



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: LABORATORIO CLÍNICO**

TEMA:

**DETERMINACIÓN DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN UN
PACIENTE CON DIABETES TIPO II.**

AUTORA:

Génessis Marlene Piguave Robles

TUTOR:

Lcdo. Pablo Barreiro Macías, Mg.

MANTA- MANABÍ- ECUADOR

2017

APROBACIÓN DEL TUTOR.

En mi calidad de Tutor del Análisis de Caso Clínico sobre: **“DETERMINACIÓN DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN UN PACIENTE CON DIABETES TIPO II”** de la señorita Génessis Marlene Piguave Robles, estudiante de la Carrera de “Laboratorio Clínico”. Considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Médicas.

Manta, Septiembre del 2017.

Lcdo. Mg. Pablo Barreiro Macías
DOCENTE – TUTOR.

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el análisis de caso clínico, sobre

“DETERMINACIÓN DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN UN PACIENTE CON DIABETES TIPO II.” De la señorita Génessis Marlene Piguave Robles, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico.

Manta, Septiembre del 2017.

.

Para constancia firman:

Miembro de Tribunal.

.....

Miembro de Tribunal.

.....

Miembro de Tribunal.

.....

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Los criterios emitidos en el Análisis de Caso Clínico: “**DETERMINACIÓN DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA EN UN PACIENTE CON DIABETES TIPO II**” como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este proyecto de estudio de caso.

Autorizo a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, para que haga de este análisis del caso clínico o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación. Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi análisis de caso clínico con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de ese caso clínico dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Manta, Septiembre del 2017.

Genessis Piguave Robles

131453606-9

DEDICATORIA

Este proyecto se lo dedico a mis abuelos aunque ya no están presentes, en especial a mi abuela que fue un motor importante en mi vida, me llenó de enseñanzas y buenos consejos para luchar por lo que quiero y poder alcanzar mis metas.

A mis padres por el amor, por su apoyo incondicional en esta etapa importante de mi vida. Gracias por creer siempre en mí y darme fuerzas para seguir adelante.

Genessis Piguave Robles.

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento de este trabajo es a Dios, por permitirme culminar con este logro importante.

A mi familia quienes me apoyaron y pudieron comprenderme hasta el último día de mi carrera profesional, y a la Universidad ULEAM – MANTA, por permitirme formarme como profesional.

Génessis Piguave Robles.

RESUMEN

El siguiente estudio de caso analiza y describe a una paciente de 65 años de edad, de sexo femenino procedente del cantón Manta – Manabí – Ecuador, mismo que, de acuerdo a su historia clínica, registra antecedentes de mareos, poliuria, polifagia y una valoración de glicemia basal elevado con un resultado de 310 mg/dl. Tiempo después presenta síntomas característicos de cansancio y cefalea intensa, entumecimientos en manos y pies, razón por la que se le realiza el examen principal de hemoglobina glicosilada en método evolutivo mediante equipos automatizados, donde los resultados indican diagnóstico de diabetes Mellitus Tipo II. El objetivo del presente estudio se dirige a detectar la Diabetes Mellitus Tipo II, desde el informe de laboratorio. La metodología utilizada es la observación, el análisis y la descripción del caso de Diabetes Mellitus Tipo II desde la perspectiva del laboratorio clínico, mediante el empleo de equipos automatizados de citometría y fluorescencia.

Palabras claves: Diabetes, Diabetes Mellitus Tipo II, Hemoglobina Glicosilada.

ABSTRACT

The following case study analyzes and describes a 65 - year - old female patient from the canton of Manta - Manabí - Ecuador, who according to her medical history records a history of dizziness, polyuria, polyphagia, and an assessment of high basal glycemia with a result of 310 mg / dl. Later it presents characteristic symptoms of fatigue and intense headache, numbness in hands and feet, reason why the main examination of glycosylated hemoglobin in evolutionary method is realized by means of automated equipment, where the results indicate diagnosis of diabetes mellitus type II. The aim of the present study is to detect Type II Diabetes Mellitus, from the laboratory report. The methodology used is the observation, analysis and description of the case of Diabetes Mellitus Type II from the perspective of the clinical laboratory, using automated equipment of cytometry and fluorescence.

Key words: Diabetes, Type II Diabetes Mellitus, Glycosylated Hemoglobin.

INDICE

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	i
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
CAPÍTULO 1	1
Justificación.....	1
CAPÍTULO 2.....	5
Informe De Caso	5
Presentación De Caso.....	5
Ámbito De Estudio.....	5
Actores Implicados.....	6
Identificación Del Problema	6
METODOLOGÍA	10
Lista de preguntas.	10
Fuentes de información	11
Técnicas Para La Recolección De Información.	11
Técnica De Laboratorio Clínico.....	11
DIAGNÓSTICO.	21
BIBLIOGRAFÍA	25
ANEXOS	27

CAPÍTULO I

Justificación

La diabetes se define como un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia, que se presenta como consecuencia de defectos en la secreción de insulina, de la acción de la insulina, o de ambos, que a largo plazo se asocia con daño, disfunción o falla de varios órganos, especialmente los ojos, los riñones, el sistema nervioso, el corazón los vasos sanguíneos. (Campuzano G. & Lotorre G, 2010, pág. 213).

La presente investigación tiene como propósito principal la valoración de la diabetes tipo II, desde un enfoque de laboratorio clínico, mediante la determinación de hemoglobina glicosilada, para lo cual se analizará el caso de una paciente diabética atendida en el Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano de la ciudad de Manta.

La diabetes tipo II está clasificada como uno de los tipos de diabetes de mayor incidencia a nivel mundial, y constituye una de las patologías más importantes en el campo de la medicina y de la salud, ya que puede provocar severas repercusiones en el área sanitaria, económica y social. Este tipo de pandemia, desencadena una condición metabólica en el paciente que va en aumento, provocando daño vascular de manera progresiva.

El número de afectados por esta patología está aumentando de manera acelerada en todo el mundo, y según datos estadísticos dicho aumento se ubica entre el 20% al 40% en los últimos años. La diabetes tipo II supone el 80-90% de los casos de diabetes, y en nuestro país, no menos del 50% de la población presenta esta afección.

Entre los últimos meses del año 2016 y principios del año 2017 en el hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano de la ciudad de Manta se registraron 987 casos de diabetes. La Diabetes Mellitus I, corresponde al 15% de todos los casos de diabetes. La Diabetes Mellitus II representa el 55% de los casos. El 30% de las personas con Diabetes Mellitus II requiere insulino terapia.

Esta patología produce trastornos metabólicos caracterizados por una elevación inapropiada de la glucosa (hiperglucemia), que da lugar a complicaciones crónicas por afectación de pequeños vasos y nervios. Puede también provocar síndrome metabólico, que eleva el riesgo cardiovascular lo que representa una causa de muerte. En este sentido, el 10% de los pacientes diabéticos han fallecido por enfermedad cardiovascular (principalmente cardiopatía).

Por lo anteriormente expuesto, es importante el diagnóstico temprano, ya que permite su detección y la aplicación de un tratamiento médico oportuno con lo cual se pueden evitar futuras complicaciones. Para el diagnóstico temprano se requiere de controles médicos periódicos apoyados en análisis de laboratorio clínico.

Una de las pruebas específicas utilizadas en laboratorio clínico para la valoración de Diabetes Tipo II, es la Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) el cual es un examen de sangre para la Diabetes Tipo II y pre-diabetes. Mide el nivel promedio de glucosa o azúcar en la sangre durante los últimos tres meses. La hemoglobina glicosilada es una proteína que lleva los glóbulos rojos o hematíes, se le une el azúcar de la sangre y forman la hemoglobina A1, al contener la sangre más azúcar de lo normal la hemoglobina glicosilada aumenta y permanece por un tiempo de vida de 120 días.

La medición de la hemoglobina glicosilada lleva el control de las bajas y subidas del azúcar en la sangre durante ocho o más semanas.

La condensación es el primer paso de la formación de la hemoglobina glicosilada del grupo amino terminal libre con el grupo carbonilo de la glucosa, dando como resultado una base de Schiffy se forma un cetoamina más estable pero irreversible. Esta formación es directamente proporcional a la concentración de glucosa en la sangre. (Marcano Pasquier. Rigoberto J, 2010)

“La estructura química es una relación entre la cadena B de la hemoglobina y la glucosa cuando las moléculas de glucosa se ponen en contacto con el grupo amino libre en la cadena β de la hemoglobina, se produce una unión entre el aminoácido valina de la hemoglobina y la molécula de glucosa. En la primera reacción reversible se forma una aldimina y ésta unión provoca un reajuste Amadori, por el cual se genera de forma irreversible una cetoamina, que permanecerá unida durante toda la vida del eritrocito”(Campuzano Maya. Germán, 2012)

El resultado de la prueba HbA1c se entrega en porcentajes. Mientras más alto sea el porcentaje, mayor es su nivel de azúcar en la sangre: Un nivel de HbA1c normal es menor al 5,7%. La prediabetes se ubica entre 5,7 a 6,4 %. Tener pre diabetes es un factor de riesgo para desarrollar diabetes tipo II. Las personas con pre diabetes pueden necesitar repetir las pruebas cada año. La Diabetes Tipo II se ubica por encima del 6,5%. Las personas con diabetes deben someterse a la prueba HbA1c por lo menos dos veces al año. Para muchas personas con diabetes, la meta de HbA1c es un % inferior a 7.

Esta prueba proporciona información para valorar el tratamiento de la diabetes, es útil para determinar el tratamiento de la diabetes juvenil con cetoacidosis aguda y ayuda a vigilar el control de la glucemia en la diabetes más leve. Asimismo, sirve para establecer el tratamiento que se debe utilizar (hipoglucemiantes orales, insulina). (Williams, 2010)

La HbA1c valora el éxito del tratamiento antidiabético mediante el uso de equipo y reactivos; que permite comparar y comprobar la eficacia de los nuevos tratamientos; nos posibilita determinar la duración de la hiperglucemia y a su vez individualizar los regímenes del control antidiabético.

La prueba se determina en sangre y tiene la ventaja de que la muestra se puede extraer en cualquier momento, ya que su resultado no se ve afectado por variaciones a corto plazo (por ejemplo: ingesta de alimento, ejercicio, estrés, etc.). Para su correcta valoración debe tenerse en cuenta que los valores de HbA1c pueden aumentar en las siguientes circunstancias en: Insuficiencia Renal crónica, Esplenectomía (extirpación del bazo), Hipertrigliceridemia, Ingesta importante de alcohol. Así mismo puede disminuir en casos de:

- Anemia hemolítica y ferropenia
- Hemorragias
- Transfusiones
- Flebotomías, entre otras.
- Embarazo Su valor normal oscila entre 4 y 7%. No hay unas cifras idénticas sobre los valores normales de hemoglobina glicosilada.

El resultado varía según las técnicas utilizadas, se puede considerar que los valores hasta un 7% reflejan un buen control de la enfermedad, regular hasta un 8,5% y deficiente por encima de este valor. (Callisaya-Gloria, 2006)

CAPÍTULO II

Informe De Caso

Presentación De Caso

Paciente de 65 años de edad de género femenino procedente de la ciudad de Manta, que ingresa al Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano, presentando un peso de 55kg y estatura 1.50cm. La paciente sufrió una caída debido a la pérdida de la visión, leve molestia que padecía desde hace 10 meses atrás. Entre otros síntomas presentó: fatiga, picazón o entumecimiento en las manos y pies, aumento de la micción, pérdida frecuente de peso, molestias que le provocaban desorden en su diario vivir.

Con los antecedentes expuestos, el galeno solicita la realización de una valoración completa mediante exámenes de laboratorio, con la finalidad de detectar o descartar en la paciente, la presencia de Diabetes Tipo II.

Ámbito De Estudio

Como ámbito de estudio se tiene al Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano ubicado en la ciudad de Manta, la cual es una institución de salud que presta sus servicios de forma gratuita para la ciudadanía en general, y que cuenta con excelente equipamiento de última generación en el área de laboratorio con, equipos óptimos que garantizan exactitud, confianza, precisión y rapidez en el procesamiento de las diferentes muestras y eficiente entrega de los resultados.

Actores Implicados

Los actores involucrados que se identifican en el presente estudio son los siguientes:

1. Paciente N, N considerándose como objeto principal del estudio.
2. Médico general quien la atendió el cual describe información necesaria en su historia clínica y el médico especialista (diabetólogo.)
3. Licenciado de Laboratorio clínico quien avala los resultados obtenidos.

Identificación Del Problema

Paciente con 65 años de edad de género femenino, ingresa al área de emergencia del hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano como consecuencia de una caída por falla de visión y otros síntomas como cefalea intensa, entumecimiento en las manos y pies. Se le realiza la valoración médica, y posteriormente los respectivos exámenes físicos.

El galeno solicita la realización de una valoración mediante exámenes de laboratoriológico, basándose en la edad, los signos y síntomas del paciente, tales como pruebas de Glicemia Basal, Hemoglobina Glisocilada la cual es una prueba principal para diagnosticar diabetes tipo II. Posteriormente el médico tratante con los resultados obtenidos del laboratorio clínico refleja un cuadro de Diabetes Mellitus Tipo II y deriva al médico especialista (diabetólogo) el cual inicia con el respectivo tratamiento.

Se establece 4 tipos de diabetes según sus causas:

- ✓ DIABETES MELLITUS TIPO I; destrucción selectiva de células β , que generalmente conduce a una deficiencia absoluta de insulina. Es más frecuente en jóvenes y niños. Subdividiéndose en dos casos:

Inmunomediada o Diabetes Mellitus Tipo IA: Aproximadamente 1 de cada 10 pacientes con diabetes presenta este tipo de patología.

Enfermedad inmunoinflamatoria crónica en la que existe una destrucción selectiva de las células β del páncreas mediada por linfocitos T activados. En algunos casos se presenta la sintomatología clásica generada por la insulinopenia y la hiperglucemia: poliuria, polifagia, pérdida de peso.

Aunque en el momento del diagnóstico la presencia de obesidad es un hecho infrecuente, la presencia de la misma no descarta en ningún modo la posibilidad de una Diabetes Mellitus Tipo IA. Hoy día, este tipo de Diabetes Mellitus se conoce como Diabetes Mellitus tipo LADA (*Latent Autoimmune Diabetes of the Adult*). (JF., Agosto 2000., pág. 42)

- 1) Diabetes Tipo 1B o idiopática (causa desconocida) Como entidad de reciente descripción se conoce poco de su etiología, evolución y pronóstico.

Como contraposición a la Diabetes Mellitus IA, describe a aquellos pacientes con insulinopenia inicial, tendencia a la cetosis o cetoacidosis. Cabe señalar que la insulinopenia puede ser fluctuante a lo largo de la enfermedad, pero que en algunas poblaciones puede tener un carácter fulminante. Se ha descrito como más frecuente en la población afroamericana, asiática o hispana estadounidense. Hoy día existen pocos datos sobre su existencia y características en nuestra población. (Imagawa A, 2000)

- ✓ DIABETES MELLITUS TIPO II; Es el tipo de diabetes más frecuente (>90% del total). El principal problema es la insulinresistencia (la insulina no funciona correctamente), por lo que al principio se suele tratar con fármacos orales. Sin embargo, conforme pasa el tiempo, las células β que fabrican insulina van muriendo de a poco hasta que **finalmente también es necesario**

el tratamiento con insulina. Se asocia frecuentemente a otros **factores de riesgo cardiovascular** como la Hipertensión arterial, la hipocolesterolemia, entre otros. (De Fronzo, 1997)

La Diabetes Mellitus Tipo II se presenta en personas con grados variables de resistencia a la insulina pero se requiere también que exista una deficiencia en la producción de insulina que puede o no ser predominante. Ambos fenómenos deben estar presentes en algún momento para que se eleve la glucemia. Aunque no existen marcadores clínicos que indiquen con precisión cuál de los dos defectos primarios predomina en cada paciente, el exceso de peso sugiere la presencia de resistencia a la insulina mientras que la pérdida de peso sugiere una reducción progresiva en la producción de la hormona.

✓ DIABETES GESTACIONAL

Aparece en el 2º o 3er trimestre del embarazo en mujeres sin diabetes previa. Se debe a múltiples factores como la obesidad o la genética.

El desencadenante es el propio embarazo, ya que las hormonas fetales provocan el aumento de glucosa en sangre. Cuando el embarazo termina, la diabetes desaparece, pero es importante tener en cuenta que las mujeres con diabetes gestacional tienen más riesgo de presentar Diabetes Mellitus tipo II en el futuro. El tratamiento habitual es la dieta y ejercicio después de las comidas y solo en algunos casos se necesita insulina.

Otros tipos específicos de diabetes:

Aquí se incluyen diabetes de diferentes causas:

1. DIABETES TIPO MODY. Recibe su nombre por la abreviatura de la frase, en inglés, MaturityOnset Diabetes of the Young (diabetes que se presenta en la edad joven).Presenta un origen común: una mutación genética que

altera el funcionamiento de las células beta del páncreas. Tiene características de la Diabetes tipo II. La diabetes tipo MODY afectaría, aproximadamente, al 5% del total de pacientes con Diabetes Mellitus.

2. DIABETES SECUNDARIA A FÁRMACOS: Causadas por fármacos que aumentan la glucosa como los glucocorticoides.
3. Diabetes Mellitus asociada con otras situaciones o síndromes: enfermedad pancreática, enfermedad de etiología hormonal, inducida por sustancias químicas o fármacos, anormalidades de la molécula de insulina o sus receptores y ciertos síndromes genéticos

El páncreas es una glándula lobulada color rosa grisáceo, de 12 a 15 cm de longitud, se ubica por debajo y detrás del estómago, Posee cuatro tipos diferentes de células cada uno de los cuales está asociado con la secreción de una hormona peptídica:

- Células alfa, las cuales secretan la hormona glucagón, que aumenta la concentración de azúcar en la sangre.
- Células beta, las cuales secretan la hormona insulina que disminuye la concentración de azúcar en la sangre. Las células beta o B constituyen el 75% de los islotes, siendo más pequeñas que las células alfa, que forman el 20 %. La proporción de ambos tipos de células varía con la edad, siendo las células B más abundantes al nacer y disminuyendo su número en los adultos.

Las células beta son las más importantes dentro del islote, puesto que tienen a su cargo la secreción de insulina. La presunta hormona fue denominada insulina por Meyer en 1900, proviene (del latín ínsula, "isla") es una hormona polipeptídica formada por 51 aminoácidos, producida y secretada por las células beta de los islotes de Langerhans del páncreas. (Paulescu, 1921).

Se admite que la insulina se almacena en las granulaciones de las células beta (Hartroft y Wrenshall, 1955). El número de granulaciones varía con el momento funcional de las células. Gran número de estudios demuestran que la

insulina es una alternativa segura, efectiva, bien tolerada y aceptada para el tratamiento a largo plazo de La Diabetes Tipo I y Diabetes Tipo II, incluso desde el primer día del diagnóstico(Health), 2009)

La insulina es una proteína poco soluble en agua; se diluye más fácilmente en medios alcalinos, ácidos o en alcoholes diluidos. Es inactivada por las enzimas proteolíticas por lo cual no debe administrarse por vía bucal.

La importancia de la insulina para el cuerpo humano queda patente sobre todo en el caso de la Diabetes Mellitus. En esta enfermedad metabólica el páncreas ya no produce suficiente insulina, o bien esta no tiene el efecto adecuado en las células (lo que se denomina resistencia insulínica). Sin embargo, la glucosa presente en la sangre no llega en cantidades suficientes a las células del cuerpo, por lo que éstas no pueden obtener suficiente energía.

Metodología

El presente estudio de caso es de tipo descriptivo y cuantitativo con la finalidad de identificar la realidad de hechos en el tiempo y lugar establecido, lo que determinarán valores de Hemoglobina Glicosilada A1c en pacientes del hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano y estudios realizados en el laboratorio clínico de la misma institución.

Lista de preguntas.

¿Qué complicaciones trae cuando se determina la aparición de la diabetes?
¿Cuál es el fundamento de la prueba de hemoglobina glicosilada y su relación con la detección de Diabetes Mellitus Tipo II?

Fuentes de información

El presente trabajo ha sido realizado mediante una fuente de obtención directa de la historia clínica del paciente(Nº HC 108722) y la fuente indirecta que fueron los resultados experimentales de la determinación de Diabetes Mellitus Tipo II en el paciente del estudio de caso.

Para formular el estudio de caso fue fundamental acudir a fuentes de información como:

- Entrevista al paciente
- Entrevista al familiar del paciente
- Entrevista al médico tratante

Apoyo bibliográfico de libros de bioquímica clínica de Allan Gaw, Michael Murphy, Rajeev Srivastava–2014. Libro de diabetes: diabetes en la práctica clínica FJ.Tebbar Massó, F. Escobar Jiménez – 2009, la Diabetes Mellitus. Carlos Blanco Soler. Luis Felipe Pallardo. Espasa-Calpe. Madrid. 1943. También se obtuvo fuentes de información de revistas de hemoglobina glicosilada; Revista de Investigación Scientia, *versión impresa* ISSN 2313-0229. oct. 2014. Otras fuentes secundarias tales como Artículo original de Niveles de hemoglobina glucosilada y su correlación con las glucemias de ayuno y postprandial en un grupo de pacientes diabéticos, Lays Rodríguez Amador, José Carlos Sosa Pérez, Emilio Fidel Buchaca Faxas, Francisco Fernández Valdés, Sergio Antonio Bermúdez Rojas, Isabel MoraHospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

Técnicas Para La Recolección De Información.

Técnica De Laboratorio Clínico:En el transcurso del presente estudio se ha considerado un enfoque metodológico basado en métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas de laboratorio clínico.

Se tiene como campo de acción principal el área de inmunología clínica del Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano en Manta-Manabí, la cual dispone

de un analizador, automático de la marca URIT 8260 es un analizador automático de la química el cual que puede alcanzar un rendimiento de procesamiento de 420 pruebas/hora o de 660 pruebas/por con ISE. La bandeja el reactivo tiene 82 posiciones el reactivo, la bandeja de la reacción tiene 120 posiciones de la reacción, y la bandeja de muestra tiene 99 posiciones de la muestra incluyendo posiciones estándares.

El URIT-8260 tiene 8 pasos automóbil-que lavan el sistema con el detergente y agua 37. Hay 24 sistemas de enfriamiento directos del ciclo del agua de la hora para asegurar el reactivo en 2-8. El dispositivo beneficia de la detección de la colisión en posiciones horizontales y verticales. El usuario puede seleccionar el mejor punto de prueba por la curva de la reacción y crear un nuevo factor automáticamente.

Un sistema óptico altamente exacto y estable que utilice el principio fotoeléctrico de la colorimetría. Sus 24 sistemas de enfriamiento sin parar de la hora se aseguran de que la temperatura del reactivo se mantiene en 2-4. La exactitud y la precisión se aseguran con las jeringas duraderas y cerámicas. Proporciona la protección de la colisión en direcciones verticales y horizontales y en juegos de la alarma automáticamente una vez que se toca la barrera. Utiliza un sistema de enclavamiento de 8 pasos con detergente y la Deion-agua para asegurar cubetas está limpia y la contaminación cruzada se evita. El alto rendimiento del dispositivo está garantizado debido a la ausencia de contaminación, de homogeneización óptima en el tiempo mínimo, etc. Indica el estado dinámico y el tiempo real que permite la monitorización en tiempo real de la curva de reacción y el diagnóstico del estado de trabajo del sistema.

Según describe la misma casa comercial este equipo economiza el tiempo para el resultado y determinación de las pruebas donde se llenan unas cubetas con 400ul de suero donde este absorbe la necesidad correspondiente para glucosa unas 10ul de suero más 1000ul de reactivo.

El control de este equipo se hace por 2 desviaciones estándar el cual entra control alto y control normal

El cual da un resultado para asimilar si el equipo está leyendo bien y reconociendo valores determinados estos controles lo da la casa comercial comúnmente viene liofilizado.

El manejo del mismo equipo consta en ir a la pantalla poner el nombre, apellido, código del paciente, sexo y edad los mismo se verán reflejados en la pantalla se guarda el cambio se lleva la muestra en la parte donde hay una vara que absorbe la cantidad de muestra establecida la cual será leída estos desechos del equipo van a un compartimiento que el mismo posee para después ser descartado sin miedo alguno son bolsas recolectora o desechos.

Funcionamiento del Analizador

Calibración

El instrumento se debe calibrar cuando se enciende o se calibra automáticamente en el set calibrado frecuencia en un tiempo de 3 horas como frecuencia establecida o se pasan muestras control para verificar la funcionabilidad del equipo.

Procedimiento:

Recepción de la muestra: las muestras de los pacientes deben de estar con su respectivo adhesivo pegado en el tubo de ensayo con el código asignado y en su respectivo orden para proceder a analizarlas en el equipo.

Proceso y análisis:

- Llevar las cubetas con las muestras al área de análisis los cuales se deben de ordenar numéricamente, para proceder a la lectura en el equipo de la misma manera.
- Encendemos primeramente el equipo y procedemos a comenzar el procedimiento que se nos muestra en la pantalla principal del computador en la que el equipo realiza la limpieza interna de las cubetas y prueba de funcionamiento normal de cada una de las pipetas.
- Luego de que se cumpla ese procedimiento, procedemos a ingresar al programa del equipo que se encuentra en el computador, se ejecuta se

coloca la clave del usuario y se ingresa en la opción mantenimiento; parámetro cubette signal y se ejecuta, este es en donde se procederá a la revisión y enjuague de cada una de las cubetas.

- Luego se ingresa al parámetro cubette rissing se ejecuta y se espera a que el equipo termine de realizar la operación.
- Realizamos le respectiva lectura de las muestras controles: control normal y control alto, para esto ingresamos a QC opción mostrada en el menú del programa, ingresamos las pruebas para la lectura.
- Luego de que hayamos ingresado las pruebas, verificamos que los volúmenes de los reactivos se encuentren en un nivel apropiado para no tener problemas en el transcurso de las demás lecturas.
- Cuando hayamos hecho el llenado de reactivos procedemos a colocar las muestras control en la posición agregada y damos start para que el equipo comience a trabajar.
- Luego de que se muestren los resultados de los controles procedemos a comparar con los intervalos que provienen en los insertos del kit de la casa comercial.
- Luego de que el equipo se encuentre calibrado, procedemos a ingresar las órdenes del día en la que colocamos la posición y las respectivas pruebas para cada paciente.
- Luego de que se encuentre ingresado en la data del equipo todas las determinaciones de cada paciente, procedemos a colocar las cubetas con los sueros en sus respectivas posiciones.
- Verificamos que todo se encuentre bien, y pulsamos la opción star en el sistema y el equipo procederá a trabajar.

Los controles normal y alto se deben de realizar diariamente al equipo ya que esto ayudara a que cada una de las pruebas realizadas se encuentren estandarizadas y no exista errores en los resultados.

Los aditivos que necesita el equipo como son el agua destilada para su debida limpieza interna, la cual siempre es constante se debe de mantener en su respectivo recipiente y siempre lleno ya que esto evitara que la presión del equipo se eleve y existan intervenciones en el procedimiento de las pruebas.

Conclusión:

En la verificación de cada uno de los resultados de cada muestra se debe de tomar en cuenta las alarmas que indica el equipo las cuales deben ser verificadas manualmente, en el caso de algún tipo de resultado para lo que se recurrirá a realizar la técnica de la prueba mediante pipeteo manual según como lo indique la casa comercial con la que se está trabajando.

Material de estudio.-Para realizar el procedimiento técnico se utiliza un analizador automatizado controlado por microprocesador para la cuantificación y medición de elementos formes de la sangre, mediante sangre total como muestra.

.

El paquete de reactivo desechable también contiene una bolsa de residuos para las muestras y las soluciones analizadas, lo que elimina la necesidad de manejar los materiales de desecho biológico.

Técnica De Laboratorio Actualizada

Desde la toma de muestra al paciente tener normas de bioseguridad, encontrar la vena palparla hacer su respectiva asepsia sacar la muestra en un tubo tapa roja que no tiene un anticoagulante el cual se llena 8cm donde marca la casa comercial para evitar falsos resultados, se la lleva a la centrifuga por 10min a 3.500rpm hasta que se tenga el suero que posteriormente se lo colocara en una cubeta y será leído por el quipo equipo automatizado el URIT – 8260 el cual se llena los datos del paciente en el equipo se pone en los pasillos donde viene unas agujas que absorbe la muestra que absorbe unos 400ul en la cubetas donde absorbe la cantidad necesaria para cada determinación 10ul para glucosa, los Cálculos desde ángulos diferentes mediante dispersión de láser. Cuenta las

determinaciones para dar el resultado de bioquímica, donde se verifica con la historia clínica del paciente o haciendo la bioquímica manual sino haciendo diluciones de bioquímica en este caso 1/4.

Equipo De Inmunología Afias 6.

Tiene como objetivo principal Determinar mediante técnica de Inmunoensayo Fluorescente la hemoglobina glicosilada.

Analizador, con sistema fluorescente automatizado de immunoensayo, con dimensiones: 420 x 336 x 293 mm. Control interno de la temperatura QC / Calibración, 2 calibradores y 2 controles, Controles internos y externos disponibles Interfaz, que se ofrece para todos los tipos de muestras, sangre completa, suero y plasma, y así medir cuantitativo o semicuantitativo la concentración de analito apuntado. Los cartuchos todo-en-uno están listos para ser utilizados ya que están diseñados para optimizar el principio de la estructura y de funcionamiento del lector.

El nuevo sistema compacto almacena 6 canales en 2 bahías. Puede correr 6 diferentes pruebas simultáneamente . Ofrece la posibilidad de ajustar los criterios de análisis según la edad del paciente, género y hora de toma de la muestra, permitiendo estudiar oportunamente los especímenes y minimizando las pérdidas de sangre.

Sus características principales: Tipo de funcionamiento; semiautomático, configuración de mesa y tecnología de inmunofluorescencia y citometria de flujo.

Por lo general no tiene muestras controles, cuando se lee un valor elevado se lo relaciona con la historia clínica del paciente y también se corrobora manualmente la prueba de hemoglobina glicosilada que se lee por el método de espectrofotometría.

Para el manejo del analizador es importante la identificación del paciente tales como; nombre, apellido, código de la muestra, sexo y edad los mismos se verán reflejados en la pantalla y se guardara el cambio realizado.

Este equipo también incorpora una función de control de calidad y calibración lo cual hace que los laboratorios certificados cumplan con los estándares globales de calidad, flexibilidad y excelente costo-beneficio.

Recepción de la muestra para el análisis de Hemoglobina Glicosilada: Las muestras de los pacientes deben de estar con su respectivo adhesivo pegado en el tubo con el código asignado, solo muestras frescas deben utilizarse para la prueba; muestras turbias o hemolíticas deben evitarse.

Preparación y análisis:

- Primeramente, proceder al encendido del equipo AFIAS-6 e ingresar al menú principal de análisis.
- Sacar de refrigeración el kit a temperatura ambiente
- Tener en una hoja de registro los pacientes con sus respectivos códigos de identificación.
- Tener cada una de las muestras identificadas antes de proceder al análisis.
- Sacar el cartucho a analizar de la caja del kit cuidadosamente.
- Colocar 10 ul de sangre total del paciente en estudio en el pocillo de color amarillo del cartucho.
- Después insertar cuidadosamente el cartucho con la muestra en el soporte que se encuentra en el equipo.
- Luego colocamos una punta que se encuentra incluida en el kit, en el orificio que se encuentra en la punta del cartucho con un color azulado.
- En el panel del equipo procedemos a insertar que los datos del paciente y el tipo de muestra que se está utilizando.
- Luego de que se encuentren verificados todos los datos pulsamos start en el panel.
- Los resultados se leerán después de 10 minutos en cuanto el equipo manifieste la alarma de culminación del procedimiento.

Interpretación de resultados:

El rango de referencia es de: 1 – 7 %

Los resultados por encima del rango de trabajo se manifiestan elevados.

Encuesta dirigida al paciente del Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano de la Ciudad de Manta;

El paciente tiene un nivel de conocimiento básico, ha presenciado charlas sobre los problemas de salud que pueden desencadenarse a causa de la Diabetes Mellitus Tipo II.

Entrevista a médicos especializados del Hospital Dr. Rafael Rodríguez Zambrano de la Ciudad de Manta;

Se aplicará una encuesta al médico especialista, con lo cual se podrá conocer con mayor profundidad la patología que ocasiona la Diabetes Mellitus Tipo II, y sus consecuencias en el estado nutricional del paciente.

Desarrollo de la fase pre- analítica

En la recolección de datos del paciente se llevó una hoja ordenada y especificando el registro inicial de datos al paciente.

Toma de muestras:

Se realiza primero una observación de donde se tomará la muestra venosa una palpación de la misma se pone el torniquete, se hace la asepsia correspondiente y se pasa a tomar la muestra mediante jeringa de 3 ml posteriormente pasar la muestra en un tubo rotulado con datos de paciente para evitar confusiones.

Materiales:

Jeringa estéril.

Torundas de algodón.

Alcohol etílico (70%).

Marcador

Torniquete.

Tubo tapón de hule color lila o tubos del sistema de extracción al vacío.

Gradilla para tubos.

Guantes descartables.

Procedimiento:

- Lavar y secar las manos y colocarse los guantes.
- Identificar el tubo de acuerdo a la solicitud.
- Explicar al paciente sobre el procedimiento que se le va a realizar.
- Sentar cómodamente al paciente para la extracción tomando en cuenta que el área de toma de muestra debe contar con suficiente iluminación.
- Seleccionar la vena apropiada para la punción.
- Realizar asepsia con torunda de algodón humedecida con alcohol etílico al 70%
- Proceder a realizar la punción
- Llenar; si es el tubo tapa lila con anticoagulante colocar la muestra y llevarlo al rotador por unos minutos.

Desarrollo de la fase analítica

Se procesó las muestras el mismo día de su extracción dentro del Laboratorio Clínico “Dr. Rafael Rodríguez Zambrano”; donde se determinó el análisis de hemoglobina glicosilada.

La cual fue procesada y verificada al instante que el equipo expulsó el resultado establecido sobre la lectura de la muestra, mediante su métodos de inmunoensayo de fluorescencia.

AFIAS 6 calcula el resultado del test automáticamente y muestra la concentración de Hb1Ac de la muestra en términos de porcentaje

Control De Calidad

- Las pruebas de control de calidad son parte de la buena práctica de pruebas para confirmar el resultado esperado y la validez del ensayo y deben realizarse a intervalos regulares.
- Las pruebas de control deben realizarse inmediatamente después de abrir un nuevo lote de prueba para asegurar que el rendimiento de la prueba no se altera.
- Las pruebas de control de calidad también deben realizarse siempre que haya alguna pregunta sobre la validez de los resultados de la prueba.

Existen varias técnicas utilizadas para medir la fracción de la hemoglobina glicosilada y los diferentes métodos analíticos detectan diversas fracciones de esta.

- Métodos cromatográficos (, cromatografía de intercambio iónico, cromatografía de afinidad)
- Métodos inmunológicos con lectura por turbidimetría; Los métodos inmunológicos utilizan anticuerpos contra una secuencia de aminoácidos que varían de 3 a 8 de la fracción n-terminal de la hemoglobina glicada. Tienen como ventaja el que son específicos contra la HbA1c y pueden ser incorporados a los autoanalizadores de química clínica ya sea por métodos de inmunoturbidimetría
- Electroforesis (Isoelectroenfoque). (Universo, 2008)

Diagnóstico.

La diabetes se define como un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia, que se presenta como consecuencia de defectos en la secreción de insulina, de la acción de la insulina, o de ambos, que a largo plazo se asocia con daño, disfunción o falla de varios órganos, especialmente los ojos, los riñones, el sistema nervioso, el corazón y los vasos sanguíneos. (Campuzano G. & Lotorre G, 2010, pág. 213).

La diabetes tipo II está clasificada como uno de los tipos de diabetes de mayor incidencia a nivel mundial, y constituye una de las patologías más importantes en el campo de la medicina y de la salud, ya que puede provocar severas repercusiones en el área sanitaria, económica y social. Este tipo de pandemia, desencadena una condición metabólica en el paciente que va en aumento, provocando daño vascular de manera progresiva. (Callisaya-Gloria, 2006)

Es un padecimiento incurable y los pacientes deben recibir tratamiento toda su vida. La educación es por autoeducación, la actividad deliberada que pretende influir favorablemente en los pacientes con Diabetes Tipo II. El objetivo del presente estudio fue, a través de una intervención controlada dirigida, lograr que los pacientes aumenten sus conductas de autocuidado, mejoren sus estilos de vida y conozcan los efectos de la Diabetes Tipo II. (De Fronzo, 1997)

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud (ENSA, 2000), la prevalencia de Diabetes Mellitus en los individuos de 20 años o más fue de 7.5%. Al expandir estos resultados se estimó que existen al menos 2.8 millones de adultos que se saben diabéticos. La prevalencia fue ligeramente mayor en las mujeres que en los hombres (7.8% y 7.2% respectivamente). La prevalencia varió con la edad de los individuos. La más alta se encontró en los sujetos entre 70 y 79 años (22.4%), y la más baja en los de 20 a 39 años (2.3%). Una proporción importante de los casos inició su enfermedad antes de los 40 años. Esta

característica ha sido descrita previamente en poblaciones con prevalencias altas de diabetes tipo 2, y aumenta las posibilidades de tener las complicaciones crónicas de la enfermedad.(Health), 2009)

La HbA1c es la mejor prueba disponible que refleja el control glicémico del paciente diabético.

Esta prueba ha permitido estratificar a los pacientes en categorías de riesgo para desarrollar complicaciones microvasculares, por lo que sirve para evaluar y pronosticar el futuro de los pacientes. La HbA1c puede ayudar a intensificar a tiempo la terapia de control de la Diabetes Mellitus (control glicémico), así como a identificar los casos que requieran atención especial (enfoque de riesgo).(De Fronzo, 1997)

Un valor de hemoglobina glicosilada (HbA1c) menor al 6,5 %, glicemia en ayunas entre 80 a 120 mg/ dl, glicemia post-prandial entre 100 a 140 mg/dl y glicemia a la hora de acostarse entre 100 a 140 mg/ dl. El análisis de los niveles de glicemia y de HbA1c permite evaluar el estado del control metabólico de los pacientes diabéticos. Sin embargo, es la A1c la que se considera el índice integrado a la glicemia a largo plazo. Por ello es tan imperiosa en el paciente diabético y en el nivel internacional se le considera la prueba –oro- por excelencia para el control metabólico de los pacientes diabéticos.(Imagawa A, 2000)

Existen relaciones claras entre los niveles de glucosa sanguínea y de Hb1Ac estudiados internacionalmente, así como discusiones sobre la pertinencia de utilizar este último examen para el control de la Diabetes Mellitus y no para su diagnóstico. Investigadores analizaron la calidad del control del paciente diabético en México basados en una muestra de 5 000 diabéticos en control en el Hospital Nacional de México. Encontraron que el promedio general de HbA1c fue del 9,08% (incluye DM tipos 1 y 2) y en DM tipo 2 fue 9,8%. En los DM tipo 2, tuvieron buen control metabólico el 58% (definido como HbA1c menor del 8%) y el 17,7% como control alarmante (definido con HbA1c igual o mayor al 10%) 6,7.

La determinación de la hemoglobina glicosilada A1C es el mejor sistema para valorar el metabolismo de los carbohidratos, pues viene a ser como un índice integrado de la glicemia a largo plazo. Se ha venido utilizando en el control del paciente diabético como marcador de compensación metabólica.(JF., Agosto 2000.)

Se conoce que un nivel de HbA1c del 6% corresponde a 135 mg/dl de glicemia y que por cada 1% de aumento de esta la glicemia aumenta un aproximado de 35 mg/ dl, según los estándares de la ADA. (Callisaya-Gloria, 2006)

La HbA1c, también conocida como hemoglobina glicosilada, glicada o glucohemoglobina, es un término utilizado para describir una serie de componentes estables minoritarios de la hemoglobina que se forman lentamente y sin intervención enzimática, a partir de la hemoglobina y la glucosa. La velocidad de formación de la HbA1c es directamente proporcional a la concentración ambiente de glucosa. Como los eritrocitos son fácilmente permeables a la glucosa, el nivel de la HbA1c en una muestra de sangre facilita la historia glucémica de los 120 días anteriores, duración media de la vida de estas células. En particular, la HbA1c refleja de una forma bastante exacta la glucemia en los 2-3 meses anteriores al análisis(De Fronzo, 1997)

Paciente de 65 años de edad de sexo femenino oriunda de la ciudad de Manta, ingresada al área de emergencia del Hospital Dr. Rodríguez Zambrano, debido a una caída por falla de visión, entre otros síntomas tales como entumecimiento en manos y pies, dando así una clara idea al galeno basándose en la edad, signos y síntomas de lo que podría estar padeciendo.

Se le administró un suero con solución salina para mantenerla estable mientras, se le realizó una glicemia capilar con un resultado de 400 mg/dl, con un intervalo de referencia de 70-110 mg/dl, dando así un cuadro de hiperglicemia.

En la segunda valoración tomando como base los resultados del primer análisis del laboratorio mostraron lo siguiente:

- Medición de la glucosa plasmática en ayunas (GPA) o glucosa basal: el rango normal es de 70-110 mg/dl; mostrando en la paciente un resultado de 400 mg/dl.
- Medición de Hemoglobina Glisocilada mide de 3 meses de anterioridad la viabilidad del eritrocito para transportar esta proteína, su resultado fue de 9.0% indicando un alto valor al índice normal. Siendo estos su rango normal de 1-7%.

Debido a que la paciente nunca tomo control en su salud, la edad, sexo y sus niveles de Hemoglobina Glicosilada se encuentran elevados, el galeno indica que es una paciente con Diabetes Mellitus Tipo II, La cual ya presentaba signos y síntomas como ceguera y pérdida de peso.

Esto con el tiempo se puede relacionar con la elevación de problemas renales y problemas de hipertensión arterial, ya que existe una triada en las personas diabéticas.

Los resultados clínicos obtenidos luego de obtenida y procesada la muestra a la paciente de sexo femenino sangre total en el laboratorio clínico “HOSPITAL Dr. Rafael Rodríguez Zambrano” de Manta, dieron los siguientes resultados:

BIOQUIMICA	RESULTADO	V. NORMAL
GLUCOSA	400 mg/dl	70 -110 mg/dl
HEMOGLOBINA GLICOSILADA	9%	1– 7%

En cuanto a la interpretación de los resultados expuesto en los cuadros se da a notar el valor elevado de hemoglobina glicosilada, donde refleja un problema severo de Diabetes Mellitus II, relacionando con el resultado del análisis de

Glucosa mayor al valor normal correspondiente, a punto de un coma diabético. Posteriormente después de la valoración y diagnóstico clínico dado por el médico, la paciente se está sometiendo a un tratamiento con insulina.

BIBLIOGRAFÍA

Campuzano German- Maya & Lotorre Guillermo-Sierra. La Clínica y el
http://www.cun.es/es_EC/enfermedadestratamientos/enfermedades/diabetes-tipo-2.

Nicolae Paulescu. 1921. Leer más: Recuperado de:
<http://www.monografias.com/trabajos104/lainsulina/lainsulina.shtml#ixzz4nVFIMeRf>

Recuperado de: <http://www.revespcardiol.org/es/diagnostico-clasificacion-Patogenia-diabetes-mellitus/articulo/13031154>

Marcano Pesquier, Rigoberto J... La hemoglobinglicosilada o glicocilada A1C.
 2010. Caracas – Venezuela

Recuperado de: <http://www.Users/BRAULIO/Desktop/titulacion/tesis%20de%20hemoglobina%20glicosilada%20l.pdf>

Bach JF. Recuperado de: <http://www> Insulin-dependent diabetes mellitus as an autoimmune disease. Endocr Rev 1994; 15:516-42.

Tuomi T, Carlson A, Li H, Isomaa B, Miettinen A, Nilsson A, et al. Clinical and Genetic characteristics of type 2 Diabetes with and without GAD antibodies. Diabetes 1999; 48:150-7.

De Fronzo RA. Pathogenesis of type 2 Diabetes: metabolic and molecular implications for identifying diabetes genes. Diabetes Reviews 1997; 5:177-269.

Recuperado de: <https://masendocrino.com/tipos-de-diabetes-y-clasificacion>

Megan Brooks (Reuters Health), citado por MedlinePlus (septiembre de 2009). «Médicos de EEUU derriban mitos sobre la insulina». *Enciclopedia médica en español*. Archivado desde el original el 22 de noviembre de 2015. Consultado el 22 de septiembre de 2009.

ANEXO 1

Resultados De Exámenes De Laboratorio: Hematología

Leucocitos (WBC)	5.900	mm ³
Neutrofilos %	57.0	mm ³
Linfocitos %	26.0	mm ³
Monocitos %	6.0	mm ³
Eosinófilos %	4.0	mm ³
Basófilos %	0	mm ³
Glóbulos rojos (RBC)	3450	10 ⁶ /mm ³
Hematocrito (HCT)	31.0	%
Hemoglobina (HGB)	10.1	g/dL
VCM	90.1	fL
HCM	29.3	Pg
CHCM	32.5	g/dL
Reticulocitos	85	%
Plaquetas (PLT)	195	10 ³ /mml
Volumen Medio Plaquetario	10.0	fL

Química Clínica Sanguínea

<u>DETERMINACION</u>	<u>RESULTADOS</u>	
GLUCOSA	420	mg/dl
COLESTEROL	250	mg/dl
TRIGLICERIDOS	280	mg/dl
UREA	25	mg/dl
CREATININA	1.4	mg/dl
ACIDO URICO	6.0	mg/dl
P.TOLERANCIA A LA GLUCOSA	• Ayunas: 130 • 1 hora: 250 • 2 horas: 210	mg/dl mg/dl mg/dl
HbA1c	9.0 %	1– 7%

ANEXO 2

Examen General De Orina (Emo)

ANALISIS MACROSCOPICO

Color; Amarillo

Aspecto: Turbio

EXAMEN QUIMICO

Densidad; 1.015

PH: 6

Glucosa: (+++)

Leucocitos: 25 Mg/Dl

C.Cetónicos; 10 Mg/Dl

Proteínas; Presencia

Nitritos; (+)

ANALISIS MICROSCOPICO

SEDIMENTO

Células Epiteliales 12-14 xc

Leucocitos 14-16 xc

Hematíes 0-2 xc

Piocytes; 13-15xc

P. Uratos Amorfos: (++)

Filamentos Mucosos (++)

Bacterias (+++)

ANEXO 3



ANEXO 4

Historio Clínica De La Paciente

INSTITUCIÓN DEL SISTEMA		UNIDAD OPERATIVA		CÓDIGO		LOCALIZACIÓN		HISTORIA CLÍNICA	
		HRRZ				Horta / Horta / Horta		1306065437	
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRE		NOMBRE		CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN	
Andrade		Santa		Margarita					
FECHA DE ATENCIÓN	HORA	EDAD	SEXO	ESTADO CIVIL	INSTRUCCIÓN	OCCUPACIÓN		SEGURO DE SALUD	
01/07	12	45	X			No trabaja			

1 MOTIVO Y DESTINO DE SOLICITUD	
ESTABLECIMIENTO DE ORIGEN	ESTABLECIMIENTO DESTINO
FORMAL	URGENTE ☒ MEDICIÓN CONSULTA

2 CUADRO CLÍNICO ACTUAL	
Paciente de 45 años de edad de género femenino procedente de la ciudad de Horta que ingresa a la institución presentando peso de 55 kg y estatura de 1.50 m. La paciente refiere una caída debida a la pérdida de visión, la cual sucedió hace 12 meses atrás. Otros síntomas como fatiga, debilidad, entumecimiento manos y pies, aumento de succión, pérdida fec. de peso.	

3 RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DIAGNOSTICAS	
Hemograma Glucosa Resultado 310. mg/dl. Resultado de hemoglobina glicosilada 9.0%.	

4 DIAGNÓSTICOS	
PRE-PRISUNTIVO	DEF-DEFINITIVO
1 Paciente con diabetes	4
2 Tipo 4	5
	6

PLAN TERAPEUTICO REALIZADO	
Laboretorio Clínico. Signos y Síntomas Vitales. Tratamiento con espumilato diabético posteriormente a realizarse diabetes respectiva.	

PLAN EDUCACIONAL REALIZADO	

VICIO	MEDICO	FIRMA

S-MSP / HCU-form.007 / 2007

INTERCONSULTA -