métodos de vigilancia utilizados por enfermería**

La teoría de Orem permite a la enfermera la práctica independiente (Marriner, 2003). Una de las características que definen la práctica independiente de la enfermera es la capacidad que tiene para realizar un análisis de las situaciones que atiende; la síntesis de este análisis origina el diagnóstico enfermero.

El proceso y diagnóstico enfermero se sitúan a la cabeza de la práctica profesional. Este paradigma va a generar conocimiento propio, con capacidad independiente para intervenir en las situaciones detectadas. El eje a partir del cual se van a orientar los cuidados es el diagnóstico enfermero.

La atención mediante programas de salud supone un avance, pero nos limita porque determina qué aspectos de la salud del usuario deben ser valorados, y qué intervenciones se deben realizar. La atención profesional mediante programas implica asumir actuaciones autónomas, aunque no necesariamente la resolución de problemas.

Con la aceptación del paradigma integral de cuidados enfermeros supone valorar el estado de salud de la persona, identificar problemas y pautar cuidados. Este tercer nivel supone una actuación profesional independiente en la que como profesionales estamos capacitados para resolver problemas de salud del usuario.

Evidentemente, para poder desenvolvemos con destreza en este nivel se debe utilizar y estar formados en metodología de cuidados, en diagnóstico enfermero, en planes de cuidados y especialmente en cómo intervenir y cuidar problemas de autoestima, afrontamiento, tolerancia al estrés y manejo de la salud.

La consulta de enfermería es una de las facetas más innovadoras, sin duda, es la introducción de la metodología de cuidados y el diagnóstico enfermero que es un método de resolución de problemas, también puede ayudar a cambiar la orientación paramédica que se da en muchas ocasiones a la atención (especialmente en el adulto). Si se introduce la metodología en la consulta se obliga a realizar valoraciones integrales de salud y se puede reorientar todo el proceso no centrado únicamente en la enfermedad.

La consulta de enfermería es un método de trabajo de la enfermera en el cual existe una interacción profesional entre el paciente y la enfermera donde se evalúa, monitorea parámetros clínicos específicos a fin de prevenir y/o detectar oportunamente complicaciones o problemas de salud en la población (Jiménez, 2001).

La actuación de la enfermera en la consulta de enfermería se centra en la ayuda del individuo familia y comunidad, a realizar autocuidados de la salud, mediante programas protocolizados, sin embargo se debe olvidar que la enfermera trata respuestas humanas individuales, que en sí son las que definen los diagnósticos enfermero (Marriner, 2003).

El objetivo fundamental de la consulta de enfermería es el cuidado de la población. Cuidados que se ofrecen en sus facetas de fomento, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud. Los cuidados se prestan en la mayoría de los casos en un sistema de apoyo-educativo, donde como dice Orem "el usuario es capaz de realizar o puede o debería aprender a realizar las medidas requeridas de autocuidado" (Jiménez, 2001). En cualquier caso el objetivo de la consulta de enfermería es hacer responsable al individuo de su propia salud ofreciéndole mecanismos y recursos que le permitan manejarla con eficacia.

La valoración de enfermería es un instrumento para documentar la recolección de datos clínicos del individuo, familia y comunidad debe ser congruente, suficiente, precisa, legible e integral; se aplica en dos momentos, la inicial para reunir información sobre todos los aspectos de salud-bienestar de la persona y la focalizada que se centra en reunir más información sobre un problema específico.

Diagnóstico enfermero implica el juicio clínico en el reconocimiento de las manifestaciones únicas de la persona ante problemas de salud que afectan su estado de bienestar. Se centra en la respuesta humana de un individuo o grupo y que las enfermeras son responsables de identificar y tratar independientemente.

### **2.3.4 Cuidados enfermeros**

Se caracterizan por tener una dimensión holística (biológico, psicológico, social, cultural y espiritual); sustentado por el conocimiento científico y definido mediante los procesos de interacción (relación interpersonal terapéutica, mediante la educación a la persona, familia o grupo, y el consejo) y la transición (apoyo a los cambios de la persona debidos al desarrollo, crecimiento, enfermedad, o a cualquier otra situación que por el proceso de interacción con el entorno genere un cambio).

El cuidado enfermero se define con el término "estar con el paciente", el profesional acompaña a la persona en sus experiencias de salud. El profesional y el paciente colaboran en los cuidados, por lo que los cuidados son individualizados (Alfaro, 1999).

### **2.4. Proceso enfermero**

La aplicación del método científico en la práctica asistencial de la enfermera, es el proceso enfermero (P.E), el cual constituye la herramienta de trabajo base para el ejercicio profesional que le permite a la enfermera no sólo identificar los problemas derivados del efecto del proceso salud - enfermedad sino también planear, ejecutar y evaluar la prestación del cuidado de enfermería. El proceso de enfermero como resultado de la investigación científica suministra al enfermero capacidad técnica (manejo de instrumental clínico quirúrgico), capacidad intelectual (emitir planes de cuidados eficaces y con fundamento científico y capacidad de relación (saber mirar, empatía y obtener el mayor número de datos para valorar. Por lo que es importante enfatizar que la calidad de atención de enfermería no puede mejorar sino hasta que la responsabilidad científica se convierta en parte de su actuar diario.

El Proceso Enfermero está siendo utilizado por las enfermeras desde hace dos décadas, pero ha sido en los últimos 5 - 10 años que ha experimentado un enorme desarrollo. (Alfaro, 1999). Linda Carpenito, señala que la maestría y eficiencia de la actuación de enfermería dependen de la utilización exacta del proceso enfermero, así mismo complementa que una enfermera (o) experta en esta técnica de solución de problemas puede actuar con habilidad y éxito con sus clientes en cualquier escenario donde se desarrolle su práctica.

Del PE se habla continuamente pero se utiliza poco. En nuestro medio por ejemplo, las facultades de enfermería del país lo enseñan teóricamente y lo aplican parcialmente en las prácticas a usuarios hospitalizados delimitándolos por grupos o divisiones por ciclo vital humano. Dentro de estas rotaciones los estudiantes elaboran planes de atención con base en el proceso; sin embargo, el poco tiempo dedicado a las prácticas dificulta la ejecución de esas actividades (Carpenito, 1994).

Existen en la actualidad diferentes definiciones del Proceso Enfermero. Alfaro lo define como "un método sistemático y organizado para administrar cuidados de enfermería individualizados" ya que cada persona responde de forma distinta ante una alteración real o potencial.

Otros lo definen como "El pensar como enfermería" (Marriner, 2003), analizando este concepto se observa que es importante conocer los fines de la profesión para entender que; el Proceso Enfermero es una metodología que permite aplicar los conocimientos teóricos adquiridos teniendo en cuenta las capacidades propias de cada individuo, entre las cuales están el manejo de las relaciones interpersonales y la capacidad de análisis entre otros, con el fin de orientarlos hacia actividades que satisfagan las necesidades del usuario y su familia. Marriner añade que es el conjunto de una serie de pasos que intenta lograr un resultado en particular con base en la planeación y ejecución sistemática de los cuidados de enfermería (Marriner, 2003).

En los hospitales las enfermeras comparten el cuidado de un paciente las 24 horas. Cada enfermera proporciona un cuidado, pero es necesario tener un plan que permita coordinar el esfuerzo de todas, con más organización y continuidad en los cuidados.

Los nuevos profesionales son los encargados de promover, aplicar y evaluar los beneficios o dificultades que el proceso les ocasione y así decidir si se continúa por el mismo camino o si hay que cambiar de método. Teniendo en cuenta la demanda de calidad y de restricción de costos es necesario proporcionar nuevas estrategias para el cuidado de enfermería. Una de estas corresponde al manejo de caso. Este es un sistema en el cual el plan de cuidado de enfermería y el de cuidados médicos se combinan en un documento, proporcionando atención de calidad en términos de costo.

Zander en 1988 denomina este planteamiento como "La segunda generación de planes de enfermería".

El Proceso Enfermero fomenta la innovación y creatividad a la hora de solucionar los problemas de atención de enfermería. Esto evita el aburrimiento que podría deberse a un enfoque repetitivo orientado a una tarea (Iyer, 1993) como todo método, el proceso enfermero sistematiza un número de etapas sucesivas que se relacionan entre si aunque el estudio de cada una de ellas se hace por separado, solo tiene un carácter metodológico, ya que al ponerlo en práctica las etapas se superponen:

#### **Valoración:**

Es la primera fase del Proceso Enfermero que consiste en la recogida y organización de los datos que conciernen a la persona, familia y entorno. Son la base para las decisiones y actuaciones. Esta fase ayuda a identificar los factores y las situaciones que guían la determinación de problemas presentes, potenciales o posibles en individuos o grupos, y facilita plantear los logros que se requieren en el futuro: facilita entonces la intervención de enfermería. Esto tiene varios propósitos como lo anota Iyer P: ...establece una forma mecánica de comunicación entre los miembros del equipo de salud... ; la anotación completa ayuda a eliminar la repetición de interrogatorios y exploraciones realizados por el personal de salud; Y... Permite al profesional de Enfermería desarrollar diagnósticos, resultados e intervenciones de enfermería (Iyer, 1999).

#### **Diagnóstico de Enfermería:**

Es el juicio clínico sobre las respuestas del individuo, familia comunidad a problemas de salud/ procesos vitales reales o potenciales o conclusión que se produce como resultado de la valoración de enfermería.

El diagnóstico enfermero proporciona la base para la selección de actuaciones de enfermería que consigan los resultados de los que es responsable la enfermera. El diagnóstico enfermero define realmente la práctica profesional, pues su uso aclara qué es lo que se hace y en qué se diferencia esta labor de la de los otros miembros del equipo de salud; ahorra tiempo al mejorar la comunicación entre los miembros del equipo y asegura cuidados eficientes porque permite tener conocimiento concreto de

los objetivos del cuidado, de los problemas del sujeto de atención, y de lo que debe hacer el profesional para solucionarlos o minimizarlos (Iyer, 1999).

**Planificación:**

Se desarrollan estrategias para prevenir, minimizar o corregir los problemas, así como para promocionar la Salud.

**Ejecución:**

Es la realización o puesta en práctica de los cuidados programados.

**Evaluación:**

Comparar las repuestas de la persona, determinar si se han conseguido los objetivos establecidos.

El proceso enfermero tiene una finalidad ya que se dirige a un objetivo y resultados esperados por la persona y familia. Además es sistemático, flexible dinámico, interactivo y con base teórica por sus numerosos conocimientos y se puede aplicar a cualquier modelo teórico de enfermería.

**2.5 Estudios relacionados**

En un estudio realizado por Gómez (2000), se evaluó la efectividad del Modelo de Autocuidado sobre el control Glucémico del paciente diabético tipo 2 en fase de apoyo educativo. Se llevó a cabo en población derechohabiente (hombre y mujeres), con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 con dos años de evolución, adscritos al H.G.Z.C/MF No. 1 de San Luis Potosí. En un estudio cuasi-experimental con un grupo de estudio y un grupo control. Al primero se le instrumentó el Modelo de Autocuidado a través del método del proceso enfermero en forma individual; al segundo se le midió la asistencia al club de diabéticos para recibir la capacitación habitual. La muestra fue por conveniencia. El cálculo se le realizó con el programa estadístico Epi Info para un estudio cohorte, con intervalo de confianza de 95%, poder de 80% y un riesgo relativo de 2.0, resultando el tamaño mínimo de 18. Instrumentos utilizados: a) cuestionario de diez reactivos para medir el nivel de conocimiento, b) instrumento del Proceso Enfermero, c) lista de cotejo para medir el autocuidado en el paciente en cada sesión, durante tres meses. El trabajo de campo tuvo una duración de tres meses, de mayo a agosto de 1997.

Los resultados con la intervención educativa en forma individualizada, el nivel de conocimientos en el grupo de estudio se incrementó a 38 puntos, en tanto que en el grupo control que asiste al club del diabético solo incrementó a 20 puntos.

En el grupo de estudio, antes de la intervención educativa tuvo un promedio de glucemia basal fue de 220 mg/dl y después de la maniobra de 137 mg/dl; mientras el grupo de control fue de 174 y 180 mg /dl, respectivamente.

Se observó que con el modelo de Autocuidado hubo diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) tanto en los niveles de glucosa, como en el nivel de conocimientos sobre el autocuidado en forma individualizada la proporción de pacientes que controlaron su glucemia con el Modelo fue de 73.7 % mientras que en el club del diabético se mantuvo sin cambios (Gómez, 2000).

Otro estudio denominado capacidades de autocuidado del adulto con diabetes tipo 2, tuvo el propósito de este estudio fue definir las capacidades especializadas de autocuidado del paciente diabético tipo 2 a partir de lo que ellos expresan sobre el cuidado de su enfermedad. Los sujetos de estudio fueron ocho diabéticos: seis hombres y dos mujeres, con edad promedio de 53,6 años; escolaridad de 13,5 años, y provenientes de tres estratos socioeconómicos diferentes.

El método utilizado fue el de entrevista de preguntas abiertas a partir de cuestiones sobre el cuidado de la diabetes. La información se analizó con la técnica análisis de contenido.

Los resultados mostraron acciones de autocuidado relacionadas con la condición de diabético, con el tratamiento y sus efectos, y con cambios de hábitos y actitudes. Las capacidades especializadas necesarias son de tipo físico, mental, emocional y de orientación. Estas categorías corresponden con el modelo presentado por Backscheider y pueden ser utilizados como marco de referencia al elaborar programas educativos en pacientes con diabetes tipo 2 (Gallegos, 2000).

Cerda presenta la primera investigación sobre control metabólico en pacientes diabéticos en la zona urbana del Área Metropolitana de Monterrey (AMM) mediante la medición de las pruebas de HbA1c y FBG. Los resultados difieren con el criterio empleado por los médicos basados en la prueba de FBG. Ellos lograron detectar de 1403 estudiados que en 93 pacientes correspondientes al 6.6% tenían

un mal control metabólico (cifras de FGA mg/dl) mientras que los resultados muestran que el 100% de los pacientes no tenían un buen control metabólico basados en los criterios ADA y Europeo (cifras de HbA1c > 7.6. Los resultados encontrados de HbA1c en este estudio son similares a los reportados por Gebre-Yohannes y Rahlenbeck en Etiopía utilizando el criterio Europeo. Ellos encuentran un 93% de mal control metabólico en 43 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y confirman la duda acerca de la utilidad de los valores de FBG como una herramienta para indagar el control metabólico (Cerdeira, 2000).

En otro estudio realizado por Bustos el objetivo fue Identificar y describir los cambios diarios que tienen los resultados de glucemias de ayuno en 4,515 pacientes diabéticos el año 2003 que fueron atendidos en el Servicio de Medicina Familiar del H.G.Z.M.F No. 9 del IMSS en Ciudad Guzmán, Jalisco. De los cuales: 2,796 pacientes (66%) fueron mujeres, el 31.9% trabajadores; 31.5% estaban casados; 6.1% pensionados y 6.1% familiares de pensionados. El promedio general de glucemia fue de  $177.55 \pm 76.1$  mg/dl, las mujeres presentaron  $182.79 \pm 76.55$  mg/dl y en los hombres  $168.24 \pm 72.96$  mg/dl ( $p < 0.00001$ ). En cuanto al día de la semana presentaron los siguientes resultados: lunes  $190.99 \pm 76.48$  mg/dl, martes  $168.94 \pm 74.65$  mg/dl, miércoles  $169.77 \pm 73.55$  mg/dl, jueves  $174.05 \pm 77.97$  y viernes  $182.06 \pm 74.45$  mg/dl ( $p < 0.000001$ ). En conclusiones: los pacientes presentaron promedio de glucemias de ayuno no adecuadas para su control metabólico. La glucemia de los lunes fue muy superior al resto de los días de la semana, las mujeres mostraron descontrol mayores que los hombres (Bustos, 2001).

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo de Estudio

Descriptivo, transversal. Se determinó porque tiene la posibilidad de que en un solo momento, sin continuidad ni evaluación de una hipótesis de trabajo, da a conocer la probabilidad de detectar pacientes con pruebas más específicas para confirmar la presencia de su control metabólico (Morrison, 2000).

#### 3.2 Universo

El universo de pacientes estuvo conformado de 43,000 derechohabientes de los cuales el 3% se calcula de diabéticos potenciales, registrados en afiliación y vigencia del Hospital en Enero del 2003, con una confiabilidad del 95% y un poder de error del 20% (Bustos, 2000).

El universo del estudio de enfermería fue de 38 enfermeras generales correspondientes a los turnos matutino, vespertino y dos nocturnos del H.G.Z.M.F. # 9 (IMSS, 2005).

#### 3.3 Muestra

La muestra del estudio, estuvo compuesta por 850 pacientes con diabetes tipo 2 se obtuvo, según la fórmula de EPI INFO para estudios descriptivos (Kiesh and Leslie 1965), donde la prevalencia esperada para sensibilidad de la glucemia de ayuno fue tomada en 32%.

La muestra de estudio del personal de enfermería, estuvo compuesta por 20 enfermeras voluntarias de los servicios de hospitalización, medicina preventiva, consulta externa y urgencias (I.M.S.S. 2005).

#### 3.4 Criterios de inclusión para pacientes

Pacientes conocidos por presentar diabetes mellitus

Acudan a laboratorio del HGZ No. 9 para practicarse exámenes de control ordinario de glucemia de ayuno.

Enviados por su médico tratante.

Voluntariamente acepten participar.

Mayores de 18 años.

Vivir en el área urbana de Ciudad Guzmán, Jalisco

Desconocer de antemano la realización del estudio.

### **3.4.1 Criterios de exclusión para pacientes**

Rechazo voluntario

Muestra insuficiente para la determinación de análisis.

Alteración en la determinación de resultados de laboratorio o pérdida de material.

Con antecedente de Hemoglobinopatía o discrasia sanguínea.

Resultados de hemoglobina total  $<10$  gr /dl y  $>16$  gr /dl

Tener controles crónicos de su glucemia como parte de su manejo por medio de hemoglobina glucosilada.

### **3.4.2 Criterios de Inclusión del personal de enfermería**

Enfermeras generales del hospital general de zona # 9

Que se encuentren laborando en los servicios de medicina interna, cirugía, urgencias y medicina preventiva.

Que voluntariamente acepten participar.

Desconocer de antemano la realización del estudio.

### **3.4.3 Criterios de exclusión del personal de enfermería**

Rechazo voluntario.

Muestra insuficiente para la determinación de análisis.

Enfermeras de otro hospital.

Enfermeras que no se encuentren laborando en los servicios de medicina interna, cirugía, urgencias y medicina preventiva.

### **3.5 Instrumento de medición**

En los pacientes, los datos fueron recolectados mediante entrevista personal y cuestionario no validado ni estandarizado (apéndice B), del que 9 preguntas fueron abiertas. El cuestionario fue de manera confidencial y anónima, elaborado con el propósito de desarrollar los objetivos generales y específicos planteados en el estudio.

La entrevista y la aplicación del cuestionario se llevó a cabo en los consultorios de la clínica escuela, donde de manera individual y en forma oral se les planteaba la pregunta correspondiente, 5 preguntas fueron utilizadas para recolectar datos de somatometría y toma de tensión arterial, 9 para transcribir los resultados de laboratorio y una última para observaciones. Se contaba con un instructivo de llenado (apéndice C).

En el personal de enfermería los instrumentos utilizados para recoger los datos fueron mediante la entrevista personal y elaboración de un cuestionario no validado ni estandarizado (apéndice F), del que 6 preguntas fueron de elección múltiple, se distinguen preguntas con respuesta única, en las que no hay más de 4 opciones y 8 preguntas con la con escala tipo Likert que consta de 4 preguntas con opciones de respuesta que van desde "Nunca, algunas veces, regular, casi siempre, siempre" donde la enfermera seleccionaba la opción que describe la situación. El cuestionario fue de manera confidencial y anónima, elaborado con el propósito de desarrollar los objetivos generales y el específico planteados en el estudio.

La entrevista y la aplicación del cuestionario se llevaron a cabo en cada uno de los servicios del hospital donde estaba laborando cada una de las enfermeras y se le facilitó un sobre vacío que garantizaba la confidencialidad y anonimato a los sujetos que participaron, procediendo a la recogida de los mismos a los 30 minutos después de su distribución.

### **3.6 Procedimiento**

Previa autorización del Comité de Investigación del HGZ No. 9 del IMSS, se procedió a localizar a los pacientes que se presentaron a la realización de los exámenes de laboratorio indicados por su médico tratante (familiar o especialista de

segundo nivel de atención), como parte de la valoración rutinaria mensual, bimensual o simplemente ocasional de la diabetes mellitus (normalmente se indica glucemia en ayuno y a veces otro tipo de examen). En este momento se les solicitó consentimiento informado (apéndice D) para iniciar estudio.

Previo ayuno de 8 horas por lo menos, se les llevó a un área contigua a los consultorios, donde se les solicitó los siguientes datos: edad, antigüedad en el diagnóstico de diabetes mellitus y tratamiento instituido para su control, la talla, el peso se obtuvo con báscula marca orión calibrada, para lo cual el paciente debía estar descalzo, de pie, con ropa mínima, el cuerpo erguido en máxima extensión y cabeza erecta, de espalda al estadímetro con los pies y rodillas juntas, tocando con los talones el plano del estadímetro. Se descendió la escuadra de la báscula hasta tocar el punto más elevado del cráneo (vértex); el resultado se registró en centímetros.

Para la obtención del índice de masa corporal, se utilizó la fórmula de Bray, dividiéndose el peso en kilogramos entre la talla en metros elevada al cuadrado (peso/talla al cuadrado). Un índice entre 25 y 29.9 se consideró como sobre peso y más de 30 como obesidad. (Zarate, 2001).

El índice cintura-cadera se consideró normal en mujeres cuando fue menor de 0.80 cm. y en hombres cuando fue menor de 100 cm. (Oria, 2002).

Pasaron a descansar por 10 minutos para realizar toma de tensión arterial de brazo izquierdo en posición sentada, utilizando baumanómetros anaeroides marca Homecare (se presentó una variación inter e intraensayo menor del 5%).

Terminado lo anterior se procedió a extraer 10 ml de sangre de vena cefálica del brazo derecho, para determinación de glucemia de ayuno, hemoglobina glucosilada, hemoglobina total, colesterol, triglicéridos, urea y creatinina, para dividirla en dos alícuotas de 5 ml; una de las cuales fue colocada en tubo con anticoagulante EDTA y la otra en tubo seco.

Una vez finalizado lo anterior se les proporcionó un desayuno consistente en 240 ml de jugo de naranja fresca y dos tacos de frijoles (tortilla de maíz) cocinados con aceite vegetal (320 calorías en total, con un índice glucémico de 33 a 53. Este

alimento se correlacionó previamente en 20 sujetos sanos con una carga de glucosa de 75 g ( $r=0.53$ ,  $p<0.05$ ).

Los pacientes permanecieron en reposo (sentados) por dos horas, al término de las cuales se volvió a extraer 5 ml de sangre colocándola en un tubo seco para determinación de glucemia posprandial.

### **3.6.1 Procesamiento de muestras de laboratorio**

Se utilizó para el procesamiento de las muestras reactivo suministrado por Laboratorios Roche, en el caso de colesterol: el lote fue 64324501, glucosa GOD PAD: lote 646 825-01, triglicéridos: lote 645 737 01 y creatinina: 649 752 01, utilizándose para su determinación el equipo computarizado Hitachi 911.

En el caso del procesamiento de HbA1c se utilizó el reactivo de Glicohemoglobina de Eagle Diagnostics, código 4001301, para procesamiento manual (Apéndice E)

Se encontró una variación intra ensayo menor del 5% en la determinación automática y manual.

Se realizó en tres pasos:

- a.- Determinación de glucosa en ayuno seco (glucosa oxidasa) en el equipo computarizado EXPRESS 500 que cuenta en el laboratorio del H.G.Z.M.F. # 9
- b.- La muestra posprandial se vació en tubo de plástico sin anticoagulante en equipo EXPRESS 500.
- c.- Determinación de hemoglobina total (MICROS 60 ABX) y glucosilada (HbA1c por medio de resina de intercambio catiónica.

### **3.7 Análisis estadístico**

Los resultados se expresan en media  $\pm$  desviación estándar, además, se utilizó la correlación de Pearson simple y múltiple. Se determinaron condiciones de sensibilidad y especificidad de la glucemia de ayuno y posprandial en cuanto al resultado de HbA1c. la significancia estadística fue establecida con un valor menor de 0.05.

Se realizó análisis de sensibilidad distribuyendo a los pacientes según su edad: menores de 40 años, de 40 a 49 años y mayores de 49 años. El tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la diabetes mellitus se dividió en tres grupos: menos de cinco años, de cinco a 10 años y más de 10 años.

Se tomaron como valores aceptables para el control de la glucemia de ayuno de  $< 6.6$  mmol/L (120 mg/dl) se consideraron como aceptables; para glucemia posprandiales,  $< 10$  mmol/L (180 mg/dl); y de hemoglobina glucosilada (HbA1c) de  $< 7\%$  (A.D.A, 2004).

Se utilizaron los programas estadísticos computacionales de Sigma Stat 2.0, Epi-Dat 2.1.

De la entrevista directa al personal de enfermería los datos fueron captados en el programa de estadística EPI INFO 2000, se realizó análisis estadístico descriptivo de la encuesta de conocimientos dirigida al personal de enfermería su participación fue de manera voluntaria.

### **3.8 Ética del Estudio**

El estudio fue aceptado por el Comité de Investigación del HGZ C/MF No. 9 del IMSS de Ciudad Guzmán y el Comité de Bioética del Departamento de Medicina del Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara, siguiendo los lineamientos emitidos en la declaración de Helsinki, se solicitó autorización por escrito con carta de consentimiento (apéndice d), el estudio esta clasificado dentro de riesgo mínimo por la Ley General de Salud en materia Investigación, en el titulo quinto investigación para la salud, capitulo uno, artículo 100, número iii, iv, y v. (Enciso, 2004).

## IV.- RESULTADOS Y DISCUSION

### 4.1 Datos descriptivos

La muestra quedo conformada por 850 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, de los cuales el 63.9% (n= 543) pertenecieron al sexo femenino y 36.1 % (n= 307) al masculino. Su promedio de edad fue  $59.04 \pm 11.17$  años con un mínimo de 22 y máximo de 86 años.

En el nivel educativo 16.1% (n= 136) son analfabetas, 60.1 % (n=507) cursaron la primaria, el 10.7% (n=91) realizaron la secundaria, con bachillerato 4.2% (n=35), el 0.6% (n=5) escuela comercial y solo el 8.3% (n=69) la licenciatura. La relación que guardan la presencia de diabetes mellitus y el nivel de escolaridad es inversamente proporcional, es decir, se presenta con mayor frecuencia en los grupos con menor escolaridad. La variable sobre la antigüedad en el diagnóstico fue  $4.84 \pm 6.74$  años lo cual permitió darnos cuenta que es un grupo muy joven en su diagnóstico. (Cuadro 1).

**Cuadro No. 1**

**Categorización de la muestra a partir de las Variables Socio-demográficas de los pacientes. n = 850**

<b>VARIABLE</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>SEXO</b>		
Hombre	307	36.1 %
Mujer	543	63.9 %
<b>GRUPO DE EDAD</b>		
20-40	39	4.6 %
40-60	391	46.0 %
60-80	401	47.2 %
+ 80	19	2.2 %
<b>NIVEL EDUCATIVO</b>		
Analfabeta.	136	16.1 %
<b>Primaria</b>	<b>507</b>	<b>60.1 %</b>
Secundaria	91	10.7 %
Bachillerato	35	4.2 %
Escuela comercial	5	0.6 %
Licenciatura.	69	8.3 %
<b>ANTIGÜEDAD EN EL DIAGNOSTICO DE DM</b>		
- de 5 años	583	69.5 %
+ de 10 años	267	30.5 %

Fuente: Encuesta del paciente

En las variables antropométricas (cuadro 2), se señalan el índice de masa corporal fue  $29.73 \pm 4.91$  Kg. / $m^2$ . Índice cintura cadera  $0.92 \pm 0.08$  cm. De acuerdo a la medición de la circunferencia de la cintura, nos esta hablando de obesidad central ya que se superan los 80 cm. en la mujer y en el hombre los 90 cm. que son los rangos normales; por lo que se estima sobrepeso, obesidad y riesgo cardiovascular, además puede desarrollarse una disminución de la sensibilidad a la insulina en los tejidos efectores (incluso en ausencia de diabetes); ésta se relaciona con el almacenamiento exagerado y la capacidad reducida para eliminar nutrientes de la circulación después de las comidas.

**Cuadro No. 2**  
**Distribución porcentual de la muestra a partir de**  
**Variables Bioantropométricas.**

VARIABLE	n = 850		%	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
INDICE DE CINTURA				
80 - 90 cm.	30	78	3%	9 %
90 – 100 cm.	127	320	15 %	38 %
+ 100 cm.	150	145	18 %	17 %
INDICE DE CADERA				
90 - 100 cm.	127	118	15 %	14%
+100 cm	180	425	21 %	50%
INDICE DE MASA CORPORAL				
18 - 25	57	50	7 %	6 %
25 – 29	200	318	24 %	37%
+ 30	100	125	12 %	14 %

Fuente: Encuesta del paciente

En el cuadro 3 se señalan la cuantificación glucémica: El promedio de glucemia fue de ayuno de  $9.91 \pm 4.41$  mmol/l ( $178.6 \pm 79.4$  mg/dl) con un intervalo de presentación de 4.4 a 31.79 mmol/l (80 a 578 mg/dl); 24.2% (n=210) individuos tuvieron niveles de glucémicos menores de 6.6 mmol/l (120mg/dl).

El promedio de glucemia posprandial fue de  $14 \pm 5.8$  mmol/L ( $251.6 \pm 104.6$  mg/dl) y los resultados variaron de 2.5 a 33.4 mmol/L (46 a 601 mg/d), 28.7% (n= 244) pacientes presentaron valores menores de 10 mmol/L (180 mg/dL).

Por último, los valores de hemoglobina glucosilada fueron de  $9.3 \pm 3.4\%$ , con un rango de 4.3% a 18.2%; 25% pacientes ( n= 213 ) tuvieron cifras de HbA1c < 7%. Solamente 66 (7.76%) pacientes presentaron al mismo tiempo en cifras adecuadas en los tres parámetros.

**Cuadro No.3**  
**Resultados de la las glucemias de ayuno y posprandial**  
**respecto a niveles adecuados de Hba1c**

VALORES	HbA1c< 7	HbA1c>6.9	TOTAL
Glucemia de ayuno mg/dl < 120 mg/dl (6.6 mmol/L)	66	107	173
Glucemia posprandial <180 mg/dl (10 mmol/L)			
Glucemia ayuno > 119 mg/dl (6.6 mmol/L)	144	534	678
Glucemia posprandial 179 mg/dL (9.9 mmol/L)			
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>641</b>	<b>851</b>

**Fuente:** Encuesta del paciente

En el cuadro 4 se señalan las variables metabólicas donde la tensión arterial sistólica en promedio fue de  $135.6 \pm 19.33$  mm Hg. Tensión arterial diastólica  $83.69 \pm 12.103$  mm Hg. Colesterol total  $6.05 \pm 1.47$  mmol/L ( $233.45 \pm 56.62$  mg/dl) triglicéridos  $2.38 \pm 1.56$  mmol/L ( $210.74 \pm 138.03$  mg/dl).

**Cuadro No. 4**  
**Distribución porcentual de la muestra a partir de**  
**Variables Metabólicas.**

VARIABLE	n = 850	%
TENSIÓN ARTERIAL		
SISTÓLICA		
Menos de 120 mm de Hg.	118	13.9%
<b>Más de 120 mm de Hg</b>	<b>732</b>	<b>86.1%</b>
TENSIÓN ARTERIAL		
DIASTÓLICA		
Menos 100 mm de Hg	123	14.5%
Más de 101 mm de Hg		
COLESTEROL		
Menos de 150 mg/ dl	52	6.1 %
<b>Mas de 151 mg/dl</b>	<b>798</b>	<b>93.9 %</b>
TRIGLICÉRIDOS		
Menos de 150 mg/ dl	344	40.5 %
<b>Mas de 151 mg/dl</b>	<b>406</b>	<b>49.5 %</b>
UREA		
Menos de 40mg/ dl	566	66.6 %
<b>Mas de 41 mg/dl</b>	<b>284</b>	<b>33.4 %</b>
CREATININA		
Menos de 1 mg/ dl	485	48.1 %
<b>Mas de 1.1 mg/dl</b>	<b>365</b>	<b>42.9 %</b>

Fuente: Encuesta del paciente

### Glucemia de ayuno.

En el cuadro 5 se marcan los valores adecuados de glucemia de ayuno presentaron una sensibilidad de 44.81% (IC 95% = 38 a 51.8), con una especificidad de 82.13%, (IC 95% = 78.9% a 85), un valor predictivo positivo de 45.45% (IC 95% = 38.6% a 52.5) y negativo de 81.74% (IC 95% = 78.5 a 84.6) y un valor global de la prueba de 72.8 % (IC 95% = 69.7 A 75.8%) en cuanto a los niveles obtenidos por HbA1c.

**Cuadro No. 5**  
**Sensibilidad y especificidad de los parámetros con relación a los valores aceptables de hemoglobina glucosilada**

GRUPOS DE GLUCEMIA DE AYUNO mg/dl	GRUPOS DE HBA1C (PORCENTAJES)		SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VALOR PREDICTIVO POSITIVO	VALOR PREDICTIVO NEGATIVO
	< 7%	≥ 7%				
	< 120	95				
> 119	117	524	44.81%	82.13%	45.45%	81.74%
<b>TOTAL</b>	<b>212</b>	<b>638</b>				

### Glucemia posprandial.

En el cuadro 6 representa los valores adecuados de glucemia posprandial los que presentaron una sensibilidad de 46.5%, % (IC 95% = 39.7 a 53.4), con una especificidad de 77.3 %, (IC 95% = 73.8% a 80.4), un valor predictivo positivo de 40.6% (IC 95% = 34.4% a 47) y negativo de 81. 2% (IC 95% = 77.8 a 84.2) y un valor global de la prueba de 69.6 % (IC 95% = 66.3 A 72.6%) en cuanto a los niveles obtenidos por HbA1c.

**Cuadro No. 6**  
**Sensibilidad y especificidad de los parámetros con relación a los valores aceptables de glucemia posprandial**

GRUPOS DE GLUCEMIA POSPRANDIAL mg/dl	GRUPOS DE HBA1C (PORCENTAJES)		SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VALOR PREDICTIVO POSITIVO	VALOR PREDICTIVO NEGATIVO
	< 7%	≥ 7%				
	< 140	41				
> 139	171	553	46.5%	77.3%	40.6%	81.2%
<b>TOTAL</b>	<b>212</b>	<b>638</b>				

### Glucemia de ayuno y posprandial juntas.

Los valores adecuados de ambas glucemias presentaron una sensibilidad de 31.4%, (IC 95% = 25.3 a 38.2), con una especificidad de 83.3%, (IC 95% = 80.1% a 86.6), un valor predictivo positivo de 38.1 % (IC 95% = 31 % a 45.9 ) y negativo de 78.8 % (IC 95% = 75.4 a 81.8) y un valor global de la prueba de 70. 5% (IC 95% = 67.3 a 73.5%), al comprobarlos con niveles adecuados de HbA1c.

**Cuadro No. 7**

**Sensibilidad y especificidad de los parámetros Glucemia de ayuno y posprandial juntas con relación a los valores aceptables de hemoglobina glucosilada**

GLUCEMIAS DE AYUNO Y POSPRANDIAL	GRUPOS DE HBA1C (PORCENTAJES)		SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VALOR PREDICTIVO POSITIVO	VALOR PREDICTIVO NEGATIVO
	< 7%	≥ 7%				
IDEALES	35	51				
ELEVADA	177	587	31.4%	83.3%	38.1%	78.8%
TOTAL	212	638				

### Glucemia de ayuno y posprandial juntas de acuerdo a grupos de edad de los pacientes.

En el cuadro 8 nos muestra que los menores de 40 años de edad (n=40) solo un paciente presentó niveles adecuados de glucemia en ayuno, posprandial y HbA1c. En los de 40 a 59 años (n=391), la sensibilidad de las glucemias en ayuno y posprandial fue de 36.8 % (IC 95% = 27.8 a 46.8), la especificidad de 84.9 % (IC 95% = 80.1 a 88.7), el valor predictivo positivo de 47.6% (IC 95% = 36.5 a 58.8), y el negativo de 78.3% (IC 95% = 73.2 a 82.7%) con un valor global de la prueba de 71.9 % (IC 95% = 67.1 a 76.21) respecto a los niveles adecuados de HbA1c. el grupo de los 60 años o más (n=420) presentó una sensibilidad de 21.3 % (IC 95% = 14.6 a 29.8), una especificidad de 87.9 % (IC 95% = 83.5 a 91.3), con un valor predictivo

positivo de 41.9% (IC 95% = 29.7 a 55.1 ) y negativo de 73.2% (IC 95 % = 68.2 a 77.6), con un valor global de 68.6% (IC 95% = 63,8 a 72.9).

### Cuadro No. 8

**Glucemia de ayuno y posprandial juntas de acuerdo a grupos de edad de los pacientes.**

EDAD DE PACIENTES	NUMERO DE PACIENTES	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VALOR PREDICTIVO POSITIVO	VALOR PREDICTIVO NEGATIVO
< 40 años	40	8.33%	97.22%	50%	76.09%
40-59 años	391	36.8%	84.9%	47.6%	78.3%
≥ 60 años	420	21.3%	87.9%	41.9%	73.2%

El cuadro 9 describe los pacientes con menos de cinco años de evolución (n=581) presentaron una sensibilidad de 30.4% (IC 95% = 24.1 a 37.5), una especificidad de 87.8 % (IC 95% = 84.1 a 90.8), con un valor predictivo positivo de 55.7% (IC 95% = 45.7 a 65.2 ) y negativo de 71.6 % (IC 95 % = 67.2 a 75.5) y un valor global de 68.7% (IC 95% = 64,8 a 72.4) respecto a la cuantificación de HbA1c.

Ninguno de los pacientes que tenían entre cinco y 10 años de evolución de la enfermedad (n= 94) presentó glucemia de ayuno, posprandiales y HbA1c adecuadas por último, los pacientes con más de 10 años de diagnostico de la diabetes ( n= 169) tuvieron una sensibilidad de 66.7 % (IC 95% = 41.1 a 85.6), una especificidad de 86.7 % (IC 95% = 80 a 91.5), con un valor predictivo positivo de 37.5% (IC 95% = 21.7 a 56.2) y negativo de 95.6 % (IC 95 % = 90.3 a 98.2) con un valor global de 84.6 % (IC 95% = 78.1 a 89.5) respecto a las cifras adecuadas de HbA1c.

### Cuadro No. 9

#### Glucemia de ayuno y posprandial juntas de acuerdo a grupos de antigüedad en el diagnóstico de diabetes mellitus

AÑOS	NUMERO DE PACIENTES	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD	VALOR PREDICTIVO POSITIVO	VALOR PREDICTIVO NEGATIVO
<5 años	581	30.4%	87.8%	55.7 %	71.6%
5-10 años	94	9.62%	95.42%	22.22%	88.48%
≥10 años	169	66.7%	86.7%	37.5%	95.6%

#### Análisis descriptivo de la encuesta de conocimiento del personal de enfermería

En el total de las entrevistadas, no se encontraron diferencias significativas; se puede observar que las cifras orientadoras hacia el conocimiento sobre el concepto del proceso enfermeros en el 90% (n=18) las enfermeras contestaron correctamente y el 10% (n=2) lo desconocen. En cuanto a la efectividad del proceso enfermero en la mejora de la salud el 70% (n=14) contestó que siempre es efectivo, el 25% (n=5) casi siempre y solo el 5%(n=1) nunca es efectivo. En cuanto a la aplicación de cada una de las etapas del proceso enfermero en el paciente con diabetes mellitus: 60% (n=12) nunca lo hacen ni distinguen dentro de sus actividades donde se aplicó la valoración; el 20%(n=4) dijo que siempre las estamos aplicando y el otro 20% (n=4) algunas veces.

Dentro de los datos que denotaron mayor desconocimiento es la utilización de un modelo de atención de enfermería ya que el 75% nunca lo ha utilizado y el 25% mencionan que lo único que aplican es el registro clínico de enfermería, sin manejar los diagnósticos de enfermería.

Dentro de los requisitos que debe poseer la enfermera(o) para realizar una valoración al paciente con diabetes, el 75% (n=15) sabe que se requieren conocimientos sólidos, actitud, habilidades, comunicación y motivaciones profesionales, el 25% (n= 5) lo desconoce completamente.

En cuanto a si creen que el proceso enfermero les ayuda a tomar decisiones, y realizar diagnóstico de enfermería en el paciente con diabetes mellitus el 85 % (n=17) responde que casi siempre, pero el 15% (n=3) dice que nunca. En los pacientes con diabetes mellitus el 100%(n= 20) responden que nunca utilizan algún método de enfermería para la vigilancia continúa, sólo el dextroxtis. Para el 90% (n=18), no utilizar el proceso enfermero es por actitud y 10% considera que es por carencia de recursos motivacionales.

En la pregunta sobre si la glucemia en ayuno normal es suficiente para hacer el diagnóstico de buen control en el paciente diabético, el 80% (n=16) dice que no es suficiente y el 20% (n=4) contesta que lo es.

Respecto a la importancia que como enfermera representa conocer los resultados de laboratorio para evaluar si un paciente lleva un buen control metabólico, respondiendo que no es importante 15% (n=3), 35%(n= 7) es poco importante y 50% (n=10) es muy importante.

Para valorar el nivel de conocimientos sobre de hemoglobina glucosilada al personal de enfermería se encontraron deficiencias significativas el 80% (n=16) no lo sabe y el 20% (n=4) si. De igual forma en cuanto a los valores de referencia de hemoglobina glucosilada, glucosa en ayuno, posprandrial el 80% (n=16) no lo sabe y el 20% (n=4) si; lo que demuestra claramente la importancia en la formación continuada del personal que atiende al paciente diabético.

Cabe destacar que la enfermera interpreta los resultados del laboratorio y si están anormales toma decisiones para que el paciente modifique su conducta en el tratamiento educativo, esta respuesta tuvo la siguiente distribución: el 60% (n=12) dice que siempre, el 25% (n=5) algunas veces el 10% (n=2) dice que nunca y el 5%(n=1) casi siempre.

### **Categorización general de la muestra del personal de enfermería**

En el cuadro 10 se señalan las variables sociodemográficas de la muestra, la cual quedó conformada por 20 sujetos, de sexo femenino. La edad osciló entre los 35 a los 46 años; con un promedio de 40 años.

Las enfermeras se caracterizaron por tener estudios de nivel medio superior 45% (n= 9); el 35% (n=7) licenciatura, el 10% (n=2) con cursos posbásicos, y el 10% (n=2) con maestría.

En cuanto al servicio que laboraron fue hospitalización, medicina interna y cirugía, urgencias, medicina preventiva y la consulta externa.

En la variable sobre **antigüedad laboral** que tenían las enfermeras, se encontró que el 20% (n= 4) tenían de 1 a 10 años laborando; el 25% (n=5) de 11 a 15 años, el 30% (n=6) de 16 a 20 años, y el 25% (n= 4) de 21 a 25 años.

En cuanto a la variable del tiempo de la **última actualización** o haber tomado un curso sobre el proceso enfermero, el 85% (n=17) había tomado curso hace seis meses; además en la enseñanza continua que tenía programada la institución y se llevó en el hospital dos veces por semana se les presentó cada una de las etapas del proceso enfermero, haciendo más énfasis en la elaboración de diagnósticos de enfermería de acuerdo a cada una de las patologías presentes. 10% (n= 2), se actualizó hace 28 meses, y el 5% (n=1) tenía 3 años de haber tomado un curso sobre la conceptualización del proceso.

**Cuadro No. 10**  
**Distribución porcentual de la muestra a partir de las Variables**  
**Socio-demográficas del personal de enfermería.**

<b>VARIABLE</b>	<b>n = 20</b>	<b>%</b>
<b>SEXO</b>		
Mujer	20	100%
<b>GRUPO DE EDAD</b>		
30-35	6	30%
35-40	4	20%
40-45	6	30%
+ 45	4	20%
<b>NIVEL EDUCATIVO</b>		
Nivel medio superior	9	45%
Licenciatura.	7	35%
Post-básicos	2	10%
Maestría	2	10%
<b>SERVICIO EN QUE LABORA</b>		
Hospitalización.	4	20%
Consulta externa.	4	20%
Urgencias.	5	25%
Medicina preventiva.	7	35%
<b>ANTIGÜEDAD LABORAL</b>		
1-10 años	4	20%
10-15 años	5	25%
15-20 años	6	30%
20-25 años	5	25%
<b>TIEMPO DE ACTUALIZACIÓN</b> <b>EN EL PROCESO</b> <b>ENFERMERO.</b>		
6-12 meses		
12-24 meses	17	85%
24-36 meses	-	-
36-42 meses	2	10%
	1	5%

**Fuente:** Encuesta de enfermería.

## 4.2 DISCUSIÓN

De acuerdo a la interrogante planteada en este estudio se comprobó que no existe un método de vigilancia utilizado por el personal de enfermería en los pacientes diabéticos tipo 2, los datos obtenidos nos permiten evidenciar que los conocimientos sobre el concepto del proceso enfermero, no es más que una muestra del intervalo existente entre la teoría y la práctica.

En instituciones educativas, cursos de actualización, jornadas y enseñanza continúa, se inculca la importancia y el beneficio que tiene para la profesión la aplicación de los modelos de enfermería y el proceso enfermero en la práctica; pero en la mayoría de las actividades asistenciales el personal de enfermería no los utiliza para detectar y resolver problemas de sus pacientes.

Una de las causas es porque no existe un documento adecuado legalmente, reconocido y utilizado, que contribuya de manera fundamental a identificar patrones de respuesta y cambios en el estado del paciente, comunicar los cuidados prestados, analizar la calidad de los mismos, facilitar la continuidad de cuidados, la comprensión de los fundamentos del trabajo enfermero, justificar los servicios prestados, así como configurar una base de datos (Medina, 2001).

En cuanto a la pregunta sobre la aplicación del proceso enfermero; es un dato que nos ha sido difícil de interpretar, ya que teóricamente el 70% de las enfermeras comenta que es indudable su aplicación en la mejora de la salud; pero como realizan un trabajo mecánico y de poco rigor científico, no les permite identificar las fases o etapas del proceso enfermero en su actividad laboral; así como evaluar si los resultados fueron alentadores, o si solamente se refirieron al uso de la taxonomía concreta para el enunciado de dichos problemas. Éste sería uno de los aspectos necesario para profundizar en posteriores estudios.

Otro aspecto que se consideró importante respecto a la ayuda del proceso enfermero en la elaboración del diagnóstico enfermero y toma de decisiones, se refiere a la dificultad para entender y manejar términos nuevos, así como escasa concordancia con la práctica asistencial, porque las taxonomías enfermeras han sido confeccionadas con la participación de colectivos y profesionales del mundo anglosajón, por lo tanto, incluyen problemas, intervenciones y resultados que tratan

de dar respuestas a todos esos colectivos en un entorno sanitario, social y legal distinto ( Ostiguin, 2001).

Con respecto a los requisitos que debe poseer la enfermera (o) para realizar una valoración al paciente con diabetes, respondió poseer conocimientos suficientes, en la evaluación de los resultados de laboratorio que le permitían tomar decisiones que impacten significativamente en pro de su conducta en el tratamiento educativo, a pesar de no llevar a cabo el proceso de enfermería cotidianamente, sin embargo, la práctica y el trabajo continuo con los pacientes (experiencia), han hecho que el personal involucrado se habituó a realizarlo ordinariamente.

Como es sabido, para determinar el control glucémico del paciente diabético la enfermera debe tener en cuenta tanto los niveles momentáneos de glucemia de ayuno, posprandial y los niveles obtenidos por Hba1c (Colwell, 2001, Ginsberg 1999, Rodríguez 1998, Revilla 2000). En nuestro estudio solamente un reducido número de pacientes presentaron al mismo tiempo valores adecuados de estos tres parámetros.

Los resultados muestran que existe muy poca relación entre la cifra de glucemia obtenida por una cuantificación momentánea de glucosa y los que realmente se han sostenido durante periodos prolongados interpretados por la cuantificación de hemoglobina glucosilada, por lo cual los primeros no poseen la sensibilidad aceptable como parámetros a seguir. Se ha demostrado que los pacientes con varios controles de glucemias de ayuno o posprandiales en forma seriada, existe una gran correlación con los valores de hemoglobina glucosilada (Boden, 2000, Dorchy 2001).

En varios países de América Latina, la glucemia en ayuno y excepcionalmente la posprandial constituyen la base del control glucémico del paciente diabético en el primer nivel de atención de las instituciones de salud. Estas mediciones son solicitadas por los médicos de acuerdo a la sintomatología de los pacientes o a exámenes periódicos realizados durante su atención (Bustos, 2004). Por desgracia, estos valores únicamente indican un instante en el control metabólico del paciente (Slama, 2000, Bustos, 2004).

### 4.3 CONCLUSIONES

Los datos recogidos en las entrevistas son reveladores e invitan a la reflexión entre enfermeras docentes sobre el mensaje que se trasmite al alumnado cuando se “enseña” los modelos de enfermería, así como en el diseño de nuevas perspectivas en relación con la forma de su enseñanza, para que en la práctica asistencial se demuestre que la aplicación de modelos sólo alcanza sentido si se vincula teoría y práctica (Fawcett, 2000).

Los resultados del presente estudio inducen a replantearse las estrategias para utilizar el proceso enfermero; no sólo habría que llevar a cabo planes de formación (Maña, 2000), si no incidir en el diseño y el desarrollo de la estandarización de un formato que incluya las etapas del proceso así como la aplicación y evaluación continua y permanente dentro de las áreas hospitalarias.

Conocer el método de vigilancia de enfermería y los resultados de laboratorio, permite a la enfermera ir más allá del modelo médico e identificar aquellos problemas educativos o de déficit de autocuidado para determinar si existió buen control metabólico, permitiendo la detección oportuna de las alteraciones en el metabolismo de la glucosa, así como de los factores de riesgo predictivos de la enfermedad como microalbuminuria, hemoglobina glucosilada y lípidos (Bustos, 2004).

De esta manera, las enfermeras pueden asumir su rol como administradoras del cuidado de la salud.

De acuerdo con a la opinión de los expertos, el proceso enfermero, usado conjuntamente con los lenguajes estandarizados de enfermería constituyen parte medular sobre la construcción del saber enfermera, dotan a nuestra profesión de un método sistemático de trabajo y de un lenguaje propio para comunicarnos. Lo que contribuye al avance profesional de la disciplina de enfermería (North, 2003).

Es evidente la necesidad de implementar programas permanentes de educación para la salud de acuerdo con las necesidades de cada grupo de población, qué incida en cambios de conductas favorables; es indudable que la utilización del modelo educativo de enfermería, permitirá al paciente tener mayor conocimientos sobre la enfermedad, mejor autocuidado y por ende control

metabólico, en comparación con los logros obtenidos a través de la información habitual.

La enfermera puede tomar parte en el establecimiento de metas y estrategias del equipo; trabajar en este marco y mantener estrecho contacto con pacientes diabéticos y sus familias, desarrollar materiales de información y educación, planificar, organizar y evaluar programas de entrenamiento y aprendizaje para pacientes, individuos y grupos.

Tanto las glucemias de ayuno como las glucemias posprandiales ocasionales solicitadas como medio de control del paciente diabético muestran muy poca sensibilidad para el diagnóstico adecuado del buen control crónico. Sin embargo, los valores superiores a los aceptables en ambos parámetros agudos nos reflejan una buena especificidad para el diagnóstico en forma de tamizaje de los descontrol de valores en hemoglobina glucosilada (Bustos, 2005).

Al unir los dos parámetros, sus valores adecuados siguen sin presentar mejoría en la determinación en cifras aceptables de control crónico, mejorando solamente un poco la especificidad para el descontrol de hemoglobina glucosilada.

Por lo tanto, debemos de insistir que las cuantificaciones de glucemias de ayuno y posprandiales en forma ocasional utilizadas frecuentemente como parámetro de control de los pacientes diabéticos, solamente deberán de tomarse en cuenta como valores de control momentáneo.

Los resultados de las glucemias de ayuno y postprandial podrían ser de ayuda en el control crónico del paciente, solamente cuando se encuentren con valores por arriba de lo normal, indicándonos casi con certeza que el valor crónico (hemoglobina glucosilada), también lo esta.

Existe una imperiosa necesidad en la atención de los pacientes diabéticos que estos tengan a su alcance exámenes de valoración prolongada de glucemia.

No se debe dejar por más tiempo a los pacientes diabéticos solamente con glucemias de ayuno o posprandiales momentáneas como base de su control (Bustos, 2001), y que éstos sean utilizados por el personal de enfermería, para adecuar el plan de cuidados a seguir, fundamentalmente en aquellos cuyas

glucemias en ayuno o posprandiales tengan valores dentro de rangos adecuados (ADA 2001).

Los programas de salud vigentes tienen una importante tarea en dirigir sus acciones hacia a la detección temprana pero aún más importante resulta el hecho de establecer acciones de promoción a la salud enfocadas al control metabólico a través del autocuidado.

La valoración de los datos obtenidos permitieron inferir que el proceso enfermero reviste una importancia significativa en relación con el logro satisfactorios en los pacientes en quienes se aplica y para la enfermera (o), ya que le proporciona satisfacción profesional, lo que muestra de forma concreta el campo de acción del ejercicio de la enfermería y define su papel ante el paciente y otros profesionales (Bello, 2000).

Consideramos oportuno que como profesionales nos preocupemos en adquirir y transmitir conocimientos, que se aproximen a la realidad profesional, que sean aplicables a las características de nuestro país y que resulten útiles en la en la atención cotidiana del paciente, permitiendo el acercamiento a las demandas reales detectadas en los pacientes con diabetes.

#### 4.4. RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados de este trabajo, consideramos pertinente continuar con el estudio dando mayor atención al cuidado de enfermería mediante la aplicación del método de vigilancia para la atención del paciente con diabetes, a través de la estandarización de cuidados, uso de taxonomías, establecimiento de indicadores de proceso y de resultados que permitan monitorizar y evaluar la eficacia de las acciones de enfermería.

El diseño e implantación de un registro propio de enfermería deberá ser cimentado con un involucramiento directo del profesional, por lo que es imprescindible poner a su alcance la información y formación necesarias. El registro deberá ser conocido a la perfección por el profesional como si de un mapa se tratara. Se deberán desarrollar, mediante entrenamiento, las habilidades necesarias para conseguir una cumplimentación rápida, para así contribuir a garantizar la calidad de la atención de los servicios ligado a la satisfacción del cliente.

Llevar a cabo evaluación continúa del registro de enfermería, para establecer conclusiones, que nos sirvan para plantear correcciones, valorar la eficacia y la efectividad de las actuaciones de la enfermera.

Es necesario contar con un programa de educación diabetológica creado en el consultorio de enfermería para que capacite y habilite al paciente, en el control de la enfermedad, así como lo responsabilice de su cuidado y pueda tomar decisiones que le permitan en cualquier momento y ante cualquier situación enfrentar y resolver las dificultades que ante la enfermedad le presente.

Vincular actividades docencia asistencia que permitan supervisar e identificar la problemática en la aplicación del método de enfermería, considerándose acción clave para el desarrollo disciplinario y profesional de enfermería.

## V.- BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, Salinas. C. et als. 2002. Characteristics of patients with type two diabetes in México Am Journal of Public Health. 92 (4): 543-548.
- Alfaro, LeFevre. Rosalinda. 1999. Aplicación del proceso enfermero. Guía paso a paso. 4ª edición Ed. Springer.
- Alpizar, SM. 2002. Guía para el Manejo Integral del Paciente Diabético. Manual Moderno, México, DF. ISBN 968-426-941. Edición Rustica.
- Alpizar, SM. y Col. 2002. Acciones anticipadas ante diabetes mellitus. Rev. Med. IMSS; 36 (1): 3-5.
- Altman, DG. Bland, J. M. 2000. Statistics Notes Diagnostic Tests 1 sensitivity and specificity BMJ. 308: 1552 (Medicine).
- American Diabetes Association. 2001. Postprandial Blood Glucose Diabetes Care 24:775-778. 2001.
- Bañuelos, Barrera. Patricia. 2001. Autocuidado y Control En Adultos Mayores Con Diabetes. 9(4): 100-106.
- Bello, Fernández. N. Fenton, Tait. MC. Yera, León. A. 2000. Proceso de Atención de Enfermería. Necesidad de cambio. Rev. Cubana Enferm. 4(3): 11-27.
- Borden, G. Master. RW. Gordon. SS. Shuman CR. Owen. OE. Monitoring metabolic control in diabetic outpatients whit glycosylated hemoglobin. 2000. Ann Inter. Med. 92(3): 357-60.
- Bustos, SR. Alfaro, RM. Solís, RM. Ventura, QV. Roque, S. 2001. Valor de una glucemia de ayuno en el control del paciente diabético. Archivos en Medicina Familiar. 2(2)53-58.
- Bustos, Saldaña. R. López, Hernández. G. Bustos, Mora. A. Bustos, Mora. R. Pérez, Larios. Salgado, Rodríguez. 2005. Glucemia de ayuno en un grupo de pacientes diabéticos de Jalisco, México Arch Med Fam 7 (1): 10-13.
- Bustos, SR. Solís, RM. González, OM. Martínez, AE. 2004. Sensibilidad y especificidad de una glucemia de ayuno normal ocasional en el control crónico del paciente diabético tipo 2. Revista de la Sociedad Boliviana de Medicina Familiar (en prensa).
- Carpenito. LJ. 1994. Planes de cuidado y documentación en enfermería. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana.

- Cerda, Flores. Ricardo. MC. Martha, Dávila. Rodríguez. MC. Ma de los Ángeles, Rojas. Alvarado. MC. Elva, Cortés. Gutiérrez. 2000. De la división de genética del centro de investigación biomédica del noreste del IMSS.
- Collins, T. Cotran. Kumar, R. S. 2000. Patología Estructural y Funcional. Sexta Ed. Madrid: Mc Graw-Hill-Interamericana. 504-8.
- Colwell, JA. 2001. Intensive insulin therapy in type II diabetes. Rationale and collaborative clinical trial results. Diabetes 45 suppl 3.387-90.
- Davis, TM. Millins, H. Stratton IM. Holman. RR. Turner, RC. 1999. Risk factors for Stroke in type 2 diabetes mellitus. United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) 29. Arch Intern Med. 24; 159 (10): 1097-103.
- Diabetes Hoy. 2000. Diagnóstico y Clasificación de la Diabetes Mellitus. 13 -14.
- Diabetes Atlas. 2000. International Diabetes Federation. (Resumen), 14 -15.
- Diabetes Care. 2001. Diabetes Research in Clinical Practice 28: 103 -117.
- Dorchy, H. Despontin, M. Haumont, D. Toussaint, D. De Vroede, M. Loeb H. 2001. Glycosylated hemoglobin and clinical evaluation of the degree of diabetes Control. Relation to blood sugar and retinopathy. Study of 85 diabetic children adolescents. Sem Hop; 58(47): 2773-80.
- Eblen, JD. Dorothea E, Orem. 1999. Teoría del déficit de autocuidado en enfermería. Marriner A. Modelos y teorías de Enfermería. 3ª. ed. Barcelona. Ediciones Rol. 101-113.
- Edelman, SV. 2002. Importance of glucose control. Med Clin North Am 82(4): 665.
- Enciso, Menor J. Eduardo. 2004. Ley General de Salud, CONAMED. ed Mexicana, S.A de C.V Edición 2º jul.
- Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas. 2003. Dirección General de Epidemiología. Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubiran. Informe Preliminar. México. Dirección provincial de salud pública.
- Encuesta Nacional de Salud. 2000. Instituto Mexicano Del Seguro Social (IMSS). Secretaria de Salud (SSA).
- Federación Mexicana de Diabetes. Control total de la diabetes para el médico tratante. Editorial Intersistemas, S.A. de C.V. México, DF, 2002.
- Gallegos, Esther. Velia Margarita, Cárdenas. María Teresa, Salas. 2000. Facultad de Enfermería de la U.A.N.L.

- García de Alba, JE. Salcedo, Rocha AL. Colunga, RC. 2004; Diabetes Mellitas tipo 2 y Ejercicio Físico. Revista Médica del IMSS. 42(5): 395-404.
- Ginsberg, BJ. Mazze, R. 1999. Clinical consequences of the Diabetes Control and Complications Trial. N J Med 91(4): 221-4.
- Gómez, López. Maria. 2000. Coordinación Delegacional de Enfermería de Atención Médica, Jefatura Delegacional de Prestaciones Médica, IMSS, San Luis Potosí.
- Hernández, Mora. J. 2004. La detección como instrumento para vincular la prevención primaria y la vigilancia epidemiológica de los factores de riesgo. Diabetes hoy. 22: 300, 308. México.
- Jiménez, Otero. Ma. O, Ruíz. Arias, E. 2001. Consulta de enfermería en consultorios y ambulatorios. Junta de Andalucía. Sevilla.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. 2004. Manual de Indicadores y Nuevo Modelo de Atención Integral de Enfermería en el Paciente Diabético, Delegación Estatal en Jalisco.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. 2005. Plantilla Funcional por área turno y descanso. Delegación Estatal En Jalisco,
- Iyer P, Tapich. B. Bernocchi-Losey, D. 1993. Proceso de Enfermería y Diagnóstico de Enfermería. México. Interamericana McGraw-Hill; 13
- Keen, H. 1994. The Diabetes Control and Complications Trial (DCCT). Health Trends; 26(2): 41-43.
- Klein, R. Klein, B.E.K. 2002; Relación del control de la glucemia con las complicaciones diabéticas y resultados finales en la salud. Diabetes Care. 21. (3): 115-120.
- Maña, González. M. 2000 Diagnósticos de enfermería en el área de atención primaria de el Bierzo: punto de partida y estrategia de implantación. Enfermería Clínica. 10:135.41.
- Mantorreall, José Luis. Y Prieto, José. L. 2000 Resumen del Manual "Fundamentos de la Psicología" Ed.Centro de estudios Ramos Areces. Colección de Psicología.
- Marjory, Gordón. 1999. Diagnostico Enfermero, Mosby, Madrid.
- Marriner, Tomey. 2003. Modelos y teorías en enfermería, edición Harcourt.

- Medina, JL. 2001. La pedagogía del cuidado: saberes y prácticas en la formación universitaria en enfermería. Barcelona: alertes.
- Morrison, AS. 2000. Screening in Chronic disease. Second edition. New York: Oxford University Press.
- Nasr, CE. Hoogwerf, BJ. Faiman, C. 2003. Reddy SS. United Kingdom Prospective Study (UKPDS). Effects of glucose and blood pressure control and complications of type 2 diabetes mellitus. Cleve Clin J Med; 66(4): 247-53.
- Norma Oficial Mexicana. nom-015-ssa2-1994. "para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria".
- North, American. Nursing. 2003. Diagnosis Association. Diagnósticos enfermeros: definiciones y clasificación, 2003-2004. Madrid: Harcourt.
- Ohkubo, Y. et als. Intensive, insulin. 2001. therapy prevents the progression od diabetic microvascular complications in Japanese patients with non insulin dependent diabetes mellitus: a randomized prospective 6 year study.
- Orem, Dorotea. 1999. Nursing. Concepts of practice. New York: McGraw-Hill.
- Oria, 2002. Prevention or Delay of Type 2 Diabetes. Edición Mosby, Barcelona.
- Organización, Mundial. de la Salud. (OMS). 2000. Global Burden Of. Diabetes. WHO Project a 170% Growth in the Number of People With Diabetes in Developing Countries by 2025. WHO/63. 14 de septiembre.
- Ostiguin, Meléndez. Rosa Ma. 2001. Teorías En Enfermería. (Docencia); 9(1)13.
- Revilla, MM. Areola, F. Castro, MG. Escobedo, PJ. Fiorelli, S. Gutierrez, C. y colaboradores. 2000. Pruebas de laboratorio útiles para el control de la diabetes mellitus. Hemoglobina glucosilada. Rev Med IMSS 33(5): 501-504.
- Revilla, MM. Islas, AS. 2000. Cuantificación de fructosamina para valorar el control de diabetes mellitus. Rev Med IMSS 36(3): 239-244.
- Rodríguez, MM. Guerrero, RJ. 1998. Estudio comparativo de pacientes con diabetes tipo 2, habitantes de comunidades urbanas y rurales. Rev Med IMSS.
- Sacke, DL. Haynes, RB. Guyatt, GH. Tugwell, P. 2003. Epidemiología clínica. Ciencia básica para la medicina clínica. 2ª ed. Madrid: Editorial médica panamericana.

- Slama, G. Selam, JL. 2000. Prevention of complications o insulin dependent diabetes. How far anda t what Price Endocrino 56-Ann late31-35.
- Sandler, G. 2000. The importance of the history in the medical clinic and the cost ofunnecessary test. Am Heart J 100: 928. [Medline].
- Secretaría de Salud Asistencia Instituto Nacional. Salud. Pública. 2000. Encuesta Nacional de Salud, Cuestionario de adultos. México,
- Secretaría de Salud. 2001. Programa de Acción: Enfermedades Cardiovasculares e Hipertensión Arterial Primera Edición, D.R. ©, México, DF. ISBN 970-721-002-8.
- Shah, P. Vella, A. Basu, A. Basu, R. Adkins, A. Schwenk, WF. Johnson. CM. Nair KS, Jensen. MD. 2004. Rizza Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care 27:S15-S35.
- Tamborlane, WV. Ahern, J. 2000. Implications and results of de Diabetes Control and Complications trial. Pediatr Clin North Am; 44(2): 285-300.
- Tattesall, R. 2002. Targets of therapy or NIDDM. Diabetes Res Clin Pract; 28 Suppl: 449-55.
- UKPDS, Group. United. Kingdom. 2000. Prospective Diabetes Study (UKPDS) XI: Biochemical risk factors in type 2 diabetic patients at diagnosis compared with age-matched normal subjects. Diabed Med; 11(6): 534-44.
- Velásquez, M.O. Lara, E.A. 2000. La detección como instrumento para vincular la prevención primaria y la vigilancia epidemiológica de los factores de riesgo. Foro Silanes, 4,9: 20-23.
- Yarza, Solórzano. Ma. Elena. 2002. Teoría De Orem y Su Aplicación en la Atención Supervisada. (H. Ángeles del Pedregal), (Administración); 3(5): 4 - 6
- Zarate, A. Basurto, Acevedo. L. Saucedo, García. RP. 2002. La obesidad: conceptos actuales sobre fisiopatogenia y tratamiento. Rev Fac Med UNAM;44(2): 66-70.
- Zimmet, P. Shaw, J. Murria. S. Sicree, R. 2003. The diabetes epidemia in full flight: Florecastingtrefuture Diabetes Moice; 48:12-16.

## VI. – APÉNDICE

### APENDICE A Operacionalizacion de variables

VARIABLE	DEFINICIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	INSTRUMENTO	NIVEL DE MEDICION
EDAD	Tiempo transcurrido desde su nacimiento.	Tiempo que ha vivido una persona expresado en años.	De 20-40 años 40 – 60 años 60 – 80 años + de 80 años	Encuesta del paciente Escala de evaluación de la adherencia terapéutica.	Cuantitativo
SEXO	Condición orgánica que distingue el hombre de la mujer.	Característica genérica del paciente	1.-Masculino 2.-Femenino	Encuesta del paciente Escala de evaluación de la adherencia terapéutica	Nominal
ANTIGÜEDAD	Tiempo transcurrido desde el primer día.	Tiempo desde el inicio del diagnóstico de diabetes mellitus	Años y/ o meses	Encuesta del paciente Escala de evaluación de la adherencia terapéutica	Nominal
ESCOLARIDAD	Duración de los estudios.	Grado académico que indica el nivel educativo del paciente.	1. Analfabeta 2. Primaria 3. Secundaria 4. Bachillerato 5. Licenciatura 6. Otros	Encuesta del paciente Escala de evaluación de la adherencia terapéutica	Nominal
OCUPACIÓN	Trabajo que impide emplear el tiempo en otra cosa.	Actividad realizada por el paciente y que indica el trabajo realizado por él.	1.- Desempleado 2.- Ama de casa 3.- Campesino 4. Asalariado/ Empleado. 5.- Otros.	Encuesta del paciente Escala de evaluación de la adherencia terapéutica	Nominal
FAMILIARES DIABÉTICOS	Grupo de seres con caracteres comunes.	Número de Personas de la familia que la padece.	1-2 Personas 3-4 Personas 5-6	Encuesta del paciente	Nominal

ANTIGÜEDAD DE DIABETES	Tiempo transcurrido desde el primer día de la enfermedad	Tiempo en que el paciente se sabe que padece dm.	1 - 3 Años. 4 - 6 Años 7 - 9 Años 10-12 Años + de 13 Años	Encuesta del paciente	Cuantitativo
HOSPITALIZACIÓN POR DIABETES	Admisión en un hospital.	Frecuencia de hospitalización por consecuencia del mal control metabólico	2 veces por año 2-4 cada año 4-6 cada año 6-8 cada año	Encuesta del paciente	cuantitativo
ENFERMEDADES AGREGADAS	Alteraciones en la salud.	Número de otras enf. que no son por complicación de la diabetes	1-2 Enfermedades 3-4 Enfermedades 5 o mas Enfermedades	Encuesta del paciente Escala de evaluación de la adherencia terapéutica	Nominal
COMPLICACIONES DE LA DIABETES	Estado de lo que es Complicado	Presencia de alguna patología a consecuencia del descontrol metabólico	Si No	Encuesta del paciente Escala de evaluación de la adherencia terapéutica	Nominal
MEDICAMENTOS PARA DIABETES	Sustancias químicas que se utilizan con diferentes fines.	Clase de medicamentos que ingiere la persona con diabetes para reducir el nivel de glucosa en sangre.	1. Sulfonilúreas 2. Meglitinidas 3. Biguanidas 4. Tiazolidinedionas 5. Inhibidores de las alfa-glucosiladas	Encuesta del paciente Escala de evaluación de la adherencia terapéutica	Nominal

DOSIS DE MEDICAMENTOS PARA EL CONTROL DE LA AZUCAR EN LA SANGRE	Cantidad de sustancia que se ingiere de una sola vez.	Cantidad de fármaco que se toma el paciente con diabetes para un buen control.	Mínima Máxima	Encuesta del paciente Escala de evaluación de la adherencia terapéutica	Nominal
INDICE DE MASA CORPORAL	Es el cociente entre el peso de una persona y su altura (expresada en metros) elevada al cuadrado.	Medidas antropométricas en kilogramos y centímetros que se realizan a la hora de la valoración del paciente.	MC= peso / talla 2.	Exploración física	cuantitativo
INDICE CINTURA CADERA	Valoración antropométrica para la estimación de la composición corporal y grado de adiposidad	Toma de perímetros para describir cuándo hay exceso de tejido adiposo y cuándo este exceso es perjudicial para la salud	Menos de 80 cm. De cintura y cadera de 100 cm  Mayor de 82 cm. Cintura y cadera mas de 101 cm.	Exploración física	cuantitativo
TENSIÓN ARTERIAL	Presión o fuerza que actúa sobre la sangre dentro de las arterias.	Registro clínico de tensión arterial mayor de 140/90 mmHg	PA Óptima < 120./80 mg/dl PA Normal < 130/85 mg/dl PA Normal elevada 130-139/85-89 mg/dl HTA Estadio I 140-159 /90-99 mg/dl HTA Estadio II 160-179 /100-109 mg/dl Estadio III 180/110 mg/dl	Exploración física	cuantitativo

HORARIO DE ALIMENTOS	Relativo a las horas en que debe tomar los alimentos.	Horario de ingesta de los alimentos	Desayuno. Comida. Cena. Colaciones.	Encuesta del paciente	Nominal
HEMOGLOBINA GLUCOSILADA	Es un examen que mide la cantidad de hemoglobina glucosilada en la sangre y suministra un buen estimado de qué tan bien está siendo manejada la diabetes con el tiempo.	Test que mide la hemoglobina glucosilada mostrando qué niveles medios de glucosa en sangre han estado presentes durante 3 meses anteriores	HbA1c menor de 6 % mg/dl  HbA1c mayor de 9 mg/dl	Pruebas de laboratorio	Cualitativo nominal.
GLUCEMIA DE AYUNO	Método que nos da conocer la cantidad de azúcar en sangre antes de los alimentos	Método para determinar cuanta glucosa está presente en la sangre, la muestra de sangre es tomada en el laboratorio, por la mañana antes de que la persona haya desayunado.	Buen control de 80 -110 mg/dl  Control aceptable 111-140 mg/dl  Control deficiente mayor de 140 mg/dl	Pruebas de laboratorio	Cualitativo nominal.
GLUCEMIA POSTPRANDIAL	Método que nos da a conocer la cantidad de azúcar circulante en la sangre dos horas después de haber ingerido	Método que se realiza 2 horas después de haber comido. Generalment e coincide con los momentos previos a la	Buen control de 100-145 mg/dl  Control aceptable 146-180 mg/dl  Control deficiente	Pruebas de laboratorio	Cualitativo nominal.

	alimentos.	ingesta de los suplementos alimenticios de media mañana, merienda y media noche.	mayor de 180 mg/dl		
TRATAMIENTO ESTABLECIDO	Conjunto de medios empleados para la curación de una enfermedad	Tipo de terapéutica empleada	Dieta y ejercicio, hipoglucemiantes orales, insulino terapia o mixto	Pruebas de laboratorio	Cualitativo nominal.
COLESTEROL, TRIGLICÉRIDOS	Sustancia química cerosa y suave que se encuentra en todas las partes del cuerpo, entre ellas, el sistema nervioso, la piel, los músculos, el hígado, los intestinos y el corazón.	Sustancias químicas parecida a las grasas que se encuentra en la sangre, el músculo, el hígado, el cerebro y otros tejidos de las personas que pasa a la orina.	Colesterol no mayor de 200 mg/dl Triglicéridos no mayor de 150 mg/dl.	Pruebas de laboratorio	Cualitativo nominal.
UREA, CREATININA.	Desechos nitrogenados en el torrente sanguíneo y es causada por condiciones que disminuyen el flujo sanguíneo a los riñones.		Urea no mayor de 50 Mg/dl Creatinina no mayor de 0.5 mg/dl		Cualitativo nominal.

MÉTODOS DE VIGILANCIA DE ENFERMERÍA.	Proced. de plantear o proporcionar los cuidados y atención de enfermería al usuario, con orden y ciertos principios.	Aplicación del proceso enfermero al paciente diabético tipo 2	Cuestionario estructurado a través de una entrevista directa con el personal de enfermería.	Encuesta de conocimiento	Cualitativo nominal
--------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	---------------------



## APÉNDICE B Encuesta

Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Enfermería

### ***“Método de vigilancia de enfermería en el control de hemoglobina glucosilada en pacientes diabéticos”.***

Encuesta para el paciente.

Fecha \_\_\_\_\_

Registro \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_ SEXO \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_

NUMERO DE REGISTRO \_\_\_\_\_

CONSULTORIO \_\_\_\_\_

DOMICILIO \_\_\_\_\_

TELÉFONO: \_\_\_\_\_

ESCOLARIDAD \_\_\_\_\_

OCUPACIÓN \_\_\_\_\_

PESO \_\_\_\_\_

TALLA \_\_\_\_\_

CINTURA \_\_\_\_\_

CADERA \_\_\_\_\_

TA \_\_\_\_\_

GLUCEMIA DE AYUNO \_\_\_\_\_

COLESTEROL \_\_\_\_\_

TRIGLICÉRIDOS \_\_\_\_\_

UREA \_\_\_\_\_

CREATININA \_\_\_\_\_

COLESTEROL \_\_\_\_\_

TRIGLICÉRIDOS \_\_\_\_\_

HEMOGLOBINA GLUCOSILADA \_\_\_\_\_

GLUCEMIA POST PRANDIAL \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES \_\_\_\_\_



## APÉNDICE C. Instructivo de llenado para encuesta del paciente.

Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Enfermería

### ***“Método de vigilancia de enfermería en el control de hemoglobina glucosilada en pacientes diabéticos”.***

- Fecha: Se colocara el día en que se realice el cuestionario iniciando con día, mes y año.
- Registro: Número de cuestionario.
- NOMBRE: Se iniciara con apellido paterno, materno y nombre(s) del paciente
- SEXO: “F” si es femenino o “M” masculino
- EDAD: Número de años cumplidos de la persona
- NUMERO DE REGISTRO: Número con agregado asignado por la institución correspondiente al paciente, de acuerdo a la tarjeta de afiliación.
- CONSULTORIO: Se colocara el número de cuestionario al que pertenece.
- INSTITUCIÓN DE SALUD: Nombre de la instrucción a la que pertenece.
- DOMICILIO: Dirección de donde actualmente vive.
- TELÉFONO: Número de teléfono de donde vive.
- ESCOLARIDAD: Grados de estudios cursados
- OCUPACIÓN: Actividad que desempeña
- PESO: El peso del paciente, indicando con las abreviaturas Kg los kilogramos y gr los gramos
- TALLA: Registrar con número arábigo la estatura del paciente, especifica en metros y centímetros.
- CINTURA: El número obtenido en centímetros
- CADERA: El número obtenido en centímetros
- TA: Anotar la cifra de tensión sistólica, y diastólica separada con una diagonal
- GLUCEMIA DE AYUNO: Cantidad de glucosa en sangre
- COLESTEROL: Mg. de grasa en sangre
- TRIGLICÉRIDOS: Niveles de lípidos en sangre.
- UREA: Mg. de sustancia química que se encuentra en la sangre.
- CREATININA: Mg. de sustancia química que se encuentra en la sangre y pasa a la orina.
- HEMOGLOBINA GLUCOSILADA: Porcentaje de glucosilación de hemoglobina
- GLUCEMIA POSPRANDIAL: Nivel de glucosa en sangre 2 horas después de los alimentos.
- OBSERVACIONES: Se anotara alteraciones presentes.



## APÉNDICE D. Consentimiento informado

Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Enfermería

### ***“Método de vigilancia de enfermería en el control de hemoglobina glucosilada en pacientes diabéticos”.***

Ciudad Guzmán, Jalisco. A        de        2003

Yo \_\_\_\_\_ por medio de la presente acepto participar en el proyecto de investigación titulada: “Glucemias de ayuno y posprandial ocasionales en el control de hemoglobina glucosilada del paciente diabético tipo 2, como métodos auxiliares de la vigilancia por parte del personal de enfermería”, registrado ante el Comité de Investigación del Hospital General de Zona No. 9 del IMSS en Ciudad Guzmán, Jalisco con el número. El objetivo del estudio es el de correlacionar el valor de la glucemia de ayuno y postprandial con relación a su control crónico. Se me ha explicado que mi participación consistirá en acudir al hospital para que me realicen extracción de sangre 10 ml aproximadamente.

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: Mareos, vómitos, lipotimias, dolor en la punción, náuseas. Todas estas manifestaciones tienen la tendencia a ser pasajeras sin repercusión en mi integridad física.

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

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 del IMSS.

El investigador principal me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven del 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 en el mismo.

INVESTIGADOR

L.E. Leticia Aguilar Núñez

INDIVIDUO EN ESTUDIO

TESTIGO 1 Y RELACION CON  
INDIVIDUO INVESTIGADO

TESTIGO 2 Y RELACION CON  
INDIVIDUO INVESTIGADO



## APÉNDICE E Niveles de referencia

Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Enfermería

### ***“Método de vigilancia de enfermería en el control de hemoglobina glucosilada en pacientes diabéticos”.***

Procesamiento de las muestras	Laboratorio	Lote	Nombre de la muestra	Niveles de referencia.
Computarizado Hitachi 911	Laboratorio Roche.	64324501	Colesterol	< 200 mg/dl
Computarizado Hitachi 911	Laboratorio Roche.	64573701	Triglicéridos	< 200 mg/dl
Computarizado Hitachi 911	Laboratorio Roche.	64324501	LDL Colesterol	< 150 mg/dl
Computarizado EXPRESS 500	Laboratorio Roche.	646825-01	Glucosa GODPAD	110mg/dl - 126mg/dl
Computarizado Hitachi 911	Laboratorio Roche.	649 752 01	Creatinina	.5 -1.5 mg/dl
Manual Reactivo de Glicohemoglobina de Tagle Diagnostics.	Laboratorio Roche.	40001301	HbA1c	< 6% - 7 %



**APÉNDICE F. Entrevista dirigida para el personal de enfermería.**

Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Enfermería

**Estado de vigilancia de enfermería en el control de hemoglobina  
glucosilada en pacientes diabéticos”.**

IDENTIFICACION:

Numero de participante \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Fecha de ultima actualización en el proceso enfermero \_\_\_\_\_

Servicio donde labora \_\_\_\_\_

Antigüedad como enfermera \_\_\_\_\_

Grado de estudios \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

INSTRUCCIONES: Este cuestionario nos ayudará a conocer los métodos de vigilancia más utilizados por el personal de enfermería en el control de hemoglobina glucosilada en los pacientes con diabetes tipo 2.

Por lo que le suplicamos conteste de manera sincera es anónima y confidencial. Señale con una “X” en el paréntesis que más describa.

1 - ¿Cuál es el concepto del proceso enfermero?

- a.- Es una actividad aprendida por los individuos, orientada hacia un objetivo.
- b.- Es una conducta que existe en situaciones concretas de la vida, dirigida por las personas sobre sí mismas, hacia los demás o hacia el entorno.
- c.- Un método sistemático y organizado para administrar cuidados de enfermería individualizados.
- d.- Es una herramienta importante en el paciente con diabetes mellitus la cual comprende su plan de alimentación saludable.

2. - ¿Crees en la efectividad del proceso enfermero en la mejora de la salud?

Nunca ( ) algunas veces ( ) casi siempre ( ) siempre ( )

3. - ¿Aplicas las etapas del proceso enfermero en el paciente con diabetes mellitus?

Nunca ( ) algunas veces ( ) casi siempre ( ) siempre ( )

4.- ¿Utilizas algún modelo de enfermería para evaluar el desempeño de sus actividades como enfermera(o)?

Nunca ( ) algunas veces ( ) casi siempre ( ) siempre ( )

5.- *¿Los requisitos que debe poseer la enfermera(o) para realizar una valoración al paciente con diabetes son?*

a.- *Base de conocimientos sólidos, actitud, habilidades, comunicación y motivaciones profesionales.*

b.- *Bien presentada, habilidad para comunicarse.*

c.- *No seguir un orden en la valoración, de forma que, en la práctica, la enfermera no adquiera un hábito.*

d.- *Aplicarlo con todos los pacientes.*

6. - *¿Cree usted que el proceso enfermero le ayude a tomar decisiones, y realizar diagnóstica de enfermería en el paciente con diabetes mellitus?*

Nunca ( ) algunas veces ( ) casi siempre ( ) siempre ( )

7. - *¿En los pacientes con diabetes mellitus utilizas algún método de enfermería para su vigilancia continúa?*

Nunca ( ) algunas veces ( ) casi siempre ( ) siempre ( )

8. - *La no-utilización del proceso enfermero es por:*

a.-*Carencia de recursos motivacionales.*

b.-*Falta de conocimiento,*

c.-*Complejidad del vocabulario y estructura.*

d.- *Actitudes.*

9. - *¿Cree usted que solo con la glucemia en ayuno normal es suficiente para un hacer el diagnóstico de buen control en el paciente diabético?*

No es suficiente ( ) Es poco suficiente ( ) Es muy suficiente ( )

10. - *¿Cree que sea importante como enfermera conocer los resultados de laboratorio para describir si lleva un paciente con diabetes un buen control metabólico?*

No es importante ( ) Es poco importante ( ) Es muy importante ( )

11. - ¿Qué entiende por hemoglobina glucosilada?

a.- Es la que se incorpora una molécula de glucosa en un proceso no enzimático y proporciona una visión integrada del promedio de concentración de glucosa en sangre durante la vida media de las células, es decir sobre los últimos 60 días.

b.- Método que nos da conocer la cantidad de azúcar en sangre antes de los alimentos

c.- Clase de medicamentos que ingiere la persona con diabetes para reducir el nivel de glucosa en sangre.

d.- Cantidad de glucosa en sangre durante los primeros 20 días.

¿12? - ¿Cuáles son los valores adecuados de hemoglobina glucosilada en el paciente diabético?

a.- 7%

b.-10%

c.-12%

d.- 23%

13. - ¿Los valores adecuados de glucemia ayuno, y postprandial en el paciente diabético son?

a.- <110mg. y post <140 mg

b. - 120mg. y post 160 mg.

c.- 65mg. y post 140 mg.

d.- 110mg. y post 180 mg.

14. - ¿Considera usted que la función de enfermería nada más consiste en tomar la muestra de sangre y remitirla al laboratorio en el manejo del paciente diabético?

Nunca ( ) algunas veces ( ) casi siempre ( ) siempre ( )

15. - ¿Cómo enfermera interpreta los resultados del laboratorio y si están anormales a tomado decisiones para que el paciente modifique su conducta en el tratamiento educativo?

Nunca ( ) algunas veces ( ) casi siempre ( ) siempre ( )