

REPÚBLICA DOMINICANA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
(UTECO)

“Universidad Patrimonio de la Comunidad”



FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
Escuela de Bioanálisis

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN
BIOANÁLISIS

TÍTULO

Prevalencia de Diabetes Mellitus y Factores de Riesgo en los Docentes de la Universidad
UTECO.

SUSTENTADO POR:

Yissel Alexandra Cruz Suero.....2007-330 (Cel.: 829-641-5368)

Estefany María Valerio Torres.....2009-263 (Cel.: 829-847-2146)

ASESORA

Licda. Eva Abreu

Cotuí, Prov. Sánchez Ramírez

Año Académico 2015

**Prevalencia de Diabetes Mellitus y Factores de Riesgo en los Docentes
de la Universidad UTECO**

Por

Yissel Alexandra Cruz Suero

Estefany María Valerio Torres

**Trabajo de Grado Sometido a la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental, Como
Requisito Parcial Para Obtener el Título de Licenciada en Bioanálisis**

Aprobado por:

Licda. Eva Abreu
Profesora Asesora

Lic. Nelson Sánchez
Miembro Comité Evaluador

Lic. Previsterio Lora
Miembro del Comité Evaluador

Licda. Altagracia Josefina Suárez
Miembro del Comité Evaluador

Licda. Carmen Lidia Fabián
Decana de la Facultad de Ciencias y Humanidades

Cotuí, Provincia Sánchez Ramírez
República Dominicana
Julio, 2015

ÍNDICE DE CONTENIDO

Agradecimientos	II
Dedicatorias	III
Lista de tablas	VII
Resumen	VIII
CAPÍTULO I. ELEMENTOS INTRODUCTORIOS	
1.1 Antecedentes	1
1.2 Planteamiento del problema.....	3
1.3 Justificación	5
1.4 Objetivos	7
1.4.1 Objetivo general.....	7
1.4.2 Objetivos específicos	7
1.5 Variables e indicadores	8
1.6 Alcances y límites	8
1.7 Definición de términos.....	9
1.8 Marco contextual	11
1.8.1 Historia de la provincia Sánchez Ramírez, Cotuí	11
1.8.2 Ubicación geográfica de la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO).....	12
1.8.3 Breve historia de la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO) ...	12
CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LITERATURA	
2.1 Introducción	15
2.2 Prevalencia de diabetes	15

2.3 Factores de riesgo de la diabetes mellitus.....	17
2.4 Síntomas de la diabetes	17
2.5 Etimología de la diabetes	18
2.6 Clasificación de la diabetes.....	18
2.7 Etiología.....	19
2.8 Causa genética del tipo I.....	20
2.9 Fisiopatología.....	21
2.10 Diagnóstico	22
2.11 Características personales y socio demográficas predisponentes a diabetes	22
2.12 Cuadro clínico	23
2.12.1 Presentación metabólica.....	23
2.12.2 Presentación no metabólica.....	24
2.12.3 Presentación asintomática	24
2.13 Medidas de prevención de la diabetes	24

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Introducción	26
3.2 Tipo y diseño de la investigación.....	26
3.3 Descripción de la población.....	26
3.4 Muestra	26
3.4.1 Desarrollo de la fórmula	27
3.5 Criterio de inclusión y exclusión	27
3.5.1 Criterio de inclusión.....	27
3.5.2 Criterio de exclusión.....	28

3.6 Aspectos éticos.....	28
3.7 Recolección del material biológico.....	28
3.7.1 Preparación	28
3.8 Validez de los instrumentos.....	28
3.8.1 Validez de los instrumentos	28
3.9 Procedimientos.....	28
3.10 Equipos	29
3.11 Materiales.....	29
3.12 Procedimiento de laboratorio para glucosa.....	30
3.13 Lectura de los resultados.....	31
 CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	
4.1 Introducción	32
4.2 Características socio demográficas de los docentes de UTECO	32
4.3 Factores de riesgo	34
4.4 Potencia del problema diabético en los docentes de UTECO.....	35
 CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	
5.1 Introducción	36
5.2 Conclusiones	37
5.3 Recomendaciones	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
 ANEXOS	

TÍTULO

**PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS Y FACTORES DE RIESGO EN
LOS DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD UTECO**

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Por darnos las fuerzas y la sabiduría necesarias para seguir adelante y avanzar nuestras metas.

A la Universidad:

Gracias por habernos abierto las puertas para forjarnos como profesionales y ser personas de bien para nuestras familias y la sociedad.

A los profesores de UTECO:

Gracias por brindarnos su tiempo y conocimientos en todo el trayecto, en especial a los profesores de la Escuela de Bioanálisis por poner a disposición su tiempo y conocimientos.

A nuestra asesora: Licda. Eva Abreu

Gracias por su interés y dedicación para la realización de este trabajo.

Yissel Alexandra Cruz Suero

Estefany María Valerio Torres

DEDICATORIAS

A Dios:

Gracias Señor, por iluminarme por el buen camino para lograr esta meta, llegando a ser una persona de bien y por acompañarme en todos los momentos difíciles dándome las fuerzas necesarias para no dejarme caer.

A mi madre: Antonia Suero

Gracia por ser la mejor madre del mundo, sin tu apoyo y comprensión no hubiese sido posible alcanzar esta meta.

A mi padre: Ramón Cruz

Sé que para ti el mayor anhelo era que yo me hiciera profesional, pero tú eres un padre ejemplar y te doy las gracias por llevarme por un buen camino.

(Te amo).

A mi esposo: Camilo Adames

A ti que ha sido sostén y guía en toda la trayectoria de la carrera, por confiar en mí y dar lo mejor de ti para que hoy alcanzara mi meta. Gracias amor, sin tu apoyo no lo hubiese logrado.

(Te amo mi negro).

A mis hijos: Freylin, Lissete y Camila

Ustedes para mí han sido el más grande tesoro que Dios me ha regalado, gracias por tolerar mi ausencia, han sido el gran timón para alcanzar esta meta.

(Los amo).

A mis hermanas: Ramona y Leonarda

Que de una forma u otra me motivaron a seguir adelante con su comprensión y amor.

(Las quiero).

A la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO):

Quiero agradecerle de corazón por acogerme en su alta casa de estudio y darme la oportunidad de obtener los conocimientos necesarios para enfrentar las vicisitudes de esta sociedad.

A mi asesora: Lic. Eva Abreu

Por brindarme su apoyo incondicional, gracias por ser una buena asesora y dedicarnos su tiempo incondicional.

A mi sobrina: Yaneli Altagracia

Por brindarme su apoyo.

(Te quiero).

A mis suegros: María Francisca y Félix Adames

Por brindarme su apoyo cuando más lo necesitaba.

(Gracias).

A mi compañera de tesis: Estefany Valerio

Por confiar en mí y elegirme para luchar juntas, venciendo los obstáculos que nos presentaron y seguir adelante sin importar las dificultades por la que pasamos para lograr este éxito anhelado.

Yissel Alexandra Cruz Suero

DEDICATORIAS

A mi madre: Nazaria Torres

Por haberme traído al mundo, por su amor y porque siempre está presente en cada etapa de mi vida brindándome su apoyo incondicional.

(Gracias).

A mi padre: Basilio Valerio Reyes

Por ser parte de cada etapa de mi vida, por su apoyo y por enseñarme a luchar para alcanzar esta meta.

(Gracias).

A mis hermanos: Lorenzo Valerio, Marcos Junior Valerio y Valeris Valerio

Por haberme dado su apoyo incondicional y su cariño.

(Gracias).

A mi novio: Miguel A. Acevedo

Por tu apoyo incondicional como pareja y por tu amor.

(Gracias, te amo).

A mi compañera de tesis: Yissel Cruz

Por haber tomado este reto juntas, por ser una gran compañera, por su cariño y comprensión.

(Gracias).

A mi abuela: Ana Julia González

Por su cariño y apoyo.

(Gracias).

A mis tíos:

Por motivarme para lograr mis metas, por creer en mí, por su cariño y apoyo en especial Casilda, Lorenza, Cesilio, Roberta y José.

(Gracias).

A mis amigos:

Por ser un gran apoyo en este camino en especial a Graciela, Juan, Rafael Keri, Carlos, Isabel, Rafael, Fanny y Joselyn.

A mis primos:

Por su cariño y apoyo en especial a Charibel, Maciel, Roberto, Juan F. Bismark, Litzairy, Robersi, Gregori, Rasmeilyn y Roderik.

Estefany María Valerio

LISTA DE TABLAS

No. de Tabla	Contenido	Pág.
Tabla 1	Distribución de frecuencia según la edad de los docentes de UTECO, en estudio.	32
Tabla 2	Distribución de frecuencia relacionada con los niveles de glucosa por sexo de los docentes de UTECO abril – junio, 2015.	33
Tabla 3	Distribución de los/as docentes según la zona de procedencia, abril – junio 2015.	33
Tabla 4	Distribución de frecuencia de acuerdo al nivel académico de los docentes de UTECO abril – junio, 2015.	34
Tabla 5	Distribución de frecuencia con relación a los factores de riesgo de los docentes en estudio en UTECO, abril – junio, 2015.	34
Tabla 6	Distribución de frecuencia de los docentes de UTECO con relación a los síntomas que presentan.	35

República Dominicana

**Universidad Tecnológica Del Cibao Oriental
(UTECO)**
“Universidad Patrimonio de la Comunidad”



Título: Prevalencia de Diabetes Mellitus y Factores de Riesgo en los Docentes de la Universidad UTECO.

Sustentantes: Yissel Alexandra Cruz Suero y Estefany María Valerio Torres.

Asesora: Licda. Eva Abreu

RESUMEN

En esta investigación se aplicó un diseño no experimental y por su objetivo general es documental, descriptivo por su población y muestra. El estudio es cuantitativo, es decir, que los resultados son cuantificables. Para recopilar los datos, se empleó el método enzimático de valoración de glicemia en sangre.

El análisis de los datos se efectuó a través de las fórmulas de prevalencia, para establecer la relación con los factores evaluados, se emplearon las herramientas estadísticas de SPSS y se resumen en tablas.

Los hallazgos demuestran que la prevalencia de glicemia superior a 110 mg/dl resultó baja y los factores socio demográficos que más se relacionan con el comportamiento de glicemia son: los que tienen familiares diabéticos, es decir, predisposición genética.

En cuanto a los síntomas relacionados a glicemia, los más comunes son cansancio, sed exageradas, orinar con frecuencia y afecciones en los riñones.

CAPÍTULO I

ELEMENTOS INTRODUCTORIOS

1.1 Antecedentes

La palabra diabetes significa “atravesar o discurrir”, mientras que mellitus proviene del latín y significa (dulce como la miel).

La diabetes es una enfermedad conocida desde épocas muy antiguas, la primera referencia histórica figura en un papiro egipcio descubierto en una tumba de Tebas por Ebers en 1862, papiro que había sido escrito aproximadamente en el año 1500 a. de JC.

El término diabetes, no fue acuñado hasta el siglo I por un médico turco, Areteo de Capadocia. Galeno, en el siglo II, interpretó que la diabetes era producida por la incapacidad del riñón para retener agua, y esta idea persistió hasta el siglo XVII, cuando Thomas Willis, se atrevió a probar la orina de un diabético, descubriendo que la orina tenía un sabor dulce.

En 1775 en que Mathew Dobson descubrió que el sabor dulce de la orina era debido a la presencia de azúcar concluyendo que la pérdida de peso y fuerza de los diabéticos era debido a la pérdida de material nutritivo por la orina.

En el 1922 los estudios de la diabetes dieron un gran avance con el descubrimiento de la insulina que fue aislada desde el páncreas.

Para el año 2000 Word Healt estimó que en el mundo alrededor de 171 millones de personas eran diabéticas, proyectando que para el 2030 se puede alcanzar cifras de 370 millones. Además, publicó que la diabetes puede provocar diversas complicaciones de salud afectando el funcionamiento de órganos tales como: ojo, riñones, vasos sanguíneos y en situaciones agudas es causa de hipoglucemia y cetoacidosis, mientras que sus

complicaciones crónicas provoca afecciones cardiovasculares, nefropatías, retinopatías y daños microvasculares.

El tema a tratar ha sido analizado en el Centro de UTECO y de otras universidades.

En el 2001, Núñez et al, realizaron una investigación sobre diabetes mellitus tipo II, concluyendo que la prevalencia de diabetes mellitus se relaciona con los antecedentes familiares, en cuanto a la medida de control del 18.2% de los pacientes prefieren seguir solo dietas, el 68.1% recibían hipoglucemiantes o antihiperoglucemiantes donde además de la dieta y el 11.7% utilizan insulina.

Valdes et al (2003), realizaron una investigación característica de la diabetes mellitus arribando a las siguientes conclusiones, existe un predominio en el sexo femenino con 68%, la diabetes tipo 2 la padece el 91.4%, la obesidad afecta un 49.2% de sexo femenino y el 39% utiliza como tratamiento glibendomida.

Tejada et al (2011), presentaron un trabajo de grado sobre incidencia de diabetes en niños y niñas adolescentes que asisten al Hospital Dr. Sigifredo Alba de Fantino, concluyendo que el 27.8% poseían valores elevados de diabetes con relación a los valores normales establecidos por los fabricantes.

Grullón Cabrera et al (2012-2013), investigaron prevalencia de niveles de glicemia fuera de los estándares en niños/as que cursan el segundo ciclo del nivel básico en el Municipio de Jima, concluyendo que la prevalencia de glicemia con resultado elevado fue significativa debido a que la población en estudio posee un 51.25% de estudiantes con obesidad o sobre peso.

En búsqueda extranjera se encontró que Pelaez et al (2008), Chile, realizaron una investigación de diabetes en niños menores de 5 años confrontados con los de mayor

edad, se clasificaron en tres grupos, 0-4m 5-9 y 10-14 años, los resultados obtenidos en resumen son el 1er grupo obtuvo 19.7%, el grupo dos 43.8% y el tres 36.5% en porcentaje importante de la glucosa, se inició en niños y niñas menores de 5 años. Este grupo presentó un cuadro más grave, con mayor acidosis por lo que debe existir alerta para el diagnóstico.

Vizcaíno Orozco (2012), realizó evaluación del tratamiento combinado de glibenclamida y acarbosa comparada con glibenclamida y metformina en el control glucémico del paciente con diabetes mellitus tipo 2, concluyendo que la comparación de promedios no mostró diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos.

También Rivera Cervantes en la Universidad Rodrigo Fabio, Costa Rica (2012), realizó un estudio en impacto de la diabetes mellitus en el bienestar socioeconómico de los adultos mayores, concluyendo que en Costa Rica, los diabéticos dependientes tienen un conjunto de características similares que los diferencia de los diabéticos no dependientes, los diabéticos dependientes son los que además de padecer de la enfermedad tienen la mayor prevalencia de hipertensión, el porcentaje más alto de hospitalización y el mayor porcentaje de sedentarismo.

1.2 Planteamiento del problema

La Diabetes Mellitus (DM), es una enfermedad crónica que afecta un gran número de personas, representando un problema personal y de salud pública de enormes proporciones. Se calcula una prevalencia total de un 5% de personas diabéticas de las cuales cerca de la mitad desconocen sus situaciones. El 85.9% son de tipo 2 y el resto de tipo 1.

Además, el aumento de la prevalencia es una de las grandes preocupaciones de que la población mundial con diabetes desconoce que tiene la enfermedad.

Cada día se diagnostican más personas con diabetes mellitus, la deficiente disponibilidad de las funciones de la insulina eleva a un deficiente metabolismo celular, resultando en un aumento de los ácidos grasos en los niveles circulantes de triglicéridos y un descenso en la concentración de la lipoproteína, la hiperglucemia de larga duración que causa daño en los nervios, ojos, riñones, corazón y vasos sanguíneos.

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica degenerativa, la cual se diagnostica a través de la clínica por los síntomas (poliuria, polidipsia y polifagia) y rectificando por laboratorio (glucemia sérico y/o capilar), cumpliendo con los criterios diagnósticos basados en los parámetros de la Organización Mundial de la Salud (OMS), por lo cual considerando que la diabetes mellitus ya es un problema de salud, que su frecuencia va aumentando y existiendo cada vez mayor demanda de pacientes con dicha patología, tanto instituciones gubernamentales como de nivel privado y que no existen los suficientes recursos para la atención.

De esta enfermedad que está azotando a los jóvenes como a los de mayor edad y como entendemos, a los profesores de UTECO no se le ha hecho ningún estudio en referencia a esta patología que está afectando a todos en general, por esta razón se estudió esta patología en los docentes de dicha universidad, ya que la glucemia elevada es causa de diabetes no controlada y además a nivel de la provincia Sánchez Ramírez más de 3,250 personas según estadísticas padecen diabetes.

En relación a la diabetes en niños/as, Brewer Sarah (2006), publicó que la diabetes es un conjunto de trastornos heterogéneos que tiene como elementos comunes la

hipoglucemia e intolerancia a la glucosa, debido a una deficiencia de insulina o a la alteración de efectividad de la acción de la insulina.

Por su lado, la OMS calcula que en el mundo hay más de 180 millones de infantes con diabetes y es probable que esta cifra aumente de forma paulatina en países de ingreso bajo como República Dominicana, donde un índice de obesidad de 2.8 resulta bajo entre 17 países de América Latina.

En la República Dominicana se prevé que si la diabetes sigue al ritmo que lleva en la sociedad, para el año 2015 cerca del 15% de la población serán diabéticos, de acuerdo con los especialistas del Instituto de la Diabetes Endocrinología y Nutrición (INDEN).

Por tal motivo la presente investigación busca las respuestas a las siguientes interrogantes en los profesores de UTECO:

- a. ¿Cuáles son las características socio demográficas de los profesores que laboran en UTECO?
- b. ¿Cuál es la prevalencia de la diabetes mellitus en los profesores que laboran en UTECO?
- c. ¿Cuáles son los factores de riesgo predominantes en los docentes de UTECO?
- d. ¿Cuáles son las potencialidades de los docentes de UTECO con problemas diabéticos?

1.3 Justificación

La diabetes mellitus se reconoce como un problema de salud por su incremento ascendente secundario a mayor expectativa de vida por el advenimiento de nuevos procedimientos tanto tecnológicos como de manejo.

Existen múltiples estudios en los que se demuestra que un buen control glucémico del paciente con diabetes mellitus previene o retarda la presencia de complicaciones tanto micro como macro vasculares, ya que se ha observado que la insulina y los hipoglucemiantes orales nos proporcionan un control adecuado de la glucemia hasta un 70%.

Como método de control, se realizaron análisis a base de hemoglobina glucosilada, además, este estudio es factible de realizar porque se cuenta con el estudio de laboratorio, que se llevó por cuenta de las investigadoras por incremento constante de personas afectadas por diabetes mellitus en el colesterol de una creciente prevalencia esta adquiere las dimensiones de una grave epidemia que amenaza tanto al mundo en desarrollo, como a los países desarrollados.

Esto justifica la urgente necesidad de tomar medidas de diagnóstico, prevención interapéutica adecuada para la diabetes mellitus y sus complicaciones, en este sentido, la responsabilidad del profesional sanitario es primordial.

Durante las dos últimas décadas se ha ido produciendo a voces en el conocimiento de la fisiopatología de la diabetes y sus complicaciones, así como el desarrollo de nuevas estrategias para la prevención y tratamiento de la diabetes y sus complicaciones. Los resultados de esta investigación son del interés de los médicos, de los servicios de salud, por cuanto se observa la realidad de la patología de la glucemia por su efecto secundario, es decir, que constituye una base de información local porque esta representa un avance útil en el diagnóstico y pronóstico de los pacientes que serán seleccionados.

Esta investigación beneficiará a los pacientes, las familias y a los servicios de salud con mayor aprovechamiento de recurso, como son los profesores de UTECO que

para pocas investigaciones se toman en cuenta, pero como la diabetes es una enfermedad que solamente se controla y es hereditario, se tomaron en cuenta estos profesores para analizarlos con referencia a la diabetes que es una enfermedad silenciosa.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Comprobar la prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo en los docentes de UTECO.

1.4.2 Objetivos específicos

Identificar las características socio demográficas de los profesores que laboran en UTECO.

Determinar la prevalencia de la diabetes mellitus en los profesores que laboran en UTECO.

Constatar los factores de riesgo predominantes en los docentes de UTECO.

Identificar las potencialidades de los docentes de UTECO con problemas diabéticos.

1.5 Variables e indicadores

Variables	Indicadores
Prevalencia de diabetes	-Número de docentes con valores elevados de diabetes.
Características socio demográficas de los docentes de UTECO.	-Edad: años cumplidos. - Género: Masculino o femenino. - Procedencia: Urbana o rural. - Nivel académico.
Factores de riesgo	-Historia familiar. -Falta de ejercicio. -Dieta no saludable. -Sobrepeso. -Edad avanzada. -Presión arterial alta. -Mala nutrición durante el embarazo. -Padece diabetes.
Potencia del problema diabético en los docentes de UTECO	Síntomas: -Sed exagerada. (Polidipsia). -Frecuencia de necesidad de orinar. (Poliuria). -Cansancio. -Hormigueo en manos y pies. -Afecciones en riñones. - Deseo incontrolable de comer (Polifagia).

1.6 Alcances y límites

Delimitación de contenidos

- Campo: Bioanálisis.
- Área: Química Clínica.
- Aspecto: Prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo en los docentes de UTECO.

Delimitación espacial

Esta investigación se realizó en la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO), provincia Sánchez Ramírez.

Delimitación temporal

La investigación se realizó en abril/junio 2015, tomando muestras en este mismo periodo.

Alcance investigativo

El resultado de esta investigación es el diagnóstico de los niveles elevados de glicemia en docentes que laboran en UTECO, siendo su población de 196 docentes.

1.7 Definición de términos

Afección: enfermedad o dolencia de determinada parte del organismo. (*Larousse, 2007*).

Cansancio: debilidad o falta de fuerza provocada por un esfuerzo o trabajo. (*Larousse, 2007*).

Diabetes: enfermedad caracterizada por una concentración muy alta de azúcar en la sangre debido a la ausencia total o parcial de insulina. (*Larousse, 2007*).

Edad: cantidad de años que un ser ha vivido desde su nacimiento. (*Larousse, 2007*).

Ejercicio: actividad física que se hace para conservar o recuperar la salud o para prepararse para un deporte. (*Larousse, 2007*).

Género: conjunto de personas o cosas que tienen características comunes. (*Larousse, 2007*).

Glucosa: dextrosa azúcar que se encuentra en todos los seres vivos como reserva energética del metabolismo celular. El resultado del análisis reveló un elevado nivel de glucosa en sangre. (*K. Dictionaries Ltd, 2013*).

Hormiguero: sensación parecida a las cosquilla o al picor que se tiene en una parte del cuerpo, como si corrieran hormigas por ellas. (*Larousse, 2007*).

Nutrición: conjunto de procesos que realizan determinados órganos de un ser vivo y que tiene como finalidad suministrar el alimento necesario para que las células construyan sus propios componentes y obtener la energía necesaria para realizar los procesos vitales. (*Larousse, 2007*).

Polidipsia: es una sensación anormal de requerir siempre el consumo de líquido. (*Riella, 2011*).

Prevalencia: es el número total de personas que presentan síntomas o padecen una enfermedad durante un periodo de tiempo, dividido por la población con posibilidad de llegar a padecer dicha enfermedad. (*Szklo & Javier, 2003*).

Procedencia: fuente, origen o punto de partida de una cosa. (*K, Dictionaries, Ltd, 2013*).

Sed: necesidad o deseo de beber. (*Larousse, 2007*).

Síntomas: es cualquier manifestación clínica subjetiva que presenta el paciente sin que los métodos exploratorios del médico sean capaces. (*Larousse, 2007*).

Sobrepeso: exceso de peso de una persona o un animal que se valora en relación con la estatura y la edad. (*Larousse, 2007*).

1.8 Marco contextual

1.8.1 Historia de la provincia Sánchez Ramírez, Cotuí

La provincia Sánchez Ramírez fue creada en 1952. Antes de su creación era un municipio de la provincia Duarte, desde el 18 de junio de 1945. El 3 de marzo de 1952 pasa a ser provincia, entrando en vigencia el 16 de agosto de dicho año. En honor al héroe de la reconquista Juan Sánchez Ramírez, nativo de esta parte. *(Descargado de http://www.jmarcano.com/mipais/geografia/province/prov_sramirez.html).*

Es una de las 32 provincias de la República Dominicana y se encuentra en el centro del país, en la subregión del Cibao Sur, en el Valle del Yuna. Su capital es la ciudad de Cotuí. Geográficamente limita al norte con la provincia Duarte, al este y sur con la provincia Monte Plata y al oeste con las provincias Monseñor Nouel y La Vega. *(Ibid).*

La provincia se encuentra dividida en cuatro municipios que son: (Cotuí que es el municipio cabecera, Cevicos, Fantino y La Mata); Cotuí tiene cinco distritos municipales que son: (Platanal, Quita Sueño, Zambrana, Caballero y Comedero Arriba). *(Ibid).*

Según el Censo Nacional de población y viviendas del 2010, el municipio tiene una población total de 74.056, de los cuales 37.745 son hombres y 36.311 mujeres. La población urbana del Municipio es de 56.87%, estos datos poblacionales incluyen la población del Distrito Municipal de Quita Sueño. *(Ibid).*

1.8.2 Ubicación geográfica de la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO)

En la provincia Sánchez Ramírez, República Dominicana ha quedado constituida la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO), la cual está ubicada en la Av. Universitaria No. 100, Cotuí.

1.8.3 Breve historia de la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO)

La Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO), es una institución pública de educación superior, está ubicada en la provincia Sánchez Ramírez. Fundada por el Ing. Ramón Flores y por el Patronato Pro Desarrollo de la Prov. Sánchez Ramírez, el 10 de Febrero del 1982, con fondos provenientes de la explotación minera de Pueblo Viejo. Es reconocida por el Poder Ejecutivo de la Nación mediante decreto #820 del 25 de febrero del 1983. *(Descargado de: <http://www.iteco.edu.do/>).*

Inicia la docencia el 11 de octubre del 1982 con una matrícula de 358 estudiantes, una oferta académica compuesta por 10 programas y utilizando como aulas y oficinas varios locales diseminados por diferentes puntos de la ciudad de Cotuí. En 1988 adquiere 530 mil mts² de terreno, donde profesores, empleados y estudiantes inician con sus propias manos, utilizando tecnología apropiada, las edificaciones que servirían de albergue a las primeras aulas y oficinas, dando así origen al campus universitario. *(Ibid).*

En 1991 se crea adscrito a UTECO y dentro del campus, el Politécnico Juan Sánchez Ramírez, donde se cursa el ciclo medio superior (3 últimos años del Bachillerato), con orientación hacia una enseñanza técnica que permita al estudiante insertarse al sistema productivo una vez adquiera su título de bachiller, así como una Escuela Vocacional donde se imparten conocimientos a nivel técnico de electricidad,

electrónica, ebanistería, herrería y refrigeración. En el 2004 se crea la Escuela de Idiomas, con acceso, tanto para la matrícula universitaria como para la comunidad en general, a diferentes programas de la enseñanza del inglés como segundo idioma. (*Ibid*).

En la actualidad la matrícula de UTECO sobrepasa los 5,011 estudiantes. La oferta académica está compuesta por 15 programas de grado en educación, contabilidad, administración, mercadeo, derecho, bioanálisis, agropecuaria, informática, construcciones civiles y geología, así como diferentes programas de post grado. Tiene en su haber más de 9,000 egresados, insertados con notable éxito en sus campos laborales, alcanzando reconocimientos nacionales e internacionales. Es además el lugar de concertación por excelencia, donde convergen todos los sectores sociales, productivos, políticos y religiosos, en la búsqueda colectiva de soluciones a los principales problemas comunitarios, lo que refleja su profunda vinculación con la comunidad. (*Ibid*).

Misión

La Universidad Tecnológica del Cibao Oriental, es una universidad pública, de vocación comunitaria, empeñada en contribuir con el desarrollo económico, social, educativo y político de la Provincia, la Región y el País. Se define como una comunidad académica que de modo riguroso y crítico contribuye al desarrollo humano, a la conservación y crecimiento de su patrimonio espiritual y material mediante la investigación, la enseñanza y los diversos servicios ofrecidos a las comunidades locales, nacionales e internacionales.

Visión

Ser una universidad de prestigio nacional con proyección internacional; de programas académicos pertinentes, reconocidos por su calidad. Líder en formación en las

áreas de educación y recursos naturales, complementados con programas en salud, medio ambiente, negocios, ciencias sociales y tecnología en los niveles técnico superior, grado y postgrado. Promotora de cambios en el entorno. Propulsora de valores de carácter democrático, espíritu crítico y constructivo. Comprometida con el desarrollo humano, la cultura, el servicio, la investigación, la protección del medio ambiente, el uso racional de la tecnología, la ciencia y la comunicación en beneficio de la Sociedad Dominicana. Espacio de concertación, análisis y búsqueda de soluciones a los problemas comunitarios y nacionales.

Valores de UTECO

- La objetividad en el trabajo y el rigor en el quehacer, tendente a formar una comunidad académica de conciencia crítica, con capacidad de pensar y reflexionar, dotada de una actitud abierta que le permita analizar objetivamente la realidad.
- La búsqueda de la excelencia en el trabajo académico como manera de responder de manera eficiente y generosa a la sociedad.
- La pluralidad en el campo ideológico, político y religioso y apartidismo institucional, condición que le permitirá ser un lugar de encuentro para el debate sistemático de las ideas en un marco de respeto a la diversidad y búsqueda de soluciones a los problemas nacionales y comunitarios.
- El respeto al ser humano y el desarrollo de una tolerancia consciente tendente a fomentar una relación armónica y constructiva.
- La libertad de investigación y expresión.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Introducción

La diabetes más que una enfermedad es un conjunto de enfermedades que se caracterizan por una insuficiente acción de la insulina endógena, que suele provocar hiperglucemia, alteraciones en los lípidos séricos y lesiones vasculares.

La diabetes mellitus es la enfermedad endocrina más frecuente. Esta enfermedad se caracteriza por enzimas metabólicas y complicaciones a largo plazo que afectan a los ojos, riñones, sistema nervioso y vasos sanguíneos. Además, es definida como trastorno crónico del metabolismo. *(Rivera, 2000)*.

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece debido a que el páncreas no fabrica la insulina que el cuerpo humano necesita, o bien la fábrica de una calidad inferior. La insulina, una hormona producida por el páncreas, es la principal sustancia responsable del mantenimiento de los valores adecuados de azúcar en sangre. Permite que la glucosa sea transportada al interior de las células, de modo que esta produzcan energía o almacenen la glucosa hasta que su utilización sea necesaria. Cuando falta origina un aumento excesivo del azúcar que contiene la sangre (hiperglucemia). De hecho, el nombre científico de la enfermedad es diabetes mellitus que significa “miel”. *(Ibid)*.

2.2 Prevalencia de diabetes

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica cuya prevalencia ha experimentado un considerable aumento en las últimas décadas. *(Torres, 2001)*.

A partir de la década de los 70' se evidencia un incremento en la incidencia de diabetes en adultos de distintos grupos étnicos de Estados Unidos y Canadá, tendencia que en los últimos 10 años se ha descrito también en otras poblaciones, dentro de los diagnósticos nuevo de diabetes en la población adulta desde 5 a 17%, con un incremento en la incidencia de 0.7 a 7.2/1.000 en el grupo etáreo de 18 a 25 años.

Cambios similares se han observado en países tan diversos como Japón Bangladesh. Libia, Australia, China, (Hong Kong) y Nueva Zelanda, para (Pallardo, 2009), esta tendencia va en paralelo al incremento en la prevalencia de diabetes mellitus.

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica cuya prevalencia ha experimentado un considerable aumento en las últimas décadas. En Europa, la prevalencia de DM es de 2 al 5%, asociándose a múltiples factores como hipertensión arterial (HtA), dislipemia, hiperuricemia, hiperinsulina, basa y aumento del índice de masa corporal. (*Organización Mundial de la Salud (OMS), 2013*).

En los EE. UU. la prevalencia en la población general es del 4 al 8%. En el ámbito nacional, algunos estudios realizados estiman que la prevalencia global de DM tipo 2 oscila entre el 2 y el 6%. La DM cursa con el paso de los años con unas complicaciones características que causan una morbilidad y mortalidad muy importante. Además, la DM es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular. (*Organización Mundial de la Salud (OMS), 2013*).

En el ámbito local, según estudios realizados por Jiménez y colaboradores en 1997, la prevalencia de diabetes mellitus fue muy significativa con un 14% de glucosa elevado. En el 2003 estudios realizados por Valdés, Rosales y colaboradores confirmaron

que la prevalencia fue de un 91.4%, más tarde en el estudio realizado por Tejada, Pérez y García (2011) determinaron que el 27.81% poseían valores elevados de diabetes.

2.3 Factores de riesgo de la diabetes mellitus

Los factores de riesgo para la diabetes todavía se están investigando, sin embargo tener un familiar con diabetes aumenta ligeramente el riesgo de desarrollar la enfermedad, los factores medioambientales y la exposición a ciertas infecciones virales.

También han sido relacionados con el riesgo de desarrollar diabetes. Actualmente es de sobra conocido que el riesgo genético es necesario pero no suficiente para desarrollar diabetes. Se le asocia con algunos estilos de vida, el carácter ambiental, hábitos alimentarios y el sedentarismo que se suman a los factores biológicos como los genéticos y los familiares, envejecimiento, raza, obesidad, distribución de grasa corporal.

2.4 Síntomas de la diabetes

La diabetes puede pasar desapercibida debido a que sus síntomas parecen ser inofensivos, pero detectarla a tiempo es fundamental para realizar un diagnóstico precoz y comenzar cuanto antes un tratamiento que disminuya las complicaciones que se relacionan con la enfermedad.

Entre los síntomas más frecuentes, Morla (2004), establece los siguientes: orina frecuente: el adulto con diabetes necesita orinar con más frecuencia y en volúmenes (Poliuria), sed constante: debido a que pierde mucho líquido al orinar, el se siente inusualmente sediento (Polidipsia), hambre excesiva (Polifagia), pérdida de peso inexplicable: a pesar de estar siempre hambriento, no aumenta de peso y a menudo lo pierde, fatiga y debilidad: el individuo se siente cansado pues su cuerpo no puede convertir la glucosa en energía, irritabilidad: causada por el hambre y la ansiedad que le

produce, visión borrosa, también se puede sospechar de diabetes si aparece una infección fúngica vaginal, infecciones frecuentes, cortaduras y rasguños que no se curan o que se curan muy lentamente, picazón o entumecimiento en las manos o los pies, infecciones recurrentes en la piel, la encía o la vejiga. Además, se encuentran elevados niveles de azúcar en la sangre y en la orina.

2.5 Etimología de la diabetes

El origen del concepto fue acuñado por el filósofo griego Areteo de Capadocia. Síndrome caracterizado por una hiperglucemia que se debe a un deterioro absoluto o relativo de la secreción y/o la acción de la insulina (Felipe & González, 2010). La palabra mellitus (griego mel, ‘miel’), se agregó en 1675 por Thomas Willis cuando notó que la orina de un paciente diabético tenía sabor dulce (debido a que la glucosa se elimina por la orina).

2.6 Clasificación de la diabetes

Según Pallardo, (2009), la diabetes mellitus se divide en tres grupos:

Según el estado presente de descomposición de los hidratos de carbonos o anormalidades se encuentra puede ser:

- Diabetes clínica o diabetes franca: ya sea la propensa a la cetosis juvenil o la resistente a este estudio, las determinaciones de glucosa en ayuna y al azar en cualquier hora, dan cifras definidas elevadas y se encuentran la hiperglucemia y glucosuria.

- Diabetes química o asintomática: en esta la glucemia en ayuna está normal, pero por lo general la cifra postprandial con frecuencia está elevada.

- Pre – diabetes o diabetes potencial es solo un término conceptual, un diagnóstico retrospectivo aislado aplicado al periodo que puede cualquier estado de intolerancia a la glucosa.

Desde el punto de vista de Pallardo (2009), la diabetes se clasifica en: Diabetes juvenil tipo I: la mayor parte de las células beta del páncreas se destruyen en el momento en que se manifiesta la diabetes mellitus insulina dependiente, Diabetes tipo II: también Pallardo (2009), publicó que puede ser clasificada relacionada con la nutrición, de esta se han descubierto dos variedades: Diabetes pancreática por deficiencia de proteína: tiene pobre ingesta proteica y un elevado consumo de alimentos ricos en glucósidos y Diabetes no insulina dependiente: como el principal factor desencadenante a través del fenómeno de la insulina resistencia que determina hipenrinsulinemia y alteración a nivel de los receptores insulínicos.

Además, el mismo autor la organizó desde el punto de vista diabetes genético (hereditaria, idiopático, primaria, esencial: que se subdivide, según la edad de parición, en diabetes juvenil y diabetes del adulto. Diabetes pancreática: en la cual la intolerancia a los hidratos de carbono se puede atribuir directamente a la destrucción de los islotes del páncreas por inflamación crónica, cansancio, hemocromatosis o escisión quirúrgico.

2.7 Etiología

En un principio se pensaba que el factor que predisponía para la enfermedad era un consumo alto de hidratos de carbono de rápida absorción, después se vio que no había un aumento de las probabilidades de contraer diabetes mellitus de hidratos de carbono de asimilación lenta. (López, 2008).

La diabetes tipo 1 puede ser causa de una malformación genética, la cual se puede llevar sin padecer los síntomas. A través de un factor externo (papera, gripe, rubeola, varicela entre otros), puede causar la aparición de la enfermedad.

(López, 2008), expresa que entre los factores más importantes en la aparición de una diabetes tipo 1 son, además de una posible resistencia a la insulina e intolerancia a la glucosa, el exceso de peso y la falta de ejercicio. De hecho, la obesidad abdominal se asocia con elevados niveles de ácidos grasos libres, los que podrían participar en la insulinoresistencia y en el daño a la célula beta-pancreática.

Para la diabetes tipo 1 priman fundamentalmente, alguna patología que influya en el funcionamiento del páncreas (diabetes tipo 1 fulminante). Otro es la actividad física, dado que esta mejora la administración de las reservas de azúcares del cuerpo y actúa de reguladora de las glucemias.

2.8 Causa genética del tipo I

Es considerada un trastorno metabólico generalizado; que suele desarrollarse en individuos con predisposición hereditaria y se manifiesta en su forma completa por debilidad, lasitud, pérdida de peso, dificultad de crecimiento, hiperglucemia, cetoacidosis y desintegración proteínica. Es un síndrome que resultó de la atención variable entre distintos factores hereditarios y ambientales caracterizados por una secreción anormal de insulina, hiperglucemia y una amplia gama de complicaciones propias de cada órgano afectado: nefropatía, retinopatía, neuropatía y arterosclerosis progresiva (Tebar & Escobar, 2009).

(Rubin 2011), plantea que existe susceptibilidad genética para padecer esta enfermedad, ya que está influenciando en especial por determinado alelos de los genes

del Complejo Mayor de Histocompatibilidad (CMH), dentro del grupo de HLA, a la clase I, en el grupo de los HLa de la clase II, afectan sobre todo varios de los loci DR3 y DR4 en los que los heterocigotos DR3 y DR4 son especialmente susceptibles de padecer esta enfermedad.

2.9 Fisiopatología

Las células que metabolizan (glucostato, insoline, etc.), la glucosa para convertirla en una forma de energía útil, por ello el organismo necesita recibir glucosa (a través de los alimentos), absorberla (durante la digestión) para que circule en la sangre y se distribuya por todo el cuerpo, y que finalmente, de la sangre vaya al interior de las células para que pueda ser utilizada. Esto último solo ocurre bajo los efectos de la insulina, una hormona secretada por el páncreas. (*Tebar & Escobar, 2009*).

La diabetes mellitus produce muy poca insulina (DM tipo I) o las células de cuerpo no responden normalmente a la insulina que se produce (DM tipo II). Esto evita o dificulta la entrada de glucosa en la célula, aumentando sus niveles en la sangre (hiperglucemia). La hiperglucemia crónica que se produce en la diabetes mellitus tiene un efecto tóxico que deteriora los diferentes órganos y síntomas y puede llevar al coma y la muerte. (*Puebla, 2007*).

La diabetes mellitus puede ocasionar complicaciones microvasculares (enfermedad de los vasos sanguíneos fino del cuerpo incluyendo vasos capilares), cardiovasculares (relativos al corazón y los vasos sanguíneos), que incrementan sustancialmente los daños en otros órganos (riñones, ojos, corazón, nervios, periféricos) reduce la calidad de vida de las personas e incrementa la mortalidad asociada con la enfermedad. (*Puebla, 2007*).

2.10 Diagnóstico

Se basa en la medición única o continua (hasta 2 veces), de la concentración de glucosa en plasma (*Harrison (2006)*).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), estableció los siguientes criterios para establecer con precisión el diagnóstico:

- Síntomas clásicos de la enfermedad (poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida de peso), más una toma sanguínea casual o al azar con cifras mayores o iguales de 200 mg/dl (11,1 mmol/L).
- Medición de glucosa en plasma en ayunas mayor o igual a 126 mg/dl (7,0 mmol/L). Poesteriores 75g de glucosa en 375 ml de agua; la prueba es positiva con cifras mayores o iguales a 200 mg/dl (11,1 mmol/l).

2.11 Características personales y socio demográficas predisponentes a diabetes

La diabetes afecta los estilos de vida debido a las complicaciones, menosvalida y las actividades necesarias para controlar la glucemia. El interés por el estudio sistemático y científico de la familia se debe en gran medida al enfoque ecológico del proceso de salud y enfermedad, con el cual el individuo deja de ser visto como gente exclusivamente biológico y cobran interés los factores psicológicos y sociales, mucho de los cuales se generan en la propia familia de una u otra forma la salud del individuo. (*Miranda, 2000*).

El mismo autor plantea que es posible que la persona con diabetes durante su enfermedad haya recibido algún tipo de información relacionado con la patología de la diabetes, sin embargo, factores que intervienen en el proceso de adquisición de esas informaciones, puede haber limitado impidiendo su conocimiento. En este sentido, los factores socioeconómicos y culturales constituyen elementos facilitadores, identificadores

para el conocimiento, en los cuales se asocian también los aspectos personales (soporte social, familiar, aspecto psicológico y percepción de la enfermedad y el acceso a los servicios de salud).

Según Carrasco y colaboradores (2003), con respecto a los antecedentes familiares de DM, en esta serie un alto porcentaje de los pacientes tenía, familiares de primer y segundo grado con diabetes, se sabe que en los géneros homocigotos la concordancia en el caso de la DM1 alcanza un 50%, lo que sugiere que tanto factores genéticos como ambientales influyen en el desarrollo de la enfermedad.

2.12 Cuadro clínico

2.12.1 Presentación metabólica

La insulina es una de las principales hormonas anabolizantes del organismo y por consiguiente su adquisición afecta no sólo al metabolismo de la glucosa sino también al de las grasas y las proteínas. Según Vinay (2011), la asimilación de la glucosa en el músculo y el tejido graso disminuye mucho o desaparece. No sólo deja de almacenarse glucógeno en el hígado y el músculo, sino que sus reservas se vacían por completo.

La glucemia en ayuna puede alcanzar cifras elevadas. Cuando esto sucede se produce su eliminación por orina (glucosuria). Si la glucosa que hay que eliminar es muy elevada, se produce poliuria (exceso de orina), lo que acarrea una intensa pérdida de agua aparece una intensa sed (polidipsia), debido a la pérdida de agua y un aumento del apetito (polifagia), con pérdida de peso (que puede ser en un mes), siendo ésta la tríada clásica de la diabetes.

2.12.2 Presentación no metabólica

Los síntomas metabólicos pueden ser mínimos o estar ausentes y el diagnóstico se sospecha por infecciones o por complicaciones de la enfermedad. El paciente manifiesta haber tenido poliuria, polidipsia de peso no es constante.

Según Vinay (2011), en otros casos, la enfermedad es diagnosticada por el oftalmólogo al apreciar lesiones en la retina que sugieren retinopatía diabética. Otras veces el diagnóstico lo establece el dermatólogo por la aparición de alguna lesión característica en la piel, como dermatopatía diabética. En otras ocasiones el motivo de consulta es un prurito que puede ser producido por la hiperglucemia o por la sobre infección vaginal por hongos, en general *Candida albicans*.

2.12.3 Presentación asintomática

En muchos países occidentales constituye la forma más frecuente de diagnóstico de DM, el cual se suele establecer por exámenes médicos laborales o revisiones rutinarias.

2.13 Medidas de prevención de la diabetes

Las medidas preventivas tienen por meta alcanzar el mejor control posible de la glucemia y para ello es necesario asumir una actitud y conducta orientada a mitigar la enfermedad. En ese orden Pallardo, (2009), plantea: mantener una nutrición adecuada evitando la ingesta exagerada de azúcares y grasa, realizar ejercicios físicos todos los días, por el lapso de 30 minutos, evitar el sobrepeso, la obesidad, el tabaquismo y la hipertensión arterial, evitar las complicaciones y la discapacidad a través de una intervención médica oportuna, autocuidado de las piernas y pies consultando ante

cualquier alteración de la coloración de la piel, la aparición de ampollas, grieta o lesión y autoanálisis domiciliarios antes y dos horas después de la comida.

Es decir que cambiando el estilo de vida y los hábitos alimentarios es la principal forma de prevenir la diabetes y sus complicaciones, logrando de esta manera mejorar la calidad de vida. (*Miranda V. María J., 2000*).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Introducción

En este capítulo se describe y desarrollan los componentes metodológicos como son: población, muestra, criterio de selección, instrumentos, procedimientos, proceso de laboratorio y análisis de datos.

3.2 Tipo y diseño de la investigación

La presente investigación es de tipo no experimental, según Hernández Sampieri (2006), son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y por su objetivo general es documental; descriptiva por la población y muestra; y por la profundidad del análisis es analítica. El estudio es cuantitativo, es decir, que los resultados son cuantificables.

La aplicación de la investigación es local, ya que se busca la relación existente de la prevalencia de glicemia y los factores de riesgos en los docentes de UTECO. A través de las variables prevalencia de niveles elevados de glicemia, características socio demográficas, factores de riesgos, entre otros.

3.3 Descripción de la población

La población de este estudio está compuesta por los/as profesores/as de UTECO correspondiente al trimestre abril/junio 2015, lo cual según la estadística del centro se estima 196.

3.4 Muestra

En esta investigación se tomó una muestra de 91 pacientes según la fórmula de Castañeda Jiménez, que representa el 51%, quedando excluidos aquellos docentes que de

una forma u otra se negaron a la toma de muestra para que se les realizara el análisis de determinación de glucosa.

De 91, solo se pudo trabajar con 79 docentes que si estaban de acuerdo con la realización de este análisis.

$$n = \frac{Z^2 p q n}{N E^2 + Z^2 p q} \quad \text{En la que sus elementos son:}$$

n= Muestra que se seleccionó.

Z= Es el margen de fiabilidad y su valor bajo la curva.

p= Probabilidad de éxito.

q= probabilidad de fracaso.

N= Población del estudio.

e= Error permitido en el estudio

3.4.1 Desarrollo de la fórmula

$$n = \frac{Z^2 p q n}{N E^2 + Z^2 p q} = \frac{(1.04)^2 (0.5) (0.5) 196}{(196) (0.04)^2 + (1.04)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{1.0816 \times 0.25 \times 196}{(196) (0.0016) + 1.0816 \times 0.25} = \frac{52.9984}{0.3136 + 0.2704} =$$

$$n = \frac{52.9984}{0.584} =$$

$$n = 90.7 = 91 \text{ pacientes}$$

3.5 Criterio de inclusión y exclusión

3.5.1 Criterio de inclusión

En esta investigación, la muestra que conforma este estudio solo están los pacientes que estuvieron en disposición de que se le realizara la prueba de glucosa.

3.5.2 Criterio de exclusión

No formaron parte de este estudio aquellos docentes que no estuvieron en disposición de que se les realizara la prueba de glucosa.

3.6 Aspectos éticos

En la presente investigación se tomaron datos específicos de los profesores/as (formulario anexo I), los cuales se manipularon con absoluta privacidad, utilizando como medio de identificación un número o una letra para rotular la muestra con el fin de proteger su identidad.

3.7 Recolección del material biológico

3.7.1 Preparación

La muestra fue del tejido sanguíneo de los profesores/as seleccionados/as, el diagnóstico se realizó por el método enzimático para tales fines, se separa el suero o plasma de la sangre total.

3.8 Validez de los instrumentos

Para lograr la validez y confiabilidad del formulario, se presentó a la asesora y a otros profesionales del área de investigación de UTECO, para asegurar la enmienda y sugerencia de las variables e indicadores.

3.9 Procedimientos

- Se redactó una carta a la Decana de la Facultad de Ciencias y Humanidades, solicitando la aceptación del tema.

- Se diseñó un cuestionario para ser aplicado a los pacientes, previo a la toma de muestra con el consentimiento de los pacientes.

- Se realizó una visita de lunes a sábado en horario matutino para el llenado de los formularios y toma de muestra a los docentes de UTECO.

- Se le presentó una solicitud de permiso a la Decana y a los demás encargados para accionar la recolección de los datos.

- Los datos recopilados fueron analizados y presentados en tabla de frecuencia y porcentaje.

3.10 Equipos

- Centrífuga: para centrifugar la muestra de sangre para separar el paquete globular de suero o plasma.

- Reloj cronómetro: para medir el tiempo de la prueba.

- Baño de María: para encubar la prueba, a pesar que se puede hacer a temperatura ambiente.

- Espectrofotómetro: para leer la prueba y obtener los resultados.

3.11 Materiales

- Guantes desechables: para proteger las manos de cualquier contagio.

- Alcohol: para desinfectar el área donde se va a sangrar al paciente.

- Jeringuilla: para obtener la muestra de sangre.

- Torniquete: es una goma para colocar 2 ó 3 dedos por encima del pliegue del codo para que la vena se torne más turgente.

- Algodón: se usa para desinfectar el área de la toma de muestra.

- Gradilla: para colocar los tubos con las muestras de sangre.

- Reactivo comercial de glicemia: para determinación de glucosa en suero o plasma.

- Estabilidad de los reactivos: a temperatura 4-8°C hasta la fecha indicada por el fabricante.

3.12 Procedimiento de laboratorio para glucosa

El método que se utilizó fue enzimático en suero o plasma el cual consiste en:

- Estabilizamos los reactivos, colocándolos en una nevera a temperatura 4-8°C.
- Concientizamos los profesores de UTECO para crear condiciones de amistad y facilitar la extracción de la muestra.
- Ya familiarizado el paciente se llevó al área de trabajo a tomar la muestra de sangre.
- Sentado y con los brazos en la posición adecuada se inició el proceso de toma de muestra.
- Haciendo uso de un torniquete se procedió a amarrar el antebrazo a 3cm del codo, para aumentar turgencia de la vena.
- Ubicada la vena de mayor turgencia haciendo uso de una torunda se desinfectó el área de extracción de la sangre.
- Con una jeringa de 5cc en posición adecuada se extrajeron 3cc de sangre total.
- La sangre extraída se depositó en un tubo de ensayo, previamente rotulado con el número de muestra.
- Los tubos conteniendo la sangre se colocaron en una gradilla, para luego centrifugarla y hacer la separación de suero o plasma.
- En el laboratorio los tubos se extrajeron de la gradilla y se dejaron en reposo por 5 minutos, luego se procedió a centrifugar por 5 minutos.

- Luego se dejó en reposo por 5 minutos para separar el suero del paquete globular.

- Haciendo uso de 3 tubos se organiza el procedimiento: un tubo blanco que contiene reactivo, un tubo para estándar y un tubo para desconocido (paciente).

- Se usa de muestra diez (10) ul y de estándar un (1) ml. El tubo blanco solo lleva reactivo de glucosa, cada tubo lleva de reactivo uno (1) ml.

- Se agita hasta lograr una muestra homogénea.

- Se incuban los tres tubos por 5 minutos a 37°C.

- Para asegurar la estandarización del reactivo y los resultados adecuados de la muestra se procedió a:

- Se vertió el blanco en la cubeta del espectrofotómetro para equilibrar el aparato espectrofotómetro.

- Se lavó la cubeta de espectrofotómetro con agua destilada.

- Se vertió el estándar en la cubeta del espectrofotómetro y se registra el resultado.

- Se lavó la cubeta de espectrofotómetro con solución salina.

- Se vertió la muestra en la cubeta del espectrofotómetro y se registra el resultado.

- Luego se lee en el espectrofotómetro el tubo blanco, se usa para equilibrar el espectrofotómetro.

3.13 Lectura de los resultados

Absorbencia de la muestra x 100= mg/dl de glucosa absorbancia del estándar.

Valores de referencia para la interpretación: normal 70-110 mg/dl.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Introducción

En este capítulo se detallan los resultados obtenidos, presentados en tablas y porcentajes durante el proceso de aplicación del cuestionario y sobre la realización de la prueba de glucosa efectuada a los docentes de UTECO, durante el periodo abril – junio 2015, en función de la variable: edad, sexo, zona de procedencia, otros.

4.2 Características socio demográficas de los docentes de UTECO

Tabla 1: Distribución de frecuencia según la edad de los docentes de UTECO, en estudio.

Edad	Pacientes analizados	
	Frecuencia	Porcentaje
25-30	4	5.06%
31-35	14	17.72%
36-40	11	13.92%
41-45	6	7.59%
46-50	14	17.72%
51-55	8	10.13%
56-60	6	7.59%
61-65	7	8.86%
66-70	9	11.40%
Total	79	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado por las sustentantes, 2015.

Con relación a la edad, de 31-35 y de 46-50 años obtuvieron el porcentaje más elevado, mientras que la edad 25-30 obtuvo una frecuencia de 4, que fue la más baja de la población en estudio.

Tabla 2: Distribución de frecuencia relacionada con los niveles de glucosa por sexo de los docentes de UTECO abril – junio, 2015.

Sexo	Pacientes consultados		Pacientes positivos	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Prevalencia
Masculino	49	62.03%	26	63.41%
Femenino	30	37.97%	15	36.59%
Total	79	100%	41	100%

Fuente: Cuestionario aplicado por las sustentantes, 2015.

Con relación al sexo a los masculinos corresponde 49 docentes, correspondiente a un 62.03% de los cuales 26 resultaron positivos con una prevalencia de 63.41, mientras que las femeninas solo se analizaron 30 docentes correspondiente a 37.97% de los cuales 15 docentes resultaron con glucosa más alta que lo normal, correspondiente a una prevalencia de 36.59.

Tabla 3: Distribución de los/as docentes según la zona de procedencia, abril – junio 2015.

Pacientes evaluados		
Zona de procedencia	Frecuencia	Prevalencia
Urbana	79	100%
Rural	0	0%
Total	79	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado por las sustentantes, 2015.

Al interrogar a los/as docentes de UTECO sobre la zona en que estos residen, se percibió que un 100% vive en zona urbana y un 0% en zona rural.

Tabla 4: Distribución de frecuencia de acuerdo al nivel académico de los docentes de UTECO abril – junio, 2015.

Docentes analizados		
Escolaridad	Frecuencia	Prevalencia
Universitario	21	26.58%
Pos grado	13	16.46%
Maestría	41	51.90 %
Otros	4	5.06%
Total	79	100 %

Fuente: Cuestionario aplicado por las sustentantes, 2015.

Al investigar el nivel académico de estos docentes, 21 se quedaron con el nivel universitario, 13 docentes habían hecho pos grado, correspondiente a 16.46%, un 51.90% ha hecho maestría, correspondiente a 41 docentes y 5.06% habían hecho otros estudios.

4.3 Factores de riesgo

Tabla 5: Distribución de frecuencia con relación a los factores de riesgo de los docentes en estudio en UTECO, abril – junio, 2015.

Pacientes analizados		
Factores de riesgo	Si	No
Tiene familiar diabético	49	30
Hace ejercicios	48	31
Lleva dieta balanceada	30	49
Tiene sobrepeso	30	49
Sufre presión arterial alta	15	64
Padece diabetes	14	65

Fuente: Cuestionario aplicado por las sustentantes, 2015.

De los 79 docentes evaluados, solo 49 tenían familia diabética, 48 hacen ejercicio, 30 llevan dieta, 30 tienen sobrepeso, solo 15 sufren alta presión arterial y solo 14 padecen diabetes.

4.4 Potencia del problema diabético en los docentes de UTECO

Tabla 7: Distribución de frecuencia de los docentes de UTECO con relación a los síntomas que presentan.

Docentes analizados		
Síntoma	Si	No
Sufre sed exagerada	21	58
Orina con frecuencia	20	59
Tiene cansancio	25	54
Sufre hormigueo en manos y pies	14	65
Sufre afección en los riñones	19	60
Come con frecuencia	29	50

Fuente: Cuestionario aplicado por las sustentantes, 2015.

Con relación a los síntomas que presentan estos docentes, 21 sufren de sed exagerada, 20 orinan con frecuencia, 25 docentes sufren de cansancio, 14 sufren hormiguero en manos y pies, 19 sufren afecciones en los riñones y 29 comen con frecuencia.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

5.1 Introducción

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos en el estudio Prevalencia de Diabetes Mellitus y Factores de Riesgo en los Docentes de la Universidad UTECO, abril – junio, 2015.

¿Cuáles características socio-demográficas se relacionan con los docentes de UTECO en estudio?

La edad más afectada fue 31-35 y 40-50 años, mientras que con relación al sexo el más estudiado fue el masculino con 62.03%, con relación al estudio realizado por Valdez et al (2003), el sexo predominante fue el femenino con 68%.

Con relación a la zona de procedencia la zona más estudiada fue la urbana con un 100% en estudio; de acuerdo a la escolaridad los más estudiados fueron los que tienen maestría correspondiente a una prevalencia de 51.90, seguido de los que todavía son universitarios (ver tabla 4).

¿Cuáles son los factores de riesgo en estos docentes de UTECO, abril – junio, 2015?

Dentro de los factores de riesgo el de mayor frecuencia fue el tener familiar diabético (ver tabla 5), con relación al estudio realizado por Grullón et al, (2012-2013), el factor de mayor proporción fue el de predisposición genética.

¿Cuáles son los síntomas que presentan docentes de UTECO en estudio, abril – junio, 2015?

Con relación a los síntomas que presentan los docentes los de mayor prevalencia son: comer con frecuencia, cansancio y sed exagerada, con relación al estudio de Grullón

et al, donde los síntomas más comunes fueron polidipsia, cansancio o somnolencia y afección en los riñones.

5.2 Conclusiones

Después de un análisis relacionado con los docentes de UTECO sobre la prevalencia de Diabetes Mellitus y factores de riesgos en los docentes de la Universidad UTECO, se llegó a las siguientes conclusiones.

Sólo se analizaron 79 docentes de 91 pacientes, lo que faltan se negaron a realizarse la prueba, de estos solo 41 resultaron con glicemia alta, es decir con un resultado muy alto del valor de referencia que es 70 – 110 mg/dl, de los cuales 26 corresponden al sexo masculino y 15 al femenino.

La edad más estudiada fue 31-35 y 46-50 años; con relación a la zona de procedencia, todos pertenecían a la zona urbana.

El nivel académico más analizado fue los que tienen maestría, seguido de los que todavía son universitarios sin maestrías, con pos grado 13 docentes.

Los factores de riesgos más relacionados con estos docentes son los que tienen familias diabéticos y los síntomas más comunes en estos docentes son los que comen con frecuencia, seguido de cansancio, sed exagerada y orina con frecuencia.

5.3 Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos sobre la prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo en los docentes de la Universidad (UTECO), las sustentantes se permiten hacer las siguientes sugerencias.

A los profesores de UTECO

Educarse sobre lo que es la diabetes y sus factores de riesgos, realizarse monitoreos constantes para mitigar las elevaciones de glucosa en sangre y reducir su impacto en las condiciones de salud.

Al Ministerio de Salud Pública

Promover junto con los docentes de las Universidades, principalmente UTECO, charlas de capacitación de cómo evitar la diabetes.

A los Centros Educativos

Reunirse con la Escuela de Bioanálisis y el Ministerio de Salud Pública para desarrollar programas diagnósticos sobre la realidad de la diabetes.

A UTECO

Extender investigaciones a todos los centros del área de influencia de tal forma que se realice un aporte sobre la diabetes mellitus en la provincia Sánchez Ramírez.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brewer, Sarah (2006). Remedios Naturales Para Tratar la Diabetes. España. Editor: Aguilar Editorial.
2. Caballero O., Antonio (2006). Técnico Especialista en Laboratorios de Atención Primaria del Instituto Catalán de la Salud. Editor: MAD-Eduforma.
3. Carrasco E, Pérez-Bravo F., Larenas G. (2003). Epidemiología de la Diabetes Mellitus. En: García de los Ríos M. Diabetes Mellitus, 2da Edición. Chile. Editorial Fundación de Investigación y Perfeccionamiento Médico.
4. Castañeda J., Juan (1998). Metodología de la investigación. México. McGraw-Hill.
5. Correa J., Luz M. (2004). Ayudas Diagnósticas. Colombia. Editor: Universidad de Caldas.
6. ENDESA (2007). Encuesta Demográfica y de Salud, 2007. Santo Domingo. Editor: CESDEM.
7. Felipe A. Luís; González, El Sahili (2010). Psicología Clínica. México. Editor: Universidad de Guanajuato.
8. Franco, Cartier (2006). Homeopatía Tratado de Terapéutica. India. Editor: B. Jair Publishers.
9. Galilea (2011). Nutrición y Diabética. España. Editor: IC Editorial.
10. Grullón Cabrera, Yamilka; Villafaña Sánchez, Steffani y Mercedes Reyes Pérez, Juana (2013), Prevalencia de Niveles de Glicemia Fuera de los Estándares en Niños/as que Cursan el Segundo Ciclo del Nivel Básico en el Municipio de Jima 2012-2013. Editor. Instituto Tecnológico del Cibao oriental (ITECO) Cotuí. República Dominicana.

11. Gil J., Adriana (2007). Vida Mombiela, Tere. Los Videojuegos. España. Editor: EDITORIAL VOC.
12. Hassink, Sandra (2010). Obesidad Infantil. Madrid, España. Ed. Médico Panamericana.
13. Hernández Avendaño L. (2009). Nefrología Clínica. 3ra Edición. España. Editor: Ed. Médica Panamericana.
14. Instituto de Medicina (IOM, por sus siglas en inglés) de la Academia de Ciencias de Estados Unidos. (2004).
15. Jones & Bartlett (2010). Los Cuidados de Urgencias y el Transporte de los Enfermos y los Heridos, 9na. Edición. Canadá: Editor: Jones & Bartlett Publishers.
16. Kasper H., Dennis L. (2006). Principios de Medicina Interna. 16a edición. Editor: McGraw-Hill.
17. Larousse (2007). Diccionario Manual de la Lengua Española Vox. Larousse. España. Editorial, S.L.
18. López C., José (2008). Fisiología Clínica del Ejercicio. España. Editor: Médica Panamericana.
19. Ministerio de Salud Pública (2001). Ley General de Salud No. 42-01. Santo Domingo.
20. Miranda V., María J. (2000). Evaluación del Proceso de Cuidado de la Diabetes Mellitus. España. Editor: Universidad de Salamanca.
21. Monés X., Joan (2010). Comprender las Enfermedades del Hígado y Páncreas. España. Editor: Editorial AMAT.

22. Morla B., Elbi (2004). Manual Para el Niño y Adolescente con Diabetes Mellitus. Santo Domingo. Editor: INTEC.
23. Núñez y Tejada (2001). Diabetes tipo 2 en el Hospital II Salud. ITECO. Cotuí, Rep. Dom.
24. Organización Mundial de la Salud (OMS) (2006). Informe Sobre la Salud en el Mundo 2006 – Colaboremos por la Salud.
25. Pallardo S., Luís F. (2009). Endocrinología Clínica. 2da Edición. España. Edición Díaz de Santo.
26. Puebla P., Ana (2007). Valoración Médica y Jurídica de la Incapacidad Laboral. Editor: La ley.
27. Riella, Miguel C. Martínez, Cristina (2004). Nutrición y Riñón. Argentina. Editor. ED. Médica.
28. Riella, Miguel C. Martínez, Cristina (2011). Nutrición y Riñón. Argentina. Editor. ED. Médica.
29. Rivera A., Erika (2000). Diabetes Mellitus. México. Editorial Pax México.
30. Rubin, A. L. (2011). Diabetes Para Dummies. Segunda Ed. Estados Unidos. Editor: John Wiley & Sons.
31. Szklo, Moyses; Nieto, Javier (2003). Epidemiología Intermedia. España. Editor. Ediciones Díaz de Santos.
32. Tébar M., F. J. (2009). La Diabetes Mellitus en la Práctica Clínica. España. Editor. Ed. Médica Panamericana.
33. Tejada R. Altagracia E., Pérez G., Victoria Carolina y García R., Ana del P. (2011). Incidencia de Diabetes en Niños/as y Adolescentes que Asisten al Hospital Dr.

- Sigfredo Alba de Fantino, Abril – Junio 2011, Provincia Sánchez Ramírez. Editor. Instituto Tecnológico del Cibao Oriental (ITECO). Cotuí, República Dominicana.
34. Torres M. Luís M. (2001). Tratado de Cuidados Críticos y Emergencias. España. Editor: Arán Ediciones.
35. UNISDR, Naciones Unidas (2009). Terminología Sobre Reducción de Riesgos de Desastres. Editor: Naciones Unidas.
36. Vinay K., Jon C. A., Nelson F., Abul K. A. (2011). Patología Estructural y Funcional. 8va Edición. España. Editor: Elsevier España.

Anexos

ANEXO I: CUESTIONARIO PARA LEVANTAMIENTO DE DATOS
Universidad Tecnológica del Cibao Oriental
(UTECO)



Universidad Patrimonio de la Comunidad

Estimado/a paciente: El cuestionario que se aplicará a continuación forma parte del estudio sobre la Prevalencia de Diabetes Mellitus y Factores de Riesgo en los Docentes de la Universidad UTECO.

Las informaciones y respuestas serán de gran importancia para este estudio, la cual será generalmente marcada con una x, de acuerdo a la opción que usted considere cierta.

Este cuestionario es anónimo no tiene que firmarlo ni identificarte a menos que desees hacerlo (muchas gracias).

Características Socio-demográficas de los docentes de UTECO.

1. Edad _____

2. Género

a) Masculino ☐

b) Femenino ☐

3. Zona de procedencia

a) Urbana ☐

b) Rural ☐

4. Nivel Académico

a) Universitario ☐

b) Maestría ☐

c) Pos Grado ☐

d) Otros ☐

Factores de riesgo

5. Tiene algún familiar que padezca de Diabetes

a) Si ☐

b) No ☐

6. Hace usted ejercicios

a) Si ☐ b) No ☐

7. Lleva usted una dieta balanceada

a) Si ☐ b) No ☐

8. Tiene usted un sobrepeso

a) Si ☐ b) No ☐

9. Sufre usted de Presión arterial alta

a) Si ☐ b) No ☐

10. Padece usted de diabetes

a) Si ☐ b) No ☐

Potencia del problema diabético en los docentes de UTECO

Síntomas

11. Sufre usted de Sed exagerada

a) Si ☐ b) No ☐

12. Siente frecuentemente necesidad de orinar

a) Si ☐ b) No ☐

13. Tiene sensación de cansancio en ocasiones

a) Si ☐ b) No ☐

14. Siente usted Hormigueo en manos y pies

a) Si ☐ b) No ☐

15. Padece usted de afecciones en riñones

a) Si ☐ b) No ☐

16. Siente usted deseo incontrolable de comer

a) Si ☐ b) No ☐

ANEXO II: PRESUPUESTO DE GASTOS

FUENTE	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Viáticos	5,000.00	5,000.00
Reactivos	3,500.00	4,000.00
Viajes en busca de informaciones y consulta a asesora	10,000.00	10,000.00
Consulta en internet	3,000.00	3,000.00
Análisis de datos	2,000.00	5,000.00
Trabajo mecanográfico, encuadernación	20,000.00	20,000.00
Presentación	2,000.00	2,000.00
Total	49,500.00	49,000.00