



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA LABORATORIO CLÍNICO

V SEMINARIO DE GRADUACIÓN

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE

**“NIVELES DE GLUCOSA ELEVADOS EN RELACIÓN A LOS NIVELES
DE SODIO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 QUE ACUDEN A
SIGMA DIAGNOSTICO LATACUNGA.”**

Requisito previo para optar el título de Licenciada en Laboratorio Clínico.

Autor: Patiño Serpa Lilia Magdalena.

Tutor: Dr. Vicente Rubén Noriega Puga.

Ambato – Ecuador

Mayo, 2011

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación sobre el tema “NIVELES DE GLUCOSA ELEVADOS EN RELACIÓN A LOS NIVELES DE SODIO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 QUE ACUDEN A SIGMA DIAGNOSTICO LATACUNGA” presentado por Lilia Magdalena Patiño Serpa , egresada 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 H. Consejo de Facultad.

Ambato, 06 de Mayo del 2011.

Tutor

Dr. Vicente Noriega

AUTORÍA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN

Los criterios emitidos en el informe de “NIVELES DE GLUCOSA ELEVADOS EN RELACIÓN A LOS NIVELES DE SODIO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 QUE ACUDEN A SIGMA DIAGNOSTICO LATACUNGA” contenidos, ideas, análisis y conclusiones son de mi exclusiva responsabilidad, como autor del trabajo

Ambato, 06 de Mayo del 2011.

Lilia Magdalena Patiño Serpa

Autor

DERECHOS DEL AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi tesis, con fines con fines de difusión pública además apruebo la reproducción de esta tesis, 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.

Lilia Magdalena Patiño Serpa

Autor

Al Consejo Directivo de la FCS-UTA

El comité de defensa del informe de investigación “NIVELES DE GLUCOSA ELEVADOS EN RELACIÓN A LOS NIVELES DE SODIO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 QUE ACUDEN A SIGMA DIAGNOSTICO LATACUNGA” presentada por la Srta. Lilia Magdalena Patiño Serpa y conformada por
....., una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe de investigación escrita y aprobada sin ninguna observación, remite el presente informe para uso y custodia en las bibliotecas de la universidad técnica de Ambato.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad hasta ahora; en segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia a mi MADRE, mi segunda madre MI ABUELITA que ya no está con nosotros, a mi hermano; por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora.

Lilia Magdalena Patiño Serpa.

ÍNDICE

INDICE HOJAS PRELIMANARES

PORTADA.....	- 1 -
APROBACION DEL AUTOR	- 1 -
AUTORIA DEL INFORME DE INVESTIGACION	- 1 -
DERECHOS DEL AUTOR	- 1 -
AL CONSEJO DIRECTIVO DE FCS-UTA.....	- 1 -
AGRADECIMIENTO.....	- 1 -
INDICE	- 1 -
INDICE DE TABLAS	- 1 -
INDICE DE FIGURAS.....	- 1 -

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I.....	- 1 -
EL PROBLEMA	- 1 -
1.1. TEMA: NIVELES DE GLUCOSA ELEVADOS EN RELACIÓN A LOS NIVELES DE SODIO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 QUE ACUDEN A SIGMA DIAGNOSTICO LATACUNGA.	- 1 -
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	- 1 -
1.2.1. CONTEXTUALIZACIÓN.....	- 1 -
Macrocontextualización	- 1 -
Mesocontextualización	- 2 -
Microcontextualización.....	- 2 -
1.2.2. Análisis Crítico.....	- 3 -
1.2.3. Prognosis	- 3 -
1.2.4. Formulación del Problema	- 4 -
1.2.5. Preguntas Directrices.....	- 4 -
1.2.6. Delimitación del objeto de estudio.....	- 4 -
1.3. Justificaciones	- 5 -
1.4. Objetivos	- 5 -
1.4.1. Objetivo General	- 5 -
1.4.2. Objetivos Específicos	- 5 -
CAPÍTULO II	- 6 -
MARCO TEÓRICO.....	- 6 -
2.1. Antecedentes Investigativos	- 6 -
2.2. Fundamentación Filosófica	- 8 -
2.2.1. Enfoque Axiológico	- 8 -
2.2.2. Enfoque Epistemológico	- 8 -
2.3. Fundamentación Legal	- 8 -
2.4. Fundamentación Teórica.....	- 14 -
2.5. Hipótesis:.....	- 44 -
2.6. Señalamiento de las Variables.....	- 44 -

CAPÍTULO III.....	- 45 -
METODOLOGÍA	- 45 -
3.1. Modalidad de la Investigación	- 45 -
3.2. Nivel o Tipo de Investigación	- 45 -
3.3. Población y Muestra.....	- 45 -
3.4. Método de Análisis.....	- 46 -
3.5. Operacionalización de las Variables	- 46 -
3.6. Plan de recolección de la información.....	- 49 -
3.7. Plan de Procesamiento de la Información	- 49 -
3.8. Criterios Éticos.....	- 49 -
CAPÍTULO IV.....	- 50 -
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	- 50 -
4.1. Nómina de pacientes diabéticos tipo 2 con Glucosa elevada y Niveles de Sodio, atendidos en Sigma Diagnostico.	- 50 -
4.2. Porcentaje de pacientes diabéticos con Glucosa elevada que presentan sodio elevado, sodio bajo y sodio normal.	- 53 -
4.3. Porcentaje de pacientes diabéticos con Glucosa elevada de acuerdo a la Edad que presentan sodio elevado, sodio bajo y sodio normal.....	- 54 -
4.4. Porcentaje de pacientes diabéticos con Glucosa elevada de acuerdo al Género que presentan sodio elevado, sodio normal y sodio bajo.....	- 56 -
4.5. Verificación de Hipótesis	- 57 -
CAPÍTULO V	- 58 -
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	- 58 -
5.1. Conclusiones	- 58 -
5.2. Recomendaciones:.....	- 58 -
CAPÍTULO VI.....	- 60 -
PROPUESTA DE SOLUCIÓN	- 60 -
6.1 DATOS INFORMATIVOS	- 60 -
6.1.1. Título:.....	- 60 -
6.1.2. Institución ejecutora:	- 60 -
6.1.3. Ubicación:	- 60 -
6.1.4. Tiempo	- 60 -
6.1.5. Equipo responsable:	- 60 -
6.1.6. Costos:.....	- 60 -
6.2. Antecedentes de la Propuesta	- 61 -
6.3. Justificación.....	- 61 -
6.4. Objetivos	- 62 -
6.4.1. Objetivo General	- 62 -
6.4.2. Objetivo Específicos	- 62 -
6.5. Factibilidad.....	- 62 -

6.6. Fundamentación	- 63 -
6.7. Modelo operativo	- 64 -
6.8. Administración	- 65 -
6.9. Previsión de la Evaluación	- 65 -
BIBLIOGRAFÍA.....	-66-
ANEXOS	-69-

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA # 1	PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 CON GLUCOSA ELEVADA Y NIVELES DE SODIO.....	-50-
TABLA # 2	VALORES DE REFERENCIA.....	-50-
TABLA # 3	PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 CON GLUCOSA ELEVADA Y NIVELES DE SODIO	-53-
TABLA # 4	GLUCOSA ELEVADA DE ACUERDO A LA EDAD QUE PRESENTAN SODIO ELEVADO, SODIO BAJO Y SODIO NORMAL	-54-
TABLA # 5	PACIENTES DIABÉTICOS CON GLUCOSA ELEVADA DE ACUERDO AL GÉNERO QUE PRESENTAN SODIO ELEVADO, SODIO NORMAL Y SODIO BAJO.....	-56-
TABLA # 6	RELACIÓN DE GLUCOSA ELEVADA CON NIVELES DE SODIO.	-57-

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA # 1	PORCENTAJE DE SODIO ELEVADO.....	-54-
FIGURA # 1.1.	PORCENTAJE DE SODIO BAJO.....	-55-
FIGURA # 1.2.	PORCENTAJE DE SODIO NORMAL.....	-55-
FIGURA # 2.	NIVELES DE SODIO DE ACUERDO A SU GENERO.....	-56-

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

**NIVELES DE GLUCOSA ELEVADOS EN RELACIÓN A LOS NIVELES DE
SODIO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 QUE ACUDEN A SIGMA
DIAGNOSTICO LATACUNGA.**

Autor: Lilia Magdalena Patiño Serpa.

Tutor: Dr. Vicente Noriega.

Fecha: 06 de Mayo del 2011.

Resumen Ejecutivo

La prevalencia de diabetes, especialmente la diabetes tipo 2, aumenta continuamente a nivel mundial, y su control deficiente genera complicaciones graves que reducen la calidad de vida de quienes la padecen.

La presente investigación tuvo una importancia social, ya que incentiva a buscar opciones en como evitar que se haya más propagación de esta enfermedad y a la vez prevenir el aumento en la ingesta de sodio, en la investigación se tuvo como objetivo específico determinar la relación entre los Niveles de Glucosa elevado y los Niveles de Sodio para lo cual se utilizó como modalidad de investigación de Laboratorio, Documental, así como también se utilizó un nivel de Investigación que fue explicativa no experimental pues se estableció si el análisis de Sodio pueden variar o no en personas diabéticas.

La población investigada fue de 828 personas en donde se separó 50 personas tanto hombres como mujeres con diabetes tipo 2 que acuden a Sigma Diagnóstico del Cantón Latacunga.

Como conclusión tenemos que en su gran mayoría la población examinada muestra gran preocupación de su enfermedad debido a que el 68% de la población que se analizó se encontró el Sodio en niveles normales, 18% presentó Sodio bajo y el mínimo porcentaje que es del 14% presentó el Sodio en niveles elevados, razón por la cual se propone una campaña para concienciar a las personas diabéticas la necesidad de mantener el sodio en niveles normales.

Palabras Claves:

Diabetes

Glucosa

Sodio

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. TEMA: NIVELES DE GLUCOSA ELEVADOS EN RELACIÓN A LOS NIVELES DE SODIO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 QUE ACUDEN AL LABORATORIO SIGMA DIAGNÓSTICO LATAACUNGA.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1. Contextualización

Macrocontextualización

Como es de conocimiento la diabetes es una enfermedad en la que el cuerpo es incapaz de usar y almacenar apropiadamente la glucosa es un problema de riesgo significativo.

Varios estudios alertaron sobre el aumento de la prevalencia de diabetes en todo el mundo. La Organización Mundial de la Salud estima una frecuencia global (en todos los grupos de edad) del 2,8% en el año 2000, que se elevaría a un 4,4% en 2030, es decir para el 2000, se estimó que alrededor de 171 millones de personas eran diabéticos en el mundo y que llegarán a 370 millones en 2030. Las estimaciones de la International Diabetes Federation son similares. Ambos valores se basan en la aplicación de datos específicos para la edad, obtenidos de los trabajos nacionales o regionales más recientes y en relación con la distribución de la población nacional, en años relevantes. Por lo tanto, las modificaciones en la prevalencia y en el número de personas con diabetes a lo largo del tiempo sólo parecen depender de los cambios demográficos en las poblaciones (mayor número trasladan hacia centros urbanos, el número de pacientes con diabetes aumenta.

Las estadísticas demográficas más recientes de las Naciones Unidas hacen hincapié en la mayor expectativa de vida de las personas de todo el mundo. Se considera que el número de personas de 65 años o más aumentará de un 7,4% en 2006 a un

10,2% en 2025. (www.sld.cu.pdf) Este cambio ocurre prácticamente en todos los países, con excepción de unas 10 regiones, todas de África. Entre 2006 y 2025, la proporción de sujetos de más 65 años, para los 192 países, supuestamente se elevará de un 5,2% a un 8,5%. En el mismo período, la cantidad de personas de más de 50 años aumentará en un 33%. El otro factor trascendente que determina las estimaciones en los países desarrollados tiene que ver con el porcentaje de sujetos que reside en áreas urbanas. Se considera que en todo el mundo, esta proporción se elevaría desde un 49% a un 58% entre los años 2005 y 2025; en los países en vías de desarrollo, el incremento sería de un 43% a un 54%. (Rother, KI, 2007).

Muchos estudios epidemiológicos realizados en países desarrollados mostraron que la prevalencia de diabetes es mayor en las regiones urbanas, de manera tal que este estilo de vida podría asociarse con un aumento de la frecuencia de la enfermedad. El efecto parece atribuible, al menos en parte, al mayor sedentarismo y al aumento de la obesidad. (American Diabetes Association, 2008)

Mesocontextualización

La diabetes afecta a un significativo porcentaje de la población ecuatoriana que, por falta de información o de oportuna detección, ni siquiera sabe que padece una enfermedad que puede causar la muerte.

En el Ecuador existen aproximadamente unas 200.000 personas con diabetes, de las cuales apenas se encuentran diagnosticadas y con tratamiento unas 40.000 (20%). Las políticas del Ministerio de Salud Pública del Ecuador en relación a la diabetes son prácticamente nulas. (Diario el Hoy, Publicado Noviembre, 2008)

En Ecuador la incidencia es del 5,1% en la población urbana y de 1,9% en la rural.

Microcontextualización

Sigma Diagnóstico nace por la necesidad de brindar un servicio no solo a la comunidad sino también a la Clínica la misma que estaba representada por la Médico Internista Myrian Urbano; la misma que por iniciativa propia notifico al Médico Imagenólogo Dr. Esteban Herrera la necesidad de crear un laboratorio. En Mayo 2008 fueron notificados por el Dr. Esteban Herrera tanto el BQF. Cristian Vizúete y el Lic. Patricio Carate para la iniciación del laboratorio, se inició con sus principales socios Dr. Esteban Herrera, Bioquímico Cristian Vizúete y Lic. Patricio Carate, les llevo aproximadamente 3 semanas en la adquisición de estructuras y

tecnología de punta; para así poder satisfacer los requerimientos de la Clínica y el público en general, cabe manifestar que al iniciar se empezó realizando marketing y a la vez realizando exámenes a precios cómodos con la finalidad de dar calidad y los precios más bajos del mercado.

Desde que se inauguró a los 5 meses se empezó el funcionamiento del Centro de Diálisis Contigo S.A. único en la provincia y centro del país y luego de pasar una rigurosa inspección de dicha compañía fueron acreditados para realizar los exámenes de Prediálisis y Postdiálisis; se debe destacar que se cuenta con el Aval de Netlab el que posee Norma ISO 9001-2000 y garantiza la calidad de los resultados emitidos.

En Sigma Diagnóstico Latacunga en el primer semestre del año 2010 acudieron 828 pacientes a realizarse exámenes de los cuales el 5.7% de esta población ha adquirido diabetes tipo 2.

Para dicha información se realizaron exámenes de control de glucosa en pacientes diabéticos tipo 2 encontrándose valores elevados de la misma.

1.2.2. Análisis Crítico

Para nuestro país el problema de diabetes es un caso muy serio ya que las personas contraen diabetes y a largo plazo esta enfermedad trae muchas consecuencias tanto como para la persona como para la familia y porque no decir a la sociedad a tal punto que puede causar la muerte, diabetes está considerada ya como la pandemia del milenio.

Al parecer las personas aun no toman conciencia alguna de cómo hoy en día son elaborados cada uno de los alimentos que ingerimos y a la vez el no llevar una dieta equilibrada y sana dando como resultado una predisposición para adquirir diabetes.

1.2.3. Prognosis

En caso de continuar la problemática antes descrita de cómo la diabetes avanza y consigo el desequilibrio del Sodio en el organismo, el mismo que juega un papel muy importante en el metabolismo, además se producirá un incremento de esta enfermedad en la población, debido a que avanza silenciosamente cuando menos

uno se lo espera aparecen síntomas en algunos casos pueden ser controlables pero en otros ya no con su consecuencia fatal que es la muerte.

1.2.4. Formulación del Problema

El problema vivido en nuestro contexto, analizado críticamente y visto a futuro conduce a formar el problema científico:

¿Existe una relación directa entre los Niveles de Glucosa Elevados con los niveles Sodio en pacientes diabéticos tipo 2 que acuden al Laboratorio Sigma Diagnóstico Latacunga?

1.2.5. Preguntas Directrices

- ¿Como es la actividad del Sodio en una persona diabética?
- ¿Los niveles de glucosa elevados provocan cambios en el Sodio?
- ¿Será que los niveles de Glucosa elevados se relacionan con los niveles Sodio?

1.2.6. Delimitación del objeto de estudio

- **Tema:** Niveles de Glucosa elevados en relación a los niveles de Sodio en pacientes diabéticos tipo 2 que acuden al Laboratorio Sigma Diagnóstico Latacunga durante el periodo Junio 2010 - Noviembre 2010.
- **Delimitación Temporal:** Semestre Junio 2010 - Noviembre 2010.
- **Delimitación Espacial:** Laboratorio Sigma Diagnóstico Latacunga.
- **Delimitación de Contenido:**

Área: Diabetes

Aspecto: Relación de los Niveles elevados de Glucosa con los Niveles de Sodio.

Objeto de estudio: personas diabéticas de 40 a 65 años con diabetes tipo 2 que acuden al Laboratorio Sigma Diagnóstico.

1.3. Justificaciones

La autora de este proyecto de investigación presta servicios en Sigma Diagnóstico Latacunga, en cuyo sitio ha surgido interés particular por la diabetes tipo 2.

La investigación a realizarse tiene cierta curiosidad, en que no se han realizado estudios relacionados con este tipo de diabetes y la relación que presenta con el sodio

La presente investigación tiene importancia social, ya que incentiva a buscar opciones en como evitar la propagación de esta enfermedad y a la vez prevenir en la ingesta el aumento de Sodio.

Es urgente dar a conocer la relación que existe entre los Niveles de Glucosa elevados y los niveles de Sodio, tenemos al Sodio como regulador de agua y es ahí donde radica su importancia con la dieta que se lleva y que debe ser controlada para así prevenir daños a futuro en personas que han adquirido diabetes.

Es factible la investigación del problema escogido, por cuanto la autora de este proyecto tiene fuentes de información y cuenta con la asesoría respectiva que le ayudaran a constatar la relación que existe entre los Niveles de Glucosa elevados y los Niveles de Sodio.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar la relación entre los Niveles de Glucosa Elevados y los Niveles de Sodio en pacientes diabéticos que acuden al Laboratorio Sigma Diagnóstico Latacunga.

1.4.2. Objetivos Específicos

1. Valorar los niveles de sodio de acuerdo al género y Edad en personas diabéticas.
2. Analizar la relación de los Niveles de Glucosa con los Niveles de Sodio.

CAPÍTULO II

Marco Teórico

2.1. Antecedentes Investigativos

Localizan ocho nuevas regiones genómicas de diabetes 2

El equipo de Mark McCarthy, de la Universidad de Oxford, ha identificado 12 nuevas regiones genómicas asociadas con la diabetes tipo 2, después de analizar los datos de ocho estudios pangénomicos que incluían 8.130 individuos con diabetes tipo 2 y 34.412 sujetos sanos que formaban el grupo control.

Las nuevas regiones asociadas a la susceptibilidad para desarrollar diabetes tipo 2 se suman a las ya conocidas, hasta llegar a la cifra de 38. Estos resultados subrayan el papel de las células beta y de la acción de la insulina en la patogénesis de la enfermedad.

Siete de los ocho estudios pangenómicos analizados se han empleado en el análisis de otras variables, como la altura y niveles de lípidos, que potencialmente comparten factores de riesgo. (Diariomedico.com, 28 de Junio de 2010)

Dos terapias podrían ralentizar la retinopatía diabética en diabetes tipo 2

Un subestudio del Accord (Acción para Controlar el Riesgo Cardiovascular en Diabetes) presentado en la LXX Sesión Científica de la Asociación Americana de Diabetes (ADA), que se ha celebrado en Orlando, ha mostrado que dos terapias podrían ralentizar la progresión de la retinopatía diabética en adultos con diabetes de tipo 2.

Los resultados, que se publican hoy en la edición electrónica de The New England Journal of Medicine, han concluido que el control intensivo de

Glucosa en sangre redujo la progresión de retinopatía diabética en comparación con el control de glucosa estándar, y la combinación de terapia lipídica con un fibrato y estatinas también disminuyó la progresión de la enfermedad en comparación con la terapia de estatinas sola. Sin embargo, el control intensivo de la presión arterial no proporcionó beneficios adicionales a los pacientes en comparación con el control estándar de la presión.

Los investigadores, coordinados por Emily Chew, jefe de Ensayos Clínicos de la División de Epidemiología y Aplicaciones Clínicas del Instituto Nacional Oftalmológico, de Estados Unidos, han afirmado que su trabajo indica que "el control glucémico y el tratamiento con fibratos añadidos a la terapia con estatinas reducen por separado la progresión de la retinopatía diabética".

El conocido ensayo clínico Accord incluyó a 10.251 adultos con diabetes tipo 2 que estaban en riesgo de sufrir un ataque cardíaco, un ictus o muerte cardiovascular. El estudio evaluó tres estrategias intensivas en comparación con tratamientos estándar para reducir los riesgos cardiovasculares asociados a la diabetes. El Estudio del Ojo Accord implicó a un subgrupo de 2.856 participantes y los científicos analizaron los efectos de las estrategias terapéuticas en vasos sanguíneos en el ojo mediante la identificación de la progresión de la retinopatía diabética más de cuatro años.

En un tercio

El equipo dirigido por Chew ha hallado que, en comparación con el control estándar de glucosa en sangre, el control intensivo redujo la progresión de retinopatía diabética en un tercio, del 10,4 por ciento al 7,3 por ciento, en cuatro años. Los participantes del grupo de control intensivo tuvieron un nivel medio de hemoglobina glucosilada del 6,4 por ciento, cercano a valores en sujetos sin diabetes. El grupo de control estándar de glucosa en sangre mantuvo un nivel medio del 7,5 por ciento.

Según Paúl Sieving, director del Instituto Nacional Oftalmológico, "ensayos clínicos previos han mostrado los beneficios del control intensivo de glucosa en la ralentización de la progresión de la retinopatía diabética en pacientes con diabetes de tipo 1 o individuos recién diagnosticados de diabetes tipo 2. El Accord amplía estos hallazgos a una población más grande".

La combinación de terapia lipídica con fenofibrato más simvastatina redujo la progresión de la retinopatía diabética en un tercio, del 10,2 por ciento al 6,5 por ciento, en cuatro años.

Por otro lado, los autores del estudio no han hallado diferencias en la progresión de la retinopatía diabética entre los participantes tratados con una presión sanguínea sistólica intensiva de menos de 120 mm Hg en comparación con aquéllos tratados con una presión estándar de menos de 140 mm Hg. (Diariomedico.com, 30 de Junio de 2010)

2.2. Fundamentación Filosófica

2.2.1. Enfoque Axiológico

El presente proyecto tiene un enfoque axiológico porque se trabaja con personas donde primará los valores morales sociales dando vital importancia al respeto, con relación paciente profesional.

2.2.2. Enfoque Epistemológico

Desde el punto de vista investigativo en este tema tiene un enfoque epistemológico porque nos vamos a nutrir de conocimiento con bibliografía para darle un sustento a este proyecto.

2.3. Fundamentación Legal

Ley de Prevención, Protección y Atención Integral de las personas que Padece Diabetes (Registro oficial, 11 de Marzo del 2004)

Art. 1.- El Estado ecuatoriano garantiza a todas las personas la protección, prevención, diagnóstico, tratamiento de la Diabetes y el control de las complicaciones de esta enfermedad que afecta a un alto porcentaje de la población y su respectivo entorno familiar.

La prevención constituirá política de Estado y será implementada por el Ministerio de Salud Pública.

Serán beneficiarios de esta Ley, los ciudadanos ecuatorianos y los extranjeros que justifiquen al menos cinco años de permanencia legal en el Ecuador.

Art. 2.- Crease el Instituto Nacional de Diabetología - INAD, Institución Pública adscrita al Ministerio de Salud Pública, con sede en la ciudad de Quito, que podrá

tener sedes regionales en las ciudades de Guayaquil, Cuenca y Portoviejo o en otras ciudades del país de acuerdo con la incidencia de la enfermedad; tendrá personería jurídica, y su administración financiera, técnica y operacional será descentralizada.

Art. 3.- El Instituto Nacional de Diabetología (INAD), contará con los siguientes recursos:

- a) Los asignados en el Presupuesto General del Estado, a partir del ejercicio fiscal del 2005; y,
- b) Los provenientes de la cooperación internacional.

Art. 4.- Son funciones del Instituto Nacional de Diabetología (INAD) en coordinación con el Ministerio de Salud Pública, las siguientes:

- a. Diseñar las políticas de prevención, detección y lucha contra la Diabetes;
- b. Desarrollar en coordinación con la Sociedad Ecuatoriana de Endocrinología y la Federación Ecuatoriana de Diabetes, estrategias y acciones para el diseño e implementación del Programa Nacional de Diabetes que deben ser cumplidas por las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud;
- c. Elaborar y coordinar la implementación de estrategias de difusión acerca de la Diabetes y sus complicaciones en instituciones educativas a nivel nacional;
- d. Asesorar, informar, educar y capacitar a la población sobre esta enfermedad, los factores predisponentes, complicaciones y consecuencias a través del diseño y ejecución de programas y acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad que contribuyan a desarrollar en la población, estilos de vida y hábitos saludables;
- e. Realizar el Censo y la Carnetización de las personas con Diabetes, cada tres años;
- f. Coordinar con organismos no gubernamentales, nacionales o extranjeros, los programas de prevención y atención integral de las personas con Diabetes;
- g. Promover la investigación médico-social, básica, clínica y epidemiológica de las complicaciones agudas y crónicas de la Diabetes, a nivel del Ministerio de Salud Pública, y organizaciones no gubernamentales nacionales o extranjeras;

- h. Elaborar y difundir a nivel nacional, las publicaciones, revistas, textos, manuales y tratados de diabetología;
- i. Crear incentivos a favor de las universidades para que preparen profesionales especializados en la atención de la Diabetes, así como gestionar el financiamiento de programas de investigación científica y de becas para esta especialización;
- j. Establecer las tareas físicas que no puedan ser desarrolladas por personas diabéticas y, ponerlas en conocimiento de las autoridades competentes en materia laboral, a fin de que se arbitren las medidas pertinentes;
- k. Programar, administrar, ejecutar y evaluar, de manera ágil y oportuna los recursos asignados al INAD;
- l. Coordinar con los medios de comunicación social para hacer conciencia de la diabetes como un problema de salud pública, sus consecuencias y fomentar medidas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad;
- m. Velar por el cabal cumplimiento de las disposiciones establecidas en la presente Ley;
- n. Dictar los reglamentos internos para el funcionamiento del INAD;
- o. Velar por la estabilidad de los trabajadores y empleados que padezcan de Diabetes o sus secuelas para que no sean despedidos por esta causa; y,
- p. Las demás funciones y responsabilidades que le asignen las leyes y reglamentos complementarios vinculados a la Diabetes.

Art. 5.- El Instituto Nacional de Diabetología (INAD) estará conformado por un Directorio, compuesto por:

- a. El Ministro de. Salud Pública, o su delegado con rango mínimo de Subsecretario, quien lo presidirá;
- b. Un Delegado de la Federación Médica Nacional, especializado en Endocrinología;
- c. Un Representante de las Facultades de Medicina de las Universidades del País;

d. Un Representante de los pacientes diabéticos del País, elegido de entre las organizaciones de este tipo existentes a nivel nacional; y,

e. Un Delegado de la Sociedad Ecuatoriana de Endocrinología y Federación Ecuatoriana de Diabetes, que actuará de manera alternada cada año.

Este Cuerpo Colegiado establecerá Direcciones Ejecutivas desconcentradas para todas las regionales del País, con personal cuyo perfil técnico, profesional y humano, deberá estar acorde con las funciones a encomendarse.

Art. 6.- El Instituto Nacional de Diabetología, INAD, coordinará con el Ministerio de Salud Pública las siguientes acciones:

a) Realizar gratuitamente exámenes para el diagnóstico de la diabetes;

b) Producir .directamente, o a través de compañías nacionales o extranjeras, los fármacos o implementos necesarios para el tratamiento de esta enfermedad y expenderlos a precio de costo;

c) Impulsar en los servicios de salud pública la atención integral al paciente diabético incluyendo la gratuidad de insulina y los antidiabéticos orales indispensables para el adecuado control de la diabetes;

d) Si aún no fuere posible su producción, deberá importarlos y expenderlos en las mejores condiciones, y al más bajo precio;

e) Garantizar una atención integral y sin costo de la Diabetes y de las complicaciones que se puedan presentar a las personas de escasos recursos económicos;

f) Crear en los hospitales de tercer nivel y de especialidad de adultos y niños, servicios especializados para la atención de las personas con Diabetes, que deberán coordinar adecuadamente con otros servicios para garantizar una atención integral de las personas que lo necesitan; y,

g) Suscribir convenios con otras instituciones públicas y/o privadas para garantizar la atención de las personas con Diabetes o sus complicaciones en servicios de especialidad o con infraestructura y equipamiento requerida, que no exista en los servicios del Ministerio de Salud Pública.

Art. 7.- El Ministerio de Salud Pública y, previo informe técnico del Instituto Nacional de Diabetología (INAD), autorizará el funcionamiento de instituciones privadas y/o ONGs que se dediquen a la prevención, diagnóstico y tratamiento de la Diabetes.

Art. 8.- El Consejo Nacional de Salud, coordinará con el Consejo Nacional de Educación Superior -CONESUP-, la creación en las facultades de Ciencias Médicas, la especialización en el nivel de postgrado, de Diabetología, a fin de preparar los recursos humanos especializados para la implementación de los programas de Prevención, Investigación, Diagnóstico, Tratamiento de Personas Afectadas y Programas de Educación,

Art. 9.- Las personas aquejadas de Diabetes no serán discriminadas o excluidas por su condición, en ningún ámbito, sea este laboral, educativo o deportivo.

Art. 10.- Todas las personas diabéticas deben registrarse en las Oficinas del Instituto Nacional de Diabetología (INAD), con el fin de obtener un carné para que puedan acceder a los beneficios que la presente Ley establece. Sin embargo no se requerirá de dicho carné para la atención médica en casos de emergencia.

Art. 11.- El padecimiento de la Diabetes no constituye por sí sola, causal de inhabilidad para el ingreso o desempeño de trabajos dentro de entidades de derecho público y/o privado, y, será el Estado a través de sus organismos responsables, el que determine mediante informe médico pericial, los casos de incapacidad parcial o total, transitoria o definitiva, a fin de garantizar la estabilidad laboral y la seguridad social.

Art. 12.- En caso de presentarse alguna complicación diabética, el trabajador deberá informar al empleador acerca de los problemas suscitados; el empleador concederá el tiempo necesario de ausentismo que se justificará con el certificado médico otorgado por el IESS al trabajador diabético para su recuperación total, sin que esto constituya causal de terminación de relación laboral. En caso de incumplimiento a esta disposición por parte del empleador, será considerada como despido intempestivo y sancionada de conformidad a lo que establecen las leyes vigentes en materia laboral.

Art. 13.- El Instituto Nacional de Diabetología (INAD), a través de las unidades del Sistema Nacional de Salud o de organizaciones privadas, establecerá mecanismos

adecuados de comercialización especial para que las personas que padecen Diabetes puedan acceder a los medicamentos, fármacos, equipos, instrumentos e insumos necesarios para la detección y el tratamiento de la Diabetes.

Art. 14.- El Ministerio de Salud Pública garantizará una atención integral especial a las madres con Diabetes en estado de gestación, estableciendo una atención preferente y oportuna a estos casos, dentro de las unidades de salud, y serán consideradas como pacientes de alto riesgo.

Art. 15.- El Ministerio de Salud Pública protegerá de una forma gratuita, prioritaria y esmerada a los niños y adolescentes que padecen de Diabetes, para cuyo efecto las unidades de salud contarán con profesionales especializados.

Art. 16.- El Ministerio de Salud Pública iniciará de manera inmediata, el Plan Nacional de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes, para lo cual los centros hospitalarios contarán con los recursos económicos, técnicos y humanos necesarios y especializados para brindar un servicio de calidad, a través de la Unidad de Diabetes.

Art. 17.- En caso de cualquier tipo de emergencia médica. que sufran los pacientes diabéticos, deberán ser admitidos y medicados de inmediato en cualquier casa de salud, tanto pública como privada, para cuyo efecto, y de ser necesario, no serán sujetos de pago previo o algún tipo de garantía solicitada por dichos centros de salud.

Art. 18.- Los servicios públicos de salud, las empresas de medicina propagada, seguros de salud, planes de salud o similares, deberán aceptar a pacientes con Diabetes, en cualquier estado clínico, sin excepción alguna, y por ningún concepto, podrán ser rechazados o ser objeto de incremento arancelario por estos servicios.

Art. 19.- Los pacientes diabéticos de la tercera edad, niños y adolescentes así como los pacientes con discapacidad, serán beneficiados con rebaja del 50% en los costos de medicación, tanto en las unidades del Sistema Nacional de Salud, cuanto en las casas asistenciales de salud, de carácter privado.

Para los diabéticos indigentes de la tercera edad la exoneración será del 100%.

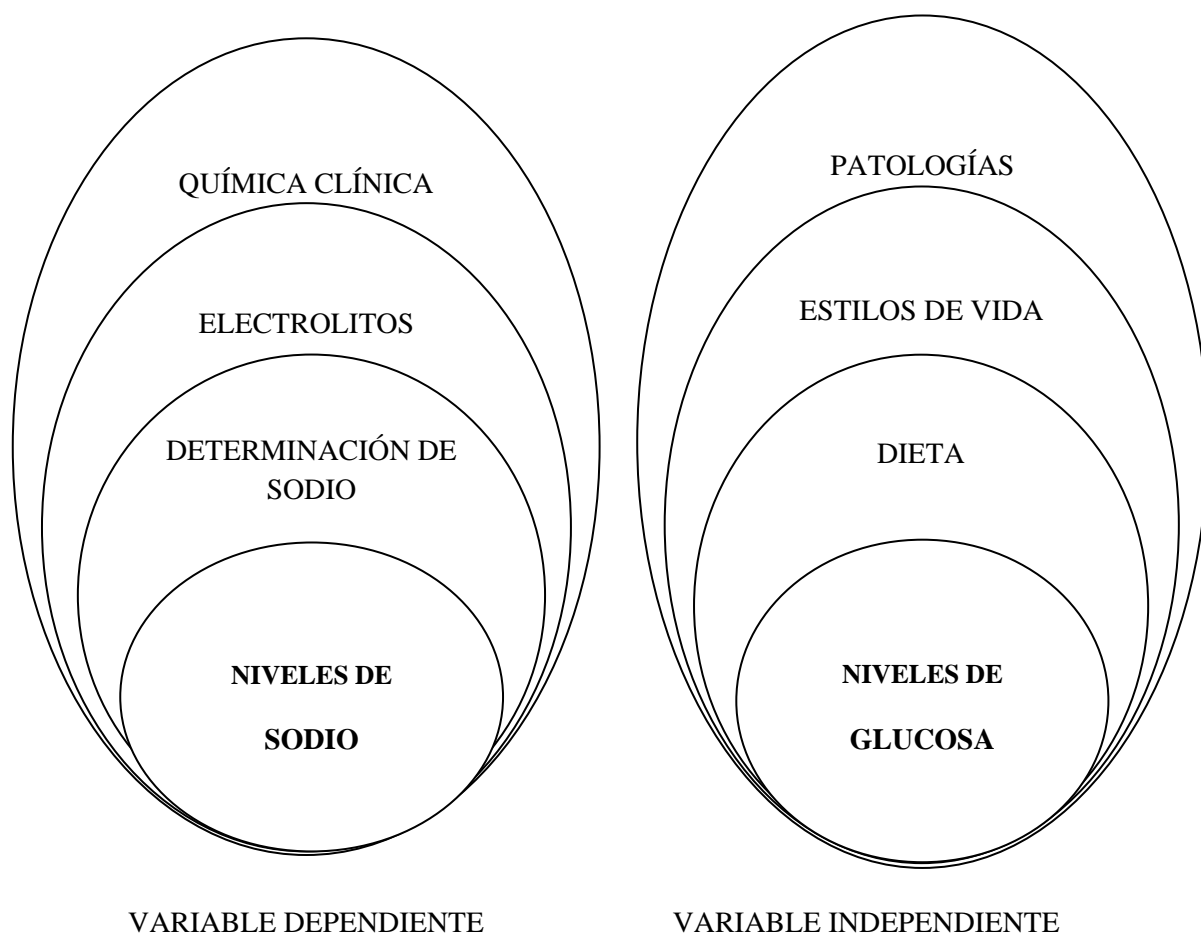
DISPOSICIÓN GENERAL

PRIMERA.- Le corresponderá al Instituto Nacional de Diabetología, coordinar las acciones necesarias para obtener la exoneración de tributos a la importación y comercialización de insulina, jeringas y aplicadores de insulina, antidiabéticos orales, el cuadro básico de alimentos, cintas glucómetros y en general todos los elementos necesarios para el autocontrol y el tratamiento de la Diabetes.

SEGUNDA.- El Ministerio de Economía y Finanzas, en la ejecución presupuestaria del 2005, y en los presupuestos generales de cada año, asignará las partidas presupuestarias necesarias para el funcionamiento del Instituto Nacional de Diabetología (INAD).

2.4. Fundamentación Teórica

CATEGORÍAS FUNDAMENTALES



Diabetes

La diabetes mellitus es una enfermedad producida por una alteración del metabolismo (metabolismo es un conjunto de reacciones químicas que tienen lugar en las células del cuerpo), caracterizada por un aumento de la cantidad de glucosa en la sangre y por la aparición de complicaciones microvasculares (enfermedad de los vasos sanguíneos finos del cuerpo, incluyendo vasos capilares) y cardiovasculares (relativo al corazón y los vasos sanguíneos) que incrementan sustancialmente los daños en otros órganos (riñones, ojos, corazón, nervios periféricos) y la mortalidad asociada con la enfermedad y reduce la calidad de vida de las personas afectadas.

La diabetes afecta a entre el 5 y el 10% de la población general, esta variación depende de los estudios consultados. Debe tenerse en cuenta que se estima que por cada paciente diabético conocido existe otro no diagnosticado. Su frecuencia aumenta significativamente con la edad y también con el exceso de peso y la vida sedentaria, por estos motivos se espera un importante aumento del número de diabéticos en los próximos decenios.

Tipos de Diabetes

Actualmente existen dos clasificaciones principales, la de la OMS, y la propuesta por la Asociación Americana de Diabetes (ADA) en 1997.

Según el Comité de expertos de la ADA, los diferentes tipos de Diabetes Mellitus se clasifican en 4 grupos:

- a) Diabetes Mellitus tipo 1
- b) Diabetes Mellitus tipo 2
- c) Otros tipos de Diabetes Mellitus
- d) Diabetes gestacional

Diabetes mellitus tipo 1

(Ya no debe usarse el término Diabetes Insulino dependiente)

Característicamente se da en la época temprana de la vida y se debe a un déficit absoluto de insulina, dado por la destrucción de las células beta del páncreas por procesos autoinmunes o idiopáticos. Sólo cerca de 1 entre cada 20 personas diabéticas tiene diabetes tipo 1, la cual se presenta más frecuentemente en jóvenes y niños. Este tipo de diabetes se conocía como diabetes mellitus insulino dependiente o diabetes juvenil. En ella, las células beta del páncreas no producen insulina o apenas producen. En los primeros años de la enfermedad suelen quedar reservas pancreáticas que permiten una secreción mínima de insulina (este período se denomina luna de miel).

Diabetes mellitus tipo 2

(Ya no debe usarse el término Diabetes no insulino dependiente)

Se caracteriza por un complejo mecanismo fisiopatológico, cuyo rasgo principal es el déficit relativo de producción de insulina y una deficiente utilización periférica por los tejidos de glucosa (resistencia a la insulina). Se desarrolla a menudo en etapas adultas de la vida, y es muy frecuente la asociación con la obesidad; anteriormente llamada diabetes del adulto, diabetes relacionada con la obesidad, diabetes no insulino dependiente. Varios fármacos y otras causas pueden, sin embargo, causar este tipo de diabetes. Es muy frecuente la diabetes tipo 2 asociada a la toma prolongada de corticoides, frecuentemente asociada a la hemocromatosis no tratada.

Otros tipos de diabetes mellitus

Otros tipos de diabetes < 5% de todos los casos diagnosticados:

Tipo 3A: defecto genético en las células beta.

Tipo 3B: resistencia a la insulina determinada genéticamente.

Tipo 3C: enfermedades del páncreas.

Tipo 3D: causada por defectos hormonales.

Tipo 3E: causada por compuestos químicos o fármacos.

Diabetes gestacional

Se manifiesta durante el embarazo y generalmente desaparece tras el parto.

CAUSAS DE LA DIABETES

Hay dos factores que son especialmente importantes en el desarrollo de la diabetes:

Herencia:

Si uno de sus padres, abuelos, hermano o hermana o inclusive un primo/a tienen diabetes, usted tiene mayores posibilidades de desarrollarla. Hay un 5% de riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 si su padre, madre o hermano/a tienen diabetes. Hay un riesgo todavía mucho mayor (hasta de 50%) de desarrollar diabetes si sus padres o hermanos tienen diabetes y usted está excedido de peso.

Obesidad:

El ochenta por ciento de las personas con diabetes tipo 2 están excedidas de peso cuando son diagnosticadas. Los síntomas desaparecen en muchos de estos pacientes.

Otros factores pueden causar o provocar la diabetes, incluyendo:

Edad:

Las células beta, productoras de insulina, disminuyen la cantidad en el cuerpo con la edad.

Virus:

Encontraron signos de enterovirus en tejido pancreático en 60% de los niños estudiados con diabetes tipo 1, pero no encontraron el virus en ninguno de los niños que no padecían la enfermedad.

También descubrieron que 40% de adultos con diabetes tipo 2 la forma más común de la enfermedad tenían signos de la infección en sus células productoras de insulina.

Sistema inmunológico defectuoso:

Los científicos ahora creen que no hay una sola causa de diabetes, sino que múltiples factores contribuyen a provocar al sistema inmune a destruir células beta.

Traumatismo:

Accidentes u otras lesiones pueden destruir el páncreas, que es donde es producida la insulina.

Drogas:

Medicamentos recetados para otro problema pueden poner en evidencia la diabetes.

Estrés:

Durante períodos de estrés, ciertas hormonas producidas en esos momentos pueden impedir el efecto de la insulina.

Embarazo:

Las hormonas producidas durante el embarazo pueden llegar a impedir el efecto de la insulina.

Síntomas de la Diabetes

Los síntomas que son más comunes en la diabetes son:

Aumento de la sed

Orinar frecuentemente

Tener mucha hambre

Pérdida de peso sin motivo aparente.

Hambre excesiva

Aumento de fatiga y debilidad

Irritabilidad

Visión borrosa

A continuación se explica el porqué de estos síntomas:

Cada una de las células del cuerpo necesita energía para poder sobrevivir. Las personas obtienen la energía convirtiendo los alimentos que come en grasas y

azúcares (glucosa). Esta glucosa viaja por el torrente sanguíneo como un componente normal de la sangre. Las células de la sangre toman entonces una pequeña cantidad de glucosa de la sangre para utilizarla como energía. La sustancia que permite que la célula tome la glucosa de la sangre es una proteína llamada insulina.

La insulina es producida por las células beta que se encuentran en el páncreas. El páncreas es un órgano que se localiza cerca del estómago.

Cuando la glucosa en sangre incrementa, las células beta secretan insulina al torrente sanguíneo y la distribuyen a todas las células del cuerpo.

La insulina se adhiere a las proteínas de la superficie de la célula y permite el azúcar que pase de la sangre a la célula, en donde es convertida en energía.

Una persona con diabetes tipo 2 o diabetes gestacional no puede producir una cantidad suficiente de insulina o la que produce no es “sensible”, lo que significa que el cuerpo no puede utilizarla de manera adecuada. Una persona con diabetes tipo 2, produce nada o muy poca insulina.

Sin la insulina necesaria, las células del cuerpo no pueden utilizar la glucosa que está en la sangre y empiezan a tener hambre mientras que la glucosa se va acumulando en el torrente sanguíneo.

En respuesta de esta falta de energía en las células, el cerebro manda señales que le dicen al cuerpo que coma más. Mientras tanto, otras células del cuerpo intentan obtener energía rompiendo las células grasas y el músculo. El hígado puede convertir las proteínas del músculo en glucosa. Entonces un ciclo vicioso inicia: Se crea más glucosa pero no se puede transformar en energía debido a que no hay suficiente cantidad de insulina para llevar la glucosa del torrente sanguíneo a las células del cuerpo. (www.diabetes.org; 1995-2010)

Cómo se diagnostica la diabetes

Se basa en la medición única o continua (hasta 2 veces) de la concentración de glucosa en plasma. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció los siguientes criterios en 1999 para establecer con precisión el diagnóstico:

Síntomas clásicos de la enfermedad (Poliuria, Polidipsia, Polifagia y Pérdida de peso inexplicable) 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 126mg/dl (7.0 mmol/L). Ayuno se define como no haber ingerido alimentos en al menos 8 horas.

La prueba de tolerancia a la glucosa oral (curva de tolerancia a la glucosa). La medición en plasma se hace dos horas posteriores a la ingesta de 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).

Prediabetes

La Prediabetes es una condición que aparece en una etapa previa al diagnóstico de Diabetes y se detecta cuando los niveles de Glicemia (glucosa en sangre), en ayunas, están por encima del rango normal, pero no lo suficientemente elevados para considerarse Diabetes.

El rango normal de Glicemia en ayunas debe estar entre 75 a 115 mg/dl. Si los niveles de glicemia están entre 100 a 125 mg/dl., esto puede ser considerado Prediabetes.

En este caso una prueba llamada “Curva de Tolerancia Glucosada” nos permitirá saber que tanto es el riesgo de ser diagnosticados con Diabetes.

La Prediabetes es una condición en la cual se puede prevenir ó retrasar el diagnóstico de Diabetes, si se toman de inmediato las medidas necesarias. Lamentablemente, por lo general la Prediabetes no es detectada y en los casos donde la Prediabetes si es detectada a tiempo, los afectados en muchas ocasiones no siguen las recomendaciones para prevenir ó retrasar el diagnóstico de Diabetes. Por tal motivo y desafortunadamente, casi todas las personas con Prediabetes desarrollarán Diabetes tipo 2, en los próximos 8 a 10 años.

Es importante destacar que debido a que la Prediabetes no presenta síntomas, la detección de esta condición se basa en los resultados de pruebas de glucosa en sangre (Glicemia). El rango alto de niveles de glicemia, contemplados dentro de los niveles que indican Prediabetes, ya pueden ocasionar daños en el organismo. Por tal motivo, es muy importante que toda la población, especialmente aquellos con

factores de riesgo, se realicen exámenes de sangre que incluyan glicemia, por lo menos 1 vez al año. (2007 Diabetesaldia.com)

Pruebas de Laboratorio y exámenes

La diabetes tipo 2 se diagnostica con los siguientes exámenes de sangre:

Nivel de glucemia en ayunas: Se diagnostica diabetes si el resultado es mayor de 126 mg/dL en dos oportunidades.

Examen de hemoglobina A1c: Este examen se ha usado en el pasado para ayudarles a los pacientes a vigilar qué tan bien están controlando su nivel de glucosa en la sangre. En el 2010, la American Diabetes Association (Asociación Estadounidense para la Diabetes) recomendó que el examen se use como otra opción por diagnosticar la diabetes e identificar la prediabetes. Los niveles indican:

Normal: menos de 5.7%

Prediabetes: entre 5.7% y 6.4%

Diabetes: 6.5% o superior

Prueba de tolerancia a la glucosa oral: Se diagnostica diabetes si el nivel de glucosa es superior a 200 mg/dL luego de 2 horas.

Nivel de glucemia aleatoria (sin ayunar): se sospecha la existencia de diabetes si los niveles son superiores a 200 mg/dL y están acompañados por los síntomas clásicos de aumento de sed, micción y fatiga. (Este examen se debe confirmar con una prueba de glucemia en ayunas).

Usted debe ver al médico cada tres meses. En estas visitas, puede esperar que él:

Le revise la presión arterial

Le revise la piel y los huesos en los pies y las piernas

Le revise la sensibilidad en los pies

Le examine la parte posterior del ojo con un instrumento especial con luz denominado oftalmoscopio

Los siguientes exámenes ayudarán a que usted y su médico vigilen su diabetes y prevengan sus complicaciones:

Hacerse revisar la presión arterial al menos cada año (la presión arterial ideal debe ser de 130/80 mm/Hg o más baja).

Hacerse revisar la hemoglobina glucosilada (HbA1c) cada 6 meses si la diabetes está bien controlada; de lo contrario, cada 3 meses.

Hacerse revisar los niveles de colesterol y triglicéridos anualmente (procure lograr niveles de colesterol por debajo de 70-100 mg/dL).

Hacerse exámenes anuales para verificar que los riñones estén trabajando bien (microalbuminuria y creatinina en suero).

Visitar al oftalmólogo al menos una vez al año o con mayor frecuencia si tiene signos de retinopatía diabética.

Visitar al odontólogo cada 6 meses para una limpieza y examen dental completos. Asegúrese de que el odontólogo y el higienista sepan que usted padece diabetes.

Factores de Riesgo

Existen factores de riesgo que no podemos controlar, como los antecedentes familiares, la edad ó el grupo étnico al que pertenezcamos. En este caso, deberemos tener aún más cuidado en disminuir el riesgo de aquellos factores que si podemos controlar. El sobrepeso y la obesidad sumados a la falta de actividad física (vida sedentaria) son factores de riesgo que podemos controlar y son los que representan el principal factor de riesgo de desarrollar Prediabetes y de que por lo tanto, más adelante podamos ser diagnosticados con Diabetes tipo 2.

Entre los principales factores de riesgo podemos mencionar:

Tener sobrepeso u obesidad.

Tener una vida sedentaria.

Tener antecedentes de Diabetes en la familia.

Ser mayor de 40 años.

Ser hispanos

Tener elevados niveles de LDL (Colesterol malo) y bajos niveles de HDL (Colesterol bueno) en la sangre.

Tener elevados niveles de triglicéridos en la sangre.

En mujeres, haber tenido un bebé que pesó más de 4 Kg. (9Lbs.) al nacer.

Tener síndrome de ovarios poliquísticos.

Dieta

La dieta es un componente vital del programa para el control de la diabetes. El grupo de profesionales que sigue su diabetes, van a guiarlo en el desarrollo de un plan de alimentación personalizado, para ayudarlo a obtener niveles apropiados de glucemia, colesterol y triglicéridos (tipos de grasas) en la sangre. Si usted tiene diabetes mellitus no insulino dependiente (tipo 2), el adherirse a su plan alimentario lo ayudará a mantener un peso correcto, y hará un balance entre los alimentos y la insulina que su cuerpo es capaz de producir. Si usted tiene diabetes insulino dependiente (tipo 1), es muy importante que se adhiera a su plan de alimentación, para asegurar un balance entre la insulina inyectada y el alimento que ingiere.

La Dieta de un Paciente Diabético

La dieta ideal es una dieta balanceada que se ajuste a sus necesidades, gustos, nivel de actividad física y estilo de vida. Los horarios, tipos, y cantidad de comida serán planeados y ajustados especialmente para usted. Es conveniente que trate de aprender un poco acerca de principios de nutrición, y será probable que deba hacer algunos ajustes en sus hábitos alimentarios. Cuanto mejor comprenda su dieta y los principios en que se basa, mayor será la flexibilidad que podrá disfrutar. La dietista es la persona indicada para ayudarlo a comenzar el camino hacia una nutrición adecuada y buena salud. Este (o esta) profesional puede también ayudarlo a modificar sus recetas favoritas para que se adapten a su plan. Recuerde que las necesidades que usted tiene con respecto a su dieta no son como las de todo el mundo. Por eso es que la ayuda de la dietista es tan importante. Una vez que comprenda sus necesidades nutritivas, usted mismo será capaz de diseñar sus propios menús y de tomar decisiones importantes con respecto a su dieta.

Principios Básicos de Nutrición para Personas con Diabetes

A pesar de que los alimentos en general contienen muchos nutrientes, es más fácil recordarlos si los separamos en tres grupos: carbohidratos, proteínas y grasas.

Carbohidratos: Estos alimentos incluyen pan, papas, arroz, galletitas, azúcar, frutas, verduras y pastas. Cuando son digeridos, los carbohidratos proveen energía.

Proteínas: Estos alimentos incluyen la carne de res, pollo, pescado, huevos, queso, frijoles (porotos) secos y otras legumbres. Cuando son digeridos, las proteínas se usan para los procesos de reparación del cuerpo. Algunas proteínas también pueden usarse para producción de energía.

Grasas Estos alimentos incluyen mantequilla, margarina, aceite, crema, panceta y nueces. Cuando son digeridas, las grasas son depositadas en las células grasas, o son usadas más tarde, si es necesario, para producir energía.

Su plan de alimentación deberá contener alimentos pertenecientes a estos tres grupos, en cantidades que promoverán un buen control de su diabetes, a la vez que proveerán energía adecuada y material con el cual reparar y mantener el cuerpo.

Calorías

Una caloría es una unidad de calor que se usa para expresar la capacidad de producir energía que tiene un alimento. Su dietista calculará cuántas calorías usted necesita cada día, y de qué grupo de alimentos deben ser obtenidas. Esto se hace teniendo en cuenta su peso, altura, nivel de actividad física, necesidades para el crecimiento (si todavía está en edad de crecer), metabolismo, y su estilo de vida en general. Por ejemplo, una persona joven y activa que tiene un peso normal necesita más calorías que una persona ya mayor, inactiva o que tenga exceso de peso. Recuerde que si usted ingiere más calorías que las que necesita para producir energía, esas calorías serán almacenadas por el cuerpo en forma de grasa.

Estilo de Vida

Debería informarse a las personas con diabetes tipo 2 de que un cambio de vida, que modifique los patrones de alimentación y actividad física, puede ser eficaz a la hora de controlar muchos de los factores de riesgo adversos (trastornos de la

glucosa en sangre, tensión arterial, lípidos en sangre, otros) que acompañan a la afección.

Debería proporcionarse acceso en o próximo al momento del diagnóstico a un nutricionista u otros profesionales sanitarios formados en los principios de la nutrición, que impartan tres ó cuatro sesiones, individuales o en grupo. Debería ofrecerse rutinariamente asesoramiento y evaluación continuados una vez al año, o con más frecuencia según sea necesario o según se solicite, y cuando se realicen cambios de medicación.

El asesoramiento sobre alimentos y comidas debería ser individualizado, para ajustarse a las necesidades, las preferencias y la cultura. Debería incluir el control de la ingestión de alimentos con un gran contenido en azúcar, grasas y alcohol.

Cuando se utilice la terapia de insulina, será necesario tener en cuenta algunos aspectos especiales: si es posible, se ajustará la insulina al estilo de vida escogido por el individuo y no al revés. A las personas que decidan utilizar regímenes fijos de insulina, debería recomendárseles la ingestión consistente de carbohidratos en las comidas. En estos casos, además de para quienes siguen regímenes flexibles de insulina a la hora de las comidas, debería ofrecerse educación para poder evaluar el contenido en carbohidratos de los distintos tipos de alimentos.

Debería prestarse asesoramiento sobre el uso de la alimentación en la prevención y el control de la hipoglucemia cuando una persona utilice insulina o un medicamento que promueva la secreción de insulina.

Se recomienda la actividad física, basándose en la disposición y la capacidad del individuo, y se debería introducir gradualmente con objetivos individualizados y específicos.

Se sugiere el aumento de la duración y la frecuencia de la actividad física, hasta 30-45 minutos de 3-5 días por semana.

Cuando se utilice medicación, incluida la insulina, debería recomendarse el ajuste de la misma o la ingestión de carbohidratos en períodos de actividad física.

Para la reducción del peso en personas obesas con diabetes tipo 2, a veces podría ser apropiado considerar el uso de medicamentos para la pérdida de peso como terapia adjunta.

Cuando los recursos lo permitan, también puede impartirse educación de manera rutinaria sobre temas especiales como la lectura de las etiquetas de los alimentos, comer en restaurantes y ocasiones especiales. Para facilitar el mantenimiento de las modificaciones del estilo de vida y apoyar la pérdida o el mantenimiento del peso, un profesional sanitario con formación específica en los principios de la nutrición puede ofrecer asesoramiento personal intensivo de modo regular. Podría ponerse a la disposición de quienes se planteen un programa de actividad física el análisis de los ejercicios, o bien ofrecer sesiones de ejercicio aeróbico y de resistencia, con análisis individuales y educación impartida por especialistas en formación física, que podrían prestar su apoyo de forma continua. (www.diabetesvoice.org, 2006)

Cuando los recursos sean limitados, aún se pueden ofrecer recomendaciones básicas sobre nutrición (elección de alimentos sanos) para mejorar el nivel de glucosa en sangre, lípidos en sangre y el control de la tensión arterial, a la vez que asesoramiento sobre modos de reducir la ingestión de energía (carbohidratos, grasas, alcohol, según proceda). Alguien con formación en terapia de nutrición puede ofrecer asesoramiento nutricional en el momento del diagnóstico, o con más frecuencia según sea necesario o se solicite. También debería ofrecerse asesoramiento y promover la participación en una actividad física con regularidad.

Patologías

Después de muchos años, la diabetes puede llevar a problemas serios en ojos, riñones, nervios, corazón, vasos sanguíneos y otras áreas en el cuerpo.

Si usted tiene diabetes, su riesgo de un ataque cardíaco es igual al de alguien que ya ha tenido uno. Las mujeres y los hombres con diabetes están en riesgo. Usted puede incluso no tener los signos típicos de un ataque cardíaco.

En general, las complicaciones comprenden:

Cataratas

Daño a los vasos sanguíneos que irrigan las piernas y los pies (vasculopatía periférica)

Retinopatía diabética (enfermedad de los ojos)

Úlceras y llagas en los pies, las cuales pueden llevar a amputación

Glaucoma

Hipertensión arterial

Colesterol alto

Insuficiencia y enfermedad renal (nefropatía diabética)

Edema macular

Daño neurológico, el cual causa dolor y entumecimiento en los pies, al igual que muchos otros problemas con el estómago y los intestinos, el corazón y otros órganos corporales (neuropatía diabética)

Accidente cerebrovascular

Empeoramiento de la vista o incluso ceguera

Otras complicaciones abarcan:

Problemas de erección

Infecciones de la piel, el tracto genital femenino y las vías urinarias

Hipertensión Arterial

Hipertensión y Diabetes en una misma persona

Se ha comprobado que la hipertensión arterial afecta a más del 20% de los individuos de poblaciones industrializada y la diabetes es considerada como la enfermedad endocrina de mayor incidencia entre la población.

La mayoría de las estadísticas señalan que el 3-4% de la población es diabética. La edad de máxima aparición está alrededor de los 60 años, siendo en la tercera edad el porcentaje de entre un 5-10%. En niños la frecuencia es de 1 por cada 500-1000 niños.

En diversos estudios epidemiológicos se ha podido comprobar que aproximadamente entre un 40% y un 60% de los diabéticos padecen hipertensión.

En los diabéticos que necesitan insulina, la hipertensión suele diagnosticarse años después del comienzo de la diabetes, cuando comienza a deteriorarse la función

renal. Por el contrario, en la diabetes de la madurez, el diagnóstico de hipertensión se suele hacer a la vez o incluso antes que el de diabetes.

Como se diagnostican Hipertensión

Para diagnosticar la hipertensión solo necesitamos un esfigmomanómetro, no obstante el diagnóstico debe ser hecho por un médico ya que las cifras de tensión son muy variables durante el día y se necesita más de una determinación para hacer el diagnóstico.

Que daño conlleva la asociación hipertensión-diabetes

La hipertensión arterial empeora y acelera el daño que la diabetes ejerce sobre las arterias, lo que da lugar a que las personas hipertensas y diabéticas sufran con mayor frecuencia que las que únicamente padecen diabetes y mucho más que las sanas, infarto de miocardio, insuficiencia renal, accidentes vasculares cerebrales (trombosis), enfermedad vascular periférica, etc., que incluso puede llegar a ocasionar la muerte del paciente. (Sociedad Española de Hipertensión - Liga Española para la lucha contra la hipertensión arterial; <http://www.seh-lelha.org/>)

Medidas debe seguir el hipertenso diabético

Si usted es un paciente hipertenso y diabético es importante que siga una serie de medidas higiénico-dietéticas generales, que en algunos casos pueden ser suficientes para lograr el control adecuado de la presión arterial y de las cifras de glucosa en sangre, y en otros, al menos van a permitir que las dosis de fármacos antihipertensivos, insulina o antidiabéticos orales que haya que emplear sean mucho menores.

De esta manera conseguimos evitar, retrasar o por lo menos atenuar las complicaciones de las enfermedades y en definitiva, tener una buena calidad de vida presente y futura.

Evite el exceso de peso. Se debe vigilar periódicamente ya que a menudo el paciente diabético es además obeso y se ha comprobado que el exceso de peso se acompaña de una presión arterial más alta, por lo que la reducción del sobrepeso es primordial para el control de estas patologías.

Mantenga una alimentación adecuada. La dieta de una persona diabética es básicamente la dieta equilibrada y sana que debería seguir cualquier persona. La diferencia es que quien padece la diabetes debe seguirla siempre, sin saltársela y teniendo en cuenta algunas limitaciones.

Muchas personas consiguen controlar los niveles de glucosa en sangre con solo seguir unas pautas correctas de alimentación.

Reparta los alimentos a lo largo del día evitando saltarse alguna comida que serán entre 4 y 6 al día.

Disminuya el consumo de azúcares.

Reduzca el contenido de grasas de origen animal y sustitúyalas por grasas vegetales como el aceite de oliva o por grasas de pescado. Así ayudará a disminuir sus cifras de presión arterial, a y a elevar los niveles de colesterol-HDL “colesterol bueno”.

Aumente el contenido de fibra de la dieta lo que hace que la digestión de los alimentos se enlentezca y por lo tanto la absorción de los hidratos de carbono sea más lenta también. Ayudará a un mejor control de la tensión y de peso, favoreciendo así mismo el ritmo intestinal.

Reduzca moderadamente la sal de las comidas ya que el exceso de la misma aumenta la tensión arterial.

Reduzca el consumo de alcohol. Un consumo excesivo de alcohol se asocia a una mayor incidencia de hipertensión y en el diabético su uso está desaconsejado por la cantidad de calorías “vacías” (que no tienen valor nutritivo) que aporta. Además pueden favorecer la aparición de hipoglucemia nocturna.

Haga ejercicio físico. La práctica de ejercicio físico moderado y diario provoca un descenso de la glucosa en sangre al ser utilizada por el músculo como fuente de energía por lo que mejora el control glucémico y resulta beneficioso para disminuir la presión arterial, el colesterol y controlar el peso.

No debe fumar en ningún caso. El tabaco aumenta de forma considerable el daño que sobre los vasos ejercen la hipertensión y fundamentalmente la diabetes, agravándolo y acelerándolo de forma muy importante. Cada cigarro que fuma un diabético equivale a 6 en una persona sana en cuanto al riesgo vascular se refiere.

Cuidado con los ojos. Para prevenir o tratar estas complicaciones deben ser revisados por un oftalmólogo una vez al año.

Cuidado con los pies. Hay que revisarlos todos los días, mantener una buena higiene y seguir los consejos del equipo sanitario, una simple herida puede dar lugar a grandes complicaciones.

Procure llevar una vida relajada y tranquila. El estrés puede contribuir a la elevación de las cifras de presión arterial y glucosa en sangre y aumentar el riesgo de infarto.

Autocontrol. Todo diabético debe aprender a conocer y controlar su enfermedad autoanalizándose en casa, pero no tendrá valor alguno si, al mismo tiempo, no realiza correctamente el tratamiento prescrito.

Descuido de su Salud

Los pacientes con diabetes deben cuidar muy bien los hábitos de alimentación pues, de lo contrario, corren el riesgo de padecer fallas en los riñones.

Este dispositivo, disponible en el mercado nacional, inyecta insulina a los diabéticos para evitar el tipo llamado mellitus.

Las cifras que presentaron lo evidencian: unas 360.000 personas (8% de la población) son diabéticas, de las cuales 120.000 –la tercera parte– padecen fallas en los riñones.

Según los expertos, los descuidos en hábitos de alimentación en los diabéticos están incidiendo, con el pasar de los años.

En cada uno de ellos hay un promedio de 60 pacientes que urgen de un implante de riñón, que es la última fase a la que se llega solventar la deficiencia en ese órgano.

Pese al gran número de personas con falla renal (120.000), en Costa Rica se han realizado más de 2.000 trasplantes de riñón con una sobrevida hasta de 30 años.

Desorden alimenticio

Lo que puede empezar como una dieta para "mejorar" nuestra imagen o nuestra salud, se puede convertir en una auténtica pesadilla, y lo que es peor, sufrir daños reales al cuerpo, como:

Daños internos por la pérdida excesiva de peso y la falta de sustancias necesarias para el organismo.

Debilidad y poca resistencia para llevar el ritmo diario de nuestras actividades.

El cuerpo volverse muy sensible a temperaturas extremas.

En el caso de las mujeres, el ciclo menstrual puede verse afectado.

El ritmo habitual de sueño puede verse perturbado.

Cambios constantes de humor, depresión o decaimiento.

No hay una edad específica para sufrir cualquier tipo de desorden alimenticio, los casos más comunes se suelen dar entre mujeres adolescentes o jóvenes en el umbral de la madurez, pero cada vez afecta a más personas de diferentes edades, incluidos los niños.

Causas:

Estos desordenes pueden deberse a diferentes factores:

Factores biológicos: como la predisposición genética.

Factores psicológicos: donde entran en juego la autoestima que haya desarrollado el individuo.

Factores sociales: la influencia de la propaganda, la moda y la televisión, los cuales crean prototipos de una figura socialmente aceptable.

Tipos de desórdenes alimenticios:

Anorexia nerviosa:

Falta anormal de ganas de comer, dentro de un cuadro depresivo, por lo general en mujeres adolescentes, y que puede ser muy grave.

Es un diagnóstico psiquiátrico que describe un desorden en la alimentación caracterizado por bajo peso corporal y distorsión de la propia imagen.

La preocupación por la comida o por lo que se come y el temor a engordar son parte esencial de este desorden.

Hay dos grupos de pacientes anoréxicos:

Los restrictivos: Consigue su meta u objetivo mediante la restricción exagerada de alimentos y el establecimiento de un plan estricto y también exagerado de ejercicios físicos.

Los compulsivos purgativos: Incluye en su arsenal de tratamiento contra el peso el uso de purgas o laxantes, posterior a lo que consideran atracones ocasionales, aún cuando la ingesta de comida por ellos es mínima.

Síntomas:

Para ser diagnosticada la anorexia nerviosa una persona debe mostrar:

Rechazo a mantener un peso corporal mínimamente normal para la edad y la altura, o ganar durante el período de crecimiento el peso esperado, manteniendo el cuerpo en un peso corporal por debajo del 85% del normal.

Restricción progresiva de alimentos y obsesión por la báscula.

Estreñimiento

Después de la menarquía, en mujeres premenopáusicas (chicas que han tenido su primer período menstrual pero todavía no han llegado a la menopausia), presencia de amenorrea (ausencia de al menos tres ciclos menstruales consecutivos)

Preocupación por las calorías de los alimentos.

Dolor abdominal

Preocupación excesiva por la imagen.

Distorsión en la forma de ver el peso corporal o la figura.

Abundancia de trampas y mentiras respecto a los alimentos.

Otros desórdenes alimenticios relacionados

Características:

Las características que son frecuentes entre quienes padecen este desorden alimenticio, aunque no necesariamente forman parte del diagnóstico, son: psicológicas, interpersonales y sociales, físicas y de comportamiento.

Psicológicas:

Imagen corporal distorsionada.

Autoevaluación apreciada en gran parte, o incluso exclusivamente, basándose en su figura o peso.

Preocupación o pensamientos obsesivos acerca de la comida y el peso.

Perfeccionismo.

Emocionales.

Baja autoestima y autoeficacia.

Depresión clínica o melancolía crónica.

Miedo intenso a llegar a ser gorda.

Mal humor.

Interpersonales y sociales:

Fracaso escolar.

Deterioro en las relaciones con la familia.

Abandono de amigos u otras relaciones personales.

Físicas:

Desorden endocrino.

Síntomas de inanición, tales como reducción del metabolismo, baja tasa cardíaca (bradicardia), hipotensión, hipotermia y anemia.

Crecimiento de pelo lanugo sobre el cuerpo.

Niveles anormales de minerales y electrolitos en el cuerpo.

Deficiencia de Zinc.

A menudo reducción en el número de glóbulos blancos.

Función reducida del sistema inmunitario.

Índice de masa corporal menor a 17.5 en adultos, o el 85% del peso esperado en niñas.

Posiblemente pálidas y con ojos hundidos.

Crujido en articulaciones y huesos.

Aparición de fluidos en los tobillos durante el día y alrededor de los ojos durante la noche.

Estreñimiento.

Labios muy secos o agrietados debido a la malnutrición.

Circulación escasa, dando como resultado ataques de hormigueo y extremidades de color púrpura.

En caso de pérdida extrema de peso, puede producirse deterioro de los nervios, que provoca dificultad para mover los pies.

Dolores de cabeza.

De comportamiento:

Mantener en secreto el ejercicio excesivo y las restricciones al alimentarse.

Desmayos.

Posibles autolesiones, abuso de drogas o intentos de suicidio.

Bulimia nerviosa:

Ganas desmesuradas de comer, que difícilmente se satisface.

El paciente bulímico tiende a ingerir alimentos en igual o mayor cantidad que el resto de las personas con las que, por lo general, comparte y come a diario, para luego ir a vomitar lo ingerido o provocar su expulsión mediante el uso de laxantes y purgantes.

Síntomas:

Hechos recurrentes de ansiedad o compulsión para comer.

Un comportamiento inapropiado y recurrente para prevenir la ganancia de peso: vómito autoinducido, abuso de medicamentos, laxantes, diuréticos u otras medicaciones, ayuno o ejercicio excesivo.

Seguimiento de dietas diversas.

Atracones y comportamientos compensatorios inapropiados.

Deshidratación. "Si una persona piensa que padece estos trastornos, debe saber que no está sola"

Afecciones esofágica y estomacal.

Problemas de mala absorción intestinal.

Aumentos y bajas de peso bruscas.

Aumento de caries dentales.

Una autoevaluación indebidamente influenciada por la figura y el peso.

Estos síntomas son difíciles de detectar, especialmente porque, al contrario que la anorexia nerviosa, para ser clasificada como bulímica la persona debe tener un peso normal o mayor de lo normal. Además, es menos probable que la persona baje de peso de un modo continuo, como sucede con las anoréxicas, haciendo que los síntomas sean menos detectables a pesar de que el cuerpo está sufriendo interiormente. (U.S.Preventive Services Task Force. diabetes mellitus in adults; 2008)

La bulimia puede padecerse sin signos externos apreciables, ya que las personas bulímicas suelen tener un sentimiento de vergüenza e intentan ocultar desesperadamente sus síntomas a la familia y amigos, causándoles una gran sensación de aislamiento y estrés.

A pesar de esta carencia de síntomas físicos obvios, la bulimia puede ser mortal ya que la malnutrición causa un grave daño a los órganos internos.

Consecuencias:

Malnutrición.

Deshidratación.

Desbalance electrolítico.

Hiponatremia.

Daños en la voz.

Deficiencias en vitaminas y minerales.

Erosión y cavidades en los dientes.

Inflamación de las glándulas salivares

Potencial ruptura del estómago durante los períodos de atracón.

Reflujo gastroesofágico.

Irritación, inflamación y posible ruptura del esófago.

Dependencia de los laxantes.

Úlceras pépticas y pancreatitis.

Envenenamiento por eméticos.

Enrojecimiento de la cara y los carrillos, en especial en la parte bajad de los párpados, debido a la alta presión sanguínea en la cara durante el vómito.

Dedos encallecidos o magullados.

Cabello y uñas secos o frágiles, o pérdida de pelo.

Lanugo.

Edema.

Atrofia muscular.

Actividad intestinal irregular.

Problemas digestivos, incluyendo celíacos, enfermedad de Crohn, etc.

Hipotensión o hipertensión.

Hipotensión ortostática.

Anemia por deficiencia de hierro.

Desbalances hormonales.

Hiperactividad.

Depresión.

Insomnio.

Amenorrea.

Infertilidad.

Síndrome ovárico policístico.

Embarazo de alto riesgo, abortos espontáneos.

Diabetes.

Hiperglucemia.

Cetoacidosis.

Osteoporosis.

Artritis.

Debilidad y fatiga.

Síndrome de fatiga crónica.

Cáncer de garganta o cuerdas vocales.

Fallo hepático.

Infección y fallo renal.

Fallo cardíaco, arritmias y angina de pecho.

Parálisis.

Muerte potencial causada por ataque al corazón o fallo cardíaco, colapso pulmonar, hemorragia interna por apoplejía, fallo del hígado o los riñones, pancreatitis, ruptura gástrica, úlcera perforada, depresión y suicidio.

Trastorno por atracón:

Acción y efecto de atracar (comer y beber con exceso).

No tener control de forma periódica sobre el consumo de comida.

Comer de forma mucho más rápida durante los episodios de atracón que en la alimentación normal.

Comer hasta sentirse desagradablemente lleno.

Comer en abundancia aunque no se esté hambriento.

Comer a solas para esconder su voracidad.

Tener un profundo malestar al recordar el atracón, sentirse disgustado o deprimido.

La mayoría de las personas que padecen el desorden alimenticio por atracón tienen sobrepeso o son obesas, aunque quien tiene un peso normal también puede padecerlo.

Causas:

No se sabe con seguridad cuáles son las causas del trastorno por atracón pero pueden ser debidos a:

Estados de depresión en el pasado.

Sentimientos de enfado, tristeza, aburrimiento o preocupación.

Comportamiento impulsivo y otros problemas emocionales.

Tampoco hay evidencias de que las dietas y el trastorno por atracón estén relacionados.

Consecuencias:

Malnutrición.

Mayor riesgo de padecer diabetes tipo 2.

Alta presión sanguínea.

Colesterol alto en sangre.

Problemas de vesícula biliar.

Enfermedades del corazón.

Ciertos tipos de cáncer.

Sodio

El sodio, es el catión más abundante del organismo; 70% del sodio corporal total existe en forma libre, de este porcentaje 97% se encuentra en el líquido extracelular (LEC) y 3% en el líquido intracelular (LIC); el 30% restante está en forma fija, no intercambiable en el hueso, cartílago y tejido conectivo. El sodio libre es responsable de más de 90% de la osmolaridad del LEC, y su concentración está íntimamente relacionada con el balance hídrico. Por esta razón se le ha denominado el acuacrito, por ser el electrolito que indica el volumen de agua corporal. Generalmente se presenta una relación inversa entre la concentración del sodio plasmático y el volumen de agua corporal: las hiponatremias son indicativas de aumento de agua corporal (sobrehidratación) y las hipernatremias de la disminución de agua corporal (deshidratación). Mientras que la hipernatremia, siempre se asocia a hipertonicidad, la hiponatremia, puede ser asociada con una tonicidad normal, baja o alta.

Los riñones son los órganos reguladores del metabolismo del sodio, exhibiendo una capacidad casi ilimitada para excretar sodio. Normalmente el adulto ingiere 150 mEq de sodio con la dieta diaria y el riñón excreta 140mEq, el resto se excreta por piel y sudor (5 mEq/día), y con las heces (5mEq/día), para completar el total de los 150mEq de la ingestión diaria.

Hiponatremia

Se define hiponatremia, la disminución del sodio sérico por debajo de 136 mEq/L. Es el trastorno hidroelectrolítico más frecuente en la práctica médica, siendo la hiponatremia dilucional la más común de todas.

En USA, la incidencia de hiponatremia, es de aproximadamente 1% en pacientes hospitalizados. Se describe igual tasa de presentación en hombres que en mujeres y es más frecuente en edades extremas de la vida. Distinguir entre hiponatremia aguda o crónica tiene vital importancia en términos de morbi-mortalidad, y para definir la conducta médica.

Existen tres mecanismos posibles para el origen de la hiponatremia:

1. Ingestión deficiente de sodio
2. Excesiva pérdida de sodio (renal o extrarenal)
3. Retención excesiva de agua.

La concentración sérica de sodio, es mantenida por mecanismos que involucran la sed, hormona antidiurética (ADH) y función renal.

La hiponatremia, rara vez es causada por baja ingestión de sodio, excepto en infantes que ingieren alimentos hipotónicos, sin embargo la causa más común de hiponatremia en niños es la pérdida de sodio por el tracto gastrointestinal.

La pérdida de sodio puede ocurrir por vía renal, debido a la administración de diuréticos o por causas menos frecuentes como nefritis perdedora de sal, deficiencia de mineralocorticoides, síndrome de cerebro perdedor de sal.

El exceso de ADH, origina retención de agua y por consiguiente hiponatremia dilucional. La producción excesiva de esta hormona puede ocurrir en respuesta al dolor, ante el incremento de la osmolaridad plasmática o disminución del volumen intravascular ante el síndrome de secreción inadecuada de ADH (SIADH). (Adrógue H, Madias N. Hyponatremia. N Eng J Med 2000)

La aldosterona, sintetizada por la corteza adrenal, es regulada de manera primaria por el eje renina-angiotensina-aldosterona, pero también en cierto grado por la concentración de sodio y la hipovolemia. La aldosterona produce retención de agua y sodio a nivel del túbulo distal.

Es de hacer notar que el riñón sano, regula el balance de sodio, independientemente de la ADH y la aldosterona, controlando la absorción de sodio en el túbulo distal.

La hiponatremia, es fisiológicamente significativa, cuando hay un estado de hipoosmolaridad y una tendencia de movimiento del agua libre del LEC al LIC.

La velocidad de aparición de la hiponatremia juega un papel importante en la fisiopatología; cuando el descenso es paulatino (días o semanas) el tejido cerebral reduce el ingreso de agua a la célula, modulando de esta manera el edema cerebral.

Cuando los niveles de sodio caen rápidamente (24–48 horas), no se instala el mecanismo compensatorio, originando edema cerebral, con la consiguiente hipertensión endocraneana, cuya principal complicación es la compresión mecánica de las estructuras cerebrales y la herniación.

La hiponatremia, está asociada con medicamentos como amiodarona, carbamazepina, ciclofosfamida, opiáceos, tiazidas, oxitocina, demopremoresina, inhibidores de serotonina y vincristina entre otros.

Clínica

La clínica suele ser no específica, necesiándose un índice de sospecha por parte del médico. La sintomatología, se relacionan más con la velocidad de descenso del electrolito, que con los niveles séricos de sodio. Sin embargo cuando la concentración de sodio es menor de 125 mEq/L, por lo general se hace sintomática. En este sentido, la hiponatremia puede ser, asintomática o encontrarse síntomas, como la anorexia, dolor de cabeza, calambres musculares, dolor de cabeza, letárgia, mareos, coma y en este caso podrían presentarse convulsiones e incluso, hipertensión endocraneana que puede producir herniación, presentando en este caso, pupila dilatada unilateral, postura de decorticación o descerebración y dificultad respiratoria.

La determinación del estado de hidratación del paciente puede contribuir a establecer la etiología:

Mucosas secas, taquicardia, turgencia de la piel disminuida e hipotensión ortostática, sugieren excesiva pérdida de agua y reposición inadecuada.

Edema periférico, ascitis, ritmo galope por S3, sugieren hiponatremia hipervolémica con excesiva retención de agua libre (síndrome nefrótico, cirrosis o falla cardíaca).

Paciente sin ninguno de los síntomas anteriores, presentan hiponatremia euvolemica, generalmente asociada con ingestión excesiva de agua, hipotiroidismo, deficiencia de cortisol, SIADH.

La medición de la concentración de sodio urinario y el cálculo de su fracción excretada provee una herramienta útil para el análisis de los pacientes con alteración de la homeostasis hidrosalina.

La FENa (Fracción excretada de sodio), se define como el porcentaje de sodio filtrado que se excreta por orina, y se calcula mediante la fórmula $FENa = \frac{Na_{urinario} \times Creatinina_{Plasmática}}{Creatinina_{Urinaria} \times Na_{Plasmático}} \times 100$ = Su valor normal es de 0,7%.

En pacientes hipovolémicos la concentración urinaria de sodio es menor de 20 mEq/L y la FENa menor de 1%, con una osmolaridad urinaria mayor de 600 mOsm/L y densidad mayor de 1.020.

La fracción excretada de sodio puede verse alterada, por la depleción de volumen por diuréticos, diuresis osmótica y enfermedad renal.

Hipernatremia

Se define como la concentración de sodio que excede los 155 mEq/L. La hipernatremia, representa un déficit de agua en relación a las concentraciones corporales de sodio y puede originarse por la pérdida de agua o por la ganancia de sodio.

La incidencia internacional de hipernatremia, varía del 1,5 al 20%. Sin predilección por raza o género. Siendo la mortalidad atribuida a este trastorno de aproximadamente 10%. Los pacientes con riesgo de presentar hipernatremia, son aquellos con alteraciones mentales, edades extremas y pacientes hospitalizados debido a iatrogenia. (Adrógue H, Madias N. Hypernatremia. N Eng JMed 2000)

La hipernatremia se presenta en:

1. Depleción de agua.
2. Exceso de sodio.

Causas

1. Pérdida de agua

Perdidas insensibles

Hipodipsia

Diabetes insípida

Post-traumática

Tumores, histiocitosis, tuberculosis, sarcoidosis

Idiopáticas

Causas renales

Diuréticos de asa

Diuresis osmótica (glucosa, urea, manitol)

Fase poliúrica de la necrosis tubular aguda

Pérdidas gastrointestinales

Vómito

Drenajes gástricos

Fístulas enterocutáneas

Diarrea

Agentes catárticos (lactulosa)

Perdidas cutáneas

Quemaduras

Sudoración excesiva

2. Ganancia de sodio

Infusión de bicarbonato de sodio

Ingestión de alimentos hipertónicos

Ingestión de agua de mar

Enemas hipertónicos

Hiperaldosteronismo primario

Síndrome de Cushing

Diálisis con soluciones hipertónicas

Clínica

Los signos y síntomas asociados con hipernatremia, son en esencia reflejo de la alteración neuronal, principalmente cuando el incremento de sodio ocurre de manera rápida (horas).

En infantes los síntomas incluyen taquipnea, debilidad muscular, fatiga, insomnio, letargia y coma, las convulsiones son raras y por lo general se asocian a una agresiva rehidratación. En adultos por el contrario los síntomas son raros a menos que los niveles de sodio se incrementen por encima de 160 mEq/L, la sed intensa puede estar presente solo en estados iniciales, el nivel de conciencia se relaciona con los niveles de sodio, encontrándose también irritabilidad y debilidad muscular.

2.5. Hipótesis:

Los Niveles de Glucosa elevados presentan una relación directa con los Niveles de Sodio en pacientes con diabetes tipo 2.

2.6. Señalamiento de las Variables

Variable Independiente: Niveles de Glucosa elevados

Variable Dependiente: Niveles de Sodio

CAPÍTULO III

Metodología

3.1. Modalidad de la Investigación

Laboratorio: debido a que se llevó a cabo dentro del laboratorio SIGMA diagnóstico.

Documental: Puesto que se recogió datos de la población que se investigó.

3.2. Nivel o Tipo de Investigación

El tipo de investigación que se utilizó para la realización del proyecto es:

Investigación explicativa no experimental pues se ha establecido que el análisis de Sodio puede variar o no en personas diabéticas.

3.3. Población y Muestra

Las personas a las cuales recurrimos para realizar nuestra investigación:

De 828 personas se escogió a 50 personas tanto hombres como mujeres con diabetes tipo 2 que acuden a Sigma Diagnostico del Cantón Latacunga.

Debido a que la población involucrada en la investigación no fue muy numerosa, no surgió la necesidad de calcular la muestra.

Población = 50 personas

3.4. Método de Análisis

A los pacientes que acudieron a Sigma Diagnostico se les evaluó mediante 2 pruebas:

Prueba 1

Determinación de Glucosa:

Se determinó a todas las personas diabéticas tipo 2. El examen se lo realizó bajo algunas condiciones básicas: el día anterior al examen la persona debió alimentarse de la manera que siempre lo hace, el día de la toma de la muestra el paciente debió estar en ayunas no más de doce horas. La persona acudió al laboratorio y se le tomo la muestra bajo punción venosa.

El Nivel de Glucosa se evaluó mediante el método espectrofotométrico y la técnica que se utilizó fue la de Analyticon la cual maneja valores de referencia para glucosa de:

75-115 mg/dl

Prueba 2

Determinación de Sodio:

Se determinó a todas las personas diabéticas tipo 2. El examen se lo realizo bajo algunas condiciones básicas: el día anterior al examen la persona debió alimentarse de la manera que siempre lo hace, el día de la toma de la muestra el paciente debió estar en ayunas no más de doce horas. La persona acudió al laboratorio y se le tomo la muestra bajo punción venosa.

El Nivel de Sodio se evaluó mediante un equipo de electrolitos Prolyte y valores de referencia para Sodio que maneja son:

135 – 155 mEq/l

3.5. Operacionalización de las Variables

Variable Dependiente: Niveles de Sodio

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnicas	Instrumentos
<p>Niveles de Sodio.-</p> <p>Pueden estar alterados y presentar hiponatremia, hipernatremia, y según los rangos de referencia existe normonatremia</p>	<p>Hiponatremia</p> <p>Normonatremia</p> <p>Hipernatremia</p>	<p>Valores menores a 135 mEq/L</p> <p>Valores entre 135-155 mEq/L</p> <p>Valores superiores a 155 mEq/L</p>	<p>¿Cuáles son los niveles de Sodio que presenta el paciente diabético en estudio?</p>	<p>Determinación de Sodio en ayunas mediante el analizador de electrolitos.</p>	<p>Cuaderno de notas</p> <p>Reportes</p>

3.6. Plan de recolección de la información

- Las personas con Diabetes tipo 2 acudieron al Laboratorio Clínico de Sigma Diagnostico del Cantón Latacunga.
- Se procedió a tomar la muestra por punción venosa
- Se proceso la muestra de sangre para la determinación tanto para los niveles de Glucosa como para los niveles de Sodio de cada unos de los pacientes y los cuales se fueron reportando.
- Luego se determinó la relación sí que existe entre los niveles de Glucosa y Sodio.

3.7. Plan de Procesamiento de la Información

- Revisión crítica de la información recogida; es decir limpieza de información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente y otras fallas.
- Repetición de la recolección, en ciertos casos individuales, para corregir errores de contestación.
- Tabulación o cuadros según variables de la hipótesis y objetivos.
 - o Manejo de información (reajuste de cuadros con casillas vacías o con datos reducidos cuantitativamente, que no influyen significativamente en los análisis.
 - o Estudio estadístico de datos para presentación de resultados.

3.8. Criterios Éticos

Se ubicó a los pacientes en el Laboratorio Sigma Diagnóstico Latacunga mediante los controles realizados mes a mes, en la que se explicó el objetivo del estudio y se procedió a solicitarles la firma del Consentimiento Informado (Anexo 1) como autorización para obtener las muestras sanguíneas y realizar el análisis respectivo.

Se indicó que las personas son libres de retirarse del estudio en el momento en que deseen y que se guardara absoluta confidencialidad respecto a sus datos, que solamente se utilizarán en la realización del proyecto.

CAPÍTULO IV

Análisis e Interpretación De Resultados

4.1. Nómina de pacientes diabéticos tipo 2 con Glucosa elevada y Niveles de Sodio, atendidos en Sigma Diagnostico.

En este cuadro se refleja los datos base que nos servirán como punto de partida para nuestro proceso de investigación, tomados de los archivos que reposan en el laboratorio de Sigma Diagnostico; los mismos que nos ayudaran a validar o rechazar la hipótesis planteada. (Ver tabla #1)

Tabla #1 pacientes diabéticos tipo 2 con Glucosa elevada y Niveles de Sodio

Paciente	Edad	Genero	Glucosa	Sodio
1	54	FEMENINO	237	154.2
2	40	MASCULINO	124	142.0
3	44	MASCULINO	132	147.2
4	62	MASCULINO	148	149.3
5	41	FEMENINO	297	159.7
6	43	FEMENINO	122	156.8
7	45	MASCULINO	165	146.2
8	50	MASCULINO	157	150.1
9	58	FEMENINO	126	152.6
10	47	FEMENINO	199	133.1
11	48	FEMENINO	185	134.0
12	49	FEMENINO	290	157.5
13	41	MASCULINO	150	138.9
14	44	MASCULINO	242	136.3
15	63	FEMENINO	119	147.8
16	65	FEMENINO	204	158.4

17	62	FEMENINO	146	149.6
18	65	FEMENINO	298	153.2
19	60	FEMENINO	219	152.6
20	59	FEMENINO	337	153.7
21	55	MASCULINO	149	138.7
22	53	MASCULINO	132	146.1
23	54	MASCULINO	129	145.7
24	56	MASCULINO	122	146.2
25	59	MASCULINO	166	139.1
26	58	MASCULINO	161	134.9
27	59	MASCULINO	161	138.1
28	64	FEMENINO	133	154.8
29	60	MASCULINO	124	146.1
30	62	FEMENINO	150	155.9
31	58	MASCULINO	122	134.4
32	59	MASCULINO	120	136.4
33	57	MASCULINO	122	133.5
34	65	MASCULINO	172	134.8
35	64	MASCULINO	126	138.8
36	62	MASCULINO	162	147.2
37	60	MASCULINO	153	159.0
38	61	MASCULINO	156	146.8
39	59	MASCULINO	129	135.8
40	41	MASCULINO	147	137.3
41	43	FEMENINO	198	138.5
42	44	MASCULINO	218	134.9
43	45	MASCULINO	182	142.5
44	65	FEMENINO	345	151.8
45	52	FEMENINO	300	154.8
46	55	FEMENINO	252	132.6

47	57	FEMENINO	233	155.4
48	58	FEMENINO	319	133.8
49	47	MASCULINO	155	137.5
50	61	FEMENINO	277	154.7

Fuente: Laboratorio Clínico Sigma Diagnostico

Elaborado: Investigadora

VALORES DE REFERENCIA

Esta tabla la utilizamos de valores de referencia para saber si los valores de la pruebas de laboratorio están dentro del rango de referencia o están elevados. (Ver tabla #2)

Tabla #2 Valores de Referencia

Exámenes	Hombres	Mujeres
Glucosa	75-115 mg/dl	75-115 mg/dl
Sodio	135-155 mEq/L	135-155 mEq/L

Fuente: Laboratorio Clínico Sigma Diagnostico

Elaborado: Investigadora

4.2. Porcentaje de pacientes diabéticos con Glucosa elevada que presentan sodio elevado, sodio bajo y sodio normal.

De un total de 50 pacientes que se realizaron los exámenes presentaron Glucosa elevada y se distinguió que los niveles de sodio variaron entre si, 7 pacientes que equivalen al 14% presentó sodio elevado debido a la ingestión de alimentos no adecuados para su vida diaria, 9 pacientes que equivalen 18% presentaron Nivel Sodio Bajo debido a que las personas presentan una acumulación de líquidos en su organismo y por esta razón el Sodio en suero se encuentra bajo, 34 pacientes que equivalen 68% presento Sodio en valores de referencia normales en tanto podemos decir que a pesar que su glucosa se presenta elevada los pacientes están controlando los Niveles de Sodio no solo con medicamentos sino también con su dieta diaria. (Ver tabla #3)

Tabla # 3 Pacientes diabéticos con Glucosa elevada que presentan sodio elevado, sodio bajo y sodio normal.

	Sodio Elevado	Sodio Bajo	Sodio Normal	Total
Pacientes	7	9	34	50
Porcentajes	14.0%	18.0%	68.0%	100%

Fuente: Laboratorio Clínico Sigma Diagnostico

Elaborado: Investigadora

4.3. Porcentaje de pacientes diabéticos con Glucosa elevada de acuerdo a la Edad que presentan sodio elevado, sodio bajo y sodio normal.

Al analizar los datos recogidos de los exámenes a los que se sometieron los pacientes tenemos como resultado que de 40-45 años 8 pacientes que equivale al 16% presenta en su totalidad el Sodio normal, es decir llevan un control más estricto en el cuidado de su enfermedad es por esto que los Niveles de Sodio se han encontrado en niveles normales a pesar de que su Glucosa se encuentra elevada, en tanto que los de 56-60 años 4 pacientes que equivale al 8% presenta Sodio bajo, lo cual se debe a que presentaron una leve acumulación de líquidos y a causa de esto el Sodio se encuentra bajo; pacientes de 61-65 años 2 pacientes que equivale al 4% presentan Sodio elevado a causa de una mala alimentación. (Ver tabla #4; Figura 1,1.1, 1.2)

Tabla #4 Glucosa elevada de acuerdo a la Edad que presentan sodio elevado, sodio bajo y sodio normal.

Edad	Sodio Elevado	%	Sodio Bajo	%	Sodio Normal	%	
40-45	2	4,0	1	2,0	8	16,0	
46-50	1	2,0	2	4,0	2	4,0	
51-55	0	0,0	1	2,0	5	10,0	
56-60	2	4,0	4	8,0	8	16,0	
61-65	2	4,0	1	2,0	11	22,0	
Total Pacientes	7		9		34		50
Total Porcentaje		14,0		18,0		68,0	100,0

Fuente: Laboratorio Clínico Sigma Diagnostico

Elaborado: Investigadora

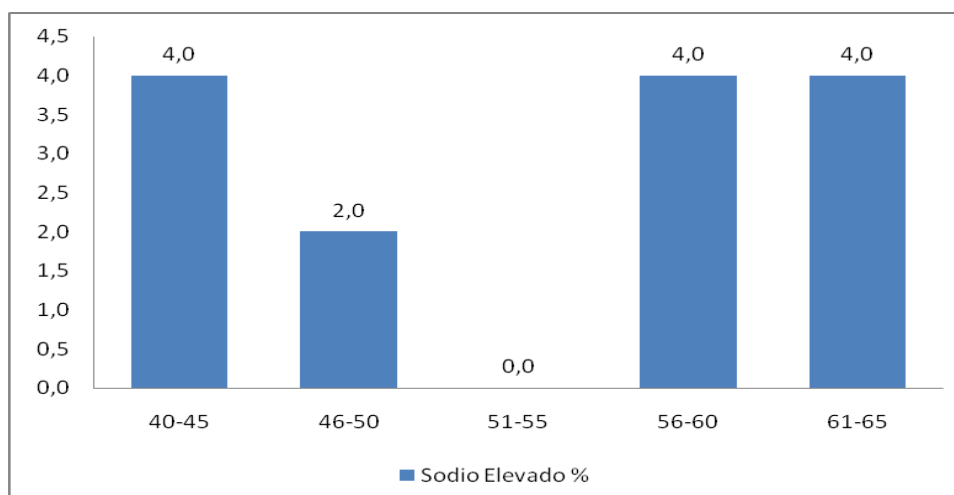


Figura 1.

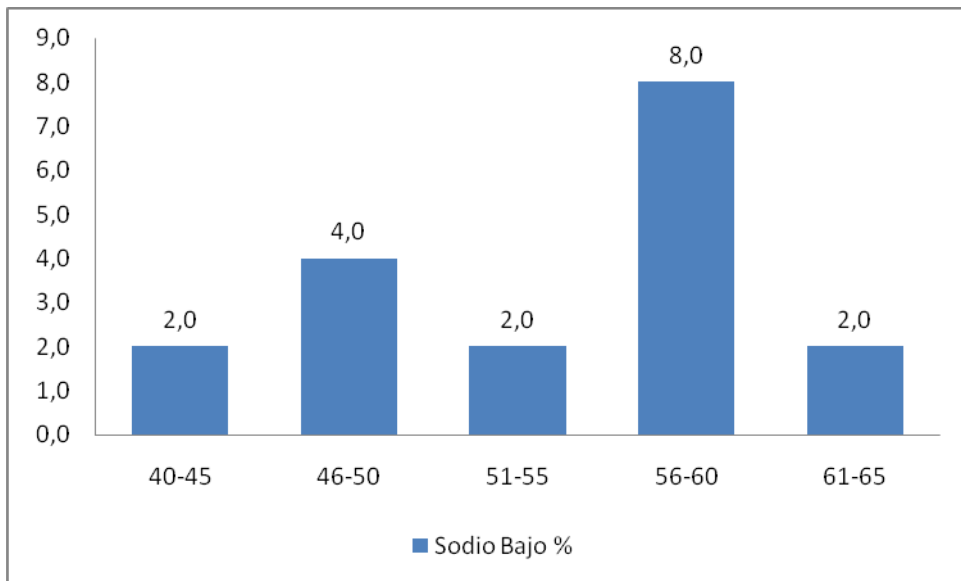


Figura 1.1.

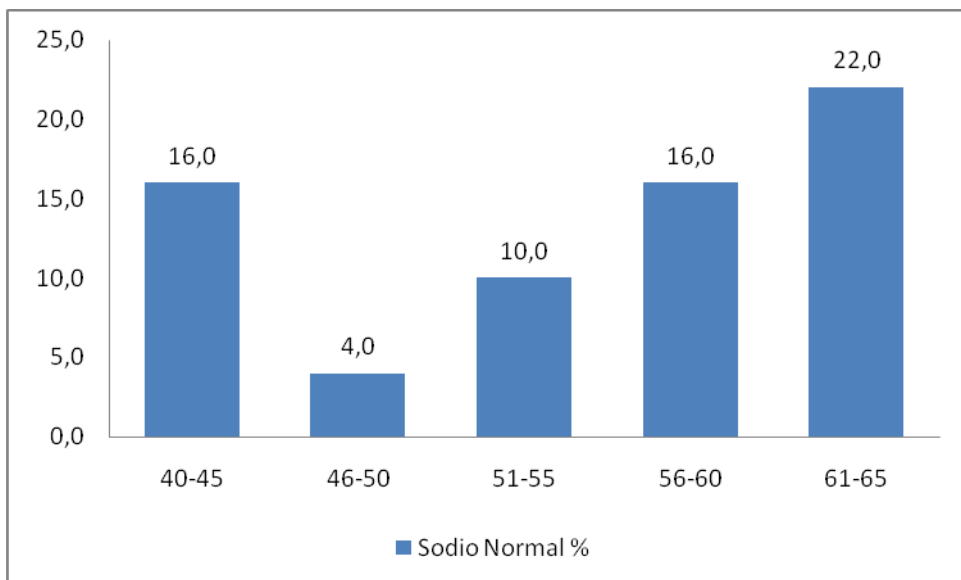


Figura 1.2.

4.4. Porcentaje de pacientes diabéticos con Glucosa elevada de acuerdo al Género que presentan sodio elevado, sodio normal y sodio bajo.

De acuerdo a los exámenes realizados tenemos con respecto al género de los pacientes que presentaron Glucosa elevada son 6 paciente que equivale al 12% presentan Sodio elevado y son de género Femenino ya que no llevan una dieta controlada e ingieren alimentos que contienen en Sodio, 5 pacientes que equivale al 10% de género Masculino como resultado el género Masculino es el más propenso a tener niveles de Sodio Bajo debido a que tuvieron una acumulación de líquidos dando como resultado Niveles de Sodio bajos; 22 pacientes equivale al 44% de género Masculino al igual presentaron Glucosa elevado con Sodio Normal él es porcentaje de Sodio Normal en pacientes de Género Masculino debido a que llevan un control estricto de su enfermedad. (Ver tabla #5; Figura 2)

Tabla # 5 Pacientes diabéticos con Glucosa elevada de acuerdo al Género que presentan sodio elevado, sodio normal y sodio bajo.

SODIO	MASCULINO	MASCULINO %	FEMENINO	FEMENINO %
ELEVADO	1	2,0	6	12,0
NORMAL	22	44,0	12	24,0
BAJO	5	10,0	4	8,0
TOTAL PACIENTES	50			
TOTAL %	100,00	56,0		44,0

Fuente: Laboratorio Clínico Sigma Diagnostico

Elaborado: Investigadora

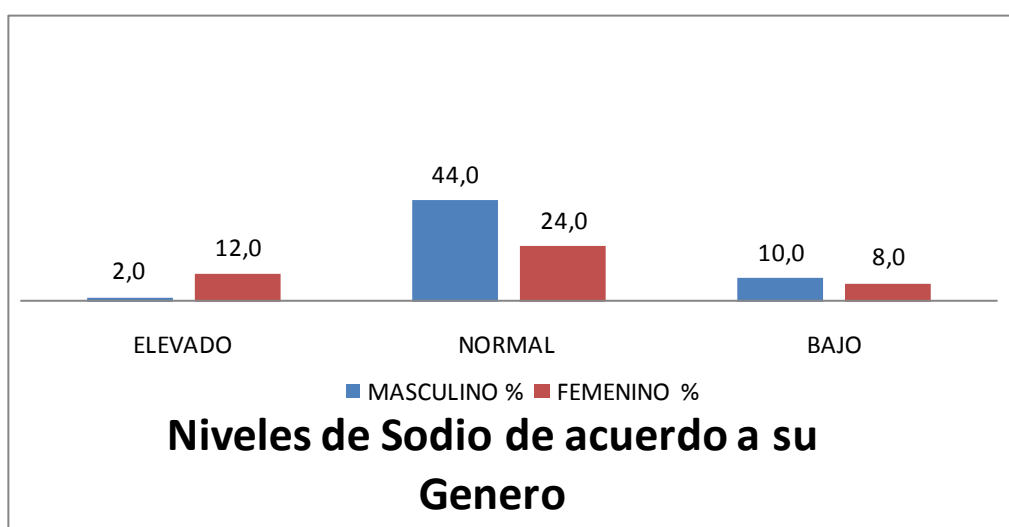


Figura 2.

4.5. Verificación de Hipótesis

A través del análisis de este estudio se rechaza la hipótesis planteada, debido a que no existe relación alguna entre los Niveles elevados de Glucosa y los Niveles de Sodio en pacientes que solo presentan diabetes tipo 2 sin daño renal o hipertensión una vez que presentan estas patologías añadidas; se encuentra relación con los niveles de Sodio es así como también al presentarse una Cetoacidosis diabética los niveles de sodio se elevan y se lo debe controlar oportunamente porque las consecuencias que puede acarrear son graves para la persona a continuación se detalla el cuadro de la relación entre los Niveles de Glucosa elevado y los Niveles de Sodio.

Tabla # 6 Relación de Glucosa elevada con Niveles de Sodio.

	NIVELES DE GLUCOSA	NIVELES DE SODIO
NIVELES DE GLUCOSA	1	
NIVELES DE SODIO	0,269451545	1

CAPÍTULO V

Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

- Se determinó que el género Femenino es el más propenso a tener Sodio elevado en tanto el género Masculino es propenso a tener niveles de Sodio Bajo.
- Se conoció que a cualquier edad a partir de los 40 años de edad cuando se adquiere diabetes el Sodio se puede elevar sino se lleva el cuidado necesario, en tanto que la edad más vulnerable que presentaron el Sodio bajo es de 56 a 60 años, esto tal vez se da por el descuido de la enfermedad o la presencia de patologías que no favorecen a la enfermedad como es la diabetes tipo 2.
- Al evaluarse los Niveles Sodio en pacientes Diabéticos con Glucosa elevado encontrando así que los pacientes de la investigación llevada a cabo presentaron en su mayoría el Sodio en rangos normales determinando así que es importante llevar un control adecuado de los Niveles de Glucosa en pacientes diabéticos y llevar un estricto control en la dieta de cada uno de estos pacientes debido a que si exageran en la ingesta de alimentos con sodio estos ayudaran a su elevación es así mientras más controlado este el paciente mejor metabolismo en el Sodio tendrá y le ayudara a sus riñones a eliminar todo el exceso que en el cuerpo exista.
- Concluimos que los pacientes diabéticos con Niveles de Glucosa elevados y con Niveles de Sodio Normal son controlados por medicamentos, controles médicos, exámenes de laboratorio; además estas personas pueden tener una excelente calidad de vida, sin riesgos. Se ha demostrado que un control de glucosa se asocia a una disminución sostenida en las tasas de insuficiencia renal y por lo tanto con el control electrolítico del organismo.

5.2. Recomendaciones:

- La diabetes es una enfermedad crónica que requiere una asistencia médica continuada y una formación del paciente acerca de la enfermedad y del tratamiento

con el objetivo de impedir la aplicación de complicaciones y de reducir el riesgo de la misma a largo plazo.

- Realización de pruebas de detección de diabetes no solo dirigida a adultos sino también a jóvenes, niños de alto riesgo, asintomáticos y diagnosticados previamente en el contexto de asistencia sanitaria.
- Llevar un control optimizado de la glucosa para reducir el riesgo de patologías y otras complicaciones que acarrea esta enfermedad.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

6.1 DATOS INFORMATIVOS

6.1.1. Título:

Diseño de 1 programa de prevención Niveles de Sodio elevado y Sodio Bajo en pacientes diabéticos tipo 2 de 40-65 años, atendidos en el laboratorio Clínico Sigma Diagnóstico.

6.1.2. Institución ejecutora:

Laboratorio Clínico Sigma Diagnóstico

6.1.3. Ubicación:

Av. Rumiñahui 307 y Belisario Quevedo

6.1.4. Tiempo:

- Inicio: Junio 2010
- Finalización: Noviembre 2010

6.1.5. Equipo responsable:

Profesionales de Laboratorio Clínico Sigma Diagnostico

B.Q.F. Cristian Vizquete

Lic. Patricio Carate

Lilia Patiño

6.1.6. Costos:

75 dólares

6.2. Antecedentes de la Propuesta

La Diabetes Mellitus al momento es un importante problema de salud pública, donde en un período relativamente corto ha emergido como una de las principales causas notificadas de muerte. Es la tercera causa de muerte en el país, del 3 al 5% de la población adulta padece del mal. Es un síndrome convertido en pandemia de las últimas décadas del siglo XX y por supuesto aumentará en el siglo XXI. Al año 2010, existen cerca de los 260 millones de personas afectadas por este padecimiento crónico y degenerativo.

Para tener una buena salud, los diabéticos deben tener en cuenta que los riñones se ocupan de equilibrar la cantidad de sodio en el cuerpo. Así, cuando los niveles de sodio están bajos, los riñones se encargan de administrarlo bien y lo guardan. En cambio, cuando hay mucho sodio en el cuerpo, los riñones lo expulsan a través de la orina. Sin embargo, si por alguna razón los riñones no pueden eliminar suficiente sodio, entonces, por supuesto, éste se empieza a acumular en la sangre. Cuando esto sucede, y debido a que el sodio retiene el agua, aumenta el volumen de la sangre y el corazón tiene que trabajar con más fuerza para poder transportarla a través de los vasos sanguíneos. Con el aumento en el volumen de la sangre, viene el aumento de la presión sobre las arterias. Y el aumento de la presión arterial provoca otras enfermedades cardiovasculares.

No debemos olvidar que hay formas de prevenir no solo la enfermedad, sino también las causas llevando un buen estilo de vida, teniendo un control médico permanente, y la prevención a través de exámenes de laboratorio oportunos lo cual nos garantizara una vida saludable.

6.3. Justificación

La presente investigación tiene una importancia social, ya que nos impulsa a buscar opciones en cómo evitar que los Niveles de Sodio se eleven o bajen en una persona diabética.

Es urgente dar a conocer información acerca de cuál es la importancia del Sodio en el organismo.

Este trabajo pretende conseguir un uso racional del control médico y de laboratorio estimulando al paciente a la información continua evitando secuelas crónicas que afectan la calidad de vida.

6.4. Objetivos

6.4.1. Objetivo General

- Proporcionar la educación al paciente diabético para mejorar su calidad de vida disminuyendo futuras patologías.

6.4.2. Objetivo Específicos

- Impartir información adecuada para la prevención de Niveles Elevados y Bajos de Sodio.
- Conseguir participación de instituciones con objetivos a fines a los de investigación para la entrega de la información que se ha recolectado en base al proyecto de investigación realizado.

6.5. Factibilidad

Una institución como es el laboratorio Sigma diagnóstico de la ciudad de Latacunga, participa en el proyecto y trabajará para alcanzar los objetivos de la propuesta.

La estrategia para difundir los resultados del proyecto entre la comunidad se divide en dos componentes principales: la información experta se difundirá a través de publicaciones científicas y la información general a través de los medios de comunicación de multitudes.

La comunicación externa vendrá respaldada por una estrecha cooperación con especialistas y el equipo más su iniciativa de prevención.

La evaluación del proceso y los resultados del proyecto garantizará una línea de trabajo fluida, determinando cualquier problema u obstáculo desde el inicio del proceso de trabajo.

Además, se diseñará un sistema económico aceptado, de modo que todos los gastos adquiridos por las personas que se formen para convertirse en gestores de prevención se puedan acreditar en base al desarrollo profesional continuo.

La propuesta se basará en el buen estilo de vida que debe llevar la persona en donde se impartirá el buen mantenimiento de medio ambiente asegurando así el consumo de alimentos orgánicos logrando a si mantener un buen estado de salud.

6.6. Fundamentación

La diabetes mellitus es una enfermedad producida por una alteración del metabolismo (metabolismo es un conjunto de reacciones químicas que tienen lugar en las células del cuerpo), caracterizada por un aumento de la cantidad de glucosa en la sangre y por la aparición de complicaciones microvasculares (enfermedad de los vasos sanguíneos finos del cuerpo, incluyendo vasos capilares) y cardiovasculares (relativo al corazón y los vasos sanguíneos) que incrementan sustancialmente los daños en otros órganos (riñones, ojos, corazón, nervios periféricos) y la mortalidad asociada con la enfermedad y reduce la calidad de vida de las personas afectadas.

La diabetes no es una enfermedad en sí, sino un síndrome integrado por un grupo de trastornos de diferentes etiologías y mecanismos patogénicos. Se caracteriza por hiperglucemia crónica de tal forma que puede conllevar la aparición de complicaciones agudas (cetoacidosis, hiperosmolaridad) y crónicas (micro y macroangiopatía: ocular, renal, nerviosa, dermatológica, cardiovascular).

La diabetes afecta a entre el 5 y el 10% de la población general, esta variación depende de los estudios consultados. Debe tenerse en cuenta que se estima que por cada paciente diabético conocido existe otro no diagnosticado. Su frecuencia aumenta significativamente con la edad y también con el exceso de peso y la vida sedentaria, por estos motivos se espera un importante aumento del número de diabéticos en los próximos decenios.

6.7. Modelo operativo

ETAPAS DE LA PROPUESTA	ACCIONES	RESPONSABLE	RECURSO	RESULTADOS
ETAPA 1 Difusión	Difundir el evento	Lilia Patiño B.Q.F. Cristian Vizúete	Investigaciones bibliográficas	Acogida de la comunidad para impartir información posteriormente.
ETAPA 2 Preparación del Material	Preparación de material de prevención	Lic. Patricio Carate Lilia Patiño	Volantes Folletos	Información a la comunidad sobre diabetes.
ETAPA 3 Presentación	Exposición del tema sobre como afecta el nivel de Glucosa Elevado con los niveles de Sodio elevados.	Lic. Patricio Carate B.Q.F. Cristian Vizúete Lilia Patiño	Lugar de presentación.	Concientización de las personas acerca de cómo controlar su diabetes para evitar complicaciones.
ETAPA 4 Evaluación	Establecer el grado de efectividad de la propuesta planteada.	Lic. Patricio Carate B.Q.F. Cristian Vizúete Lilia Patiño	Disposición de los pacientes y colaboradores involucrados	Conclusiones acerca de cómo llegó la información tuvo acceso a la comunidad y a cada uno de sus hogares.

6.8. Administración

La presente propuesta para su desarrollo estará administrada por la investigadora Lilia Patiño, quien se encargara de la realización, elaboración y difusión de la información; la propuesta estará en coordinación con el personal del Laboratorio clínico Sigma Diagnostico.

6.9. Previsión de la Evaluación

Preguntas Básicas	Explicación
¿Quiénes solicitan evaluar?	Laboratorio Clínico Sigma Diagnostico
¿Por qué evaluar?	Porque necesitamos saber si el trabajo tuvo un efecto positivo y tuvo importancia para la comunidad
¿Para qué evaluar?	Para saber si existe un mejor control en los pacientes diabéticos.
¿Qué evaluar?	Los conocimientos emitidos sobre diabetes y Niveles de Sodio.
¿Quién evaluará?	Investigadora: Lilia Patiño S.
¿Cuándo evaluar?	Mes de Noviembre
¿Como evaluar?	Valoración del médico
¿Con que evaluar?	Con exámenes de laboratorio de control

Bibliografía:

Libros:

- American Diabetes Association. Report of the expert committee on the diagnosis and classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 1997; 20:7
- Aráuz A.G. Alimentación saludable para la persona con Diabetes. En: *Diabetes Mellitus en Costa Rica*. 1 Ed. San José Costa Rica, 2006.
- Aráuz-Hernández AG, Guzmán-Padilla S, Roselló-Araya M, Padilla-Vargas G. Educación multi-profesional en diabetes en el primer ámbito de atención en salud. *Aten Primaria*. 522-523,
- Bone, Kerry. *Phytotherapy Review & Commentary. Gymnema: A Key Herb in the Management of Diabetes*. *Townsend Letter for Doctors & Patients*, December 2002.
- Breilh, J: *Epidemiología: economía, medicina y política*. 8va de. Ed. Paidós. Bs. Aires, 1978
- Documento Científico de la Asociación Española de Enfermedad Vascular. Consenso sobre úlceras vasculares y pie diabético de la Asociación Española de Enfermería Vascular, 1 Edición, mayo 2004
- Martín A. Repercusiones para la salud pública de la adherencia terapéutica deficiente *Rev. Cubana Salud Pública* 2006; 32 jul.-sep., citado 21 Ago. 2007.
- OMS. *La OMS alerta del bajo seguimiento de los tratamientos por parte de pacientes con enfermedades crónicas*. Madrid: Ediciones Doyma; 2003.
- Pachecho V, Guerrero R.- Diabetes mellitus en Ecuador: una revisión de los estudios de prevalencia a 1995. *Endocrinología Bolivariana*. 1995; 4: 41-6.
- Paolisso, G., Barbagallo, M. Hypertension, Diabetes Mellitus, and Insulin Resistance: The Role of Intracellular Magnesium. *Journal of Hypertension* 1997; 346-355

- Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial). Fecha de última actualización no declarada, citado en 2005.
- Recomendaciones de consenso para Ecuador sobre diagnóstico y manejo de diabetes mellitus tipo dos. Sociedad Ecuatoriana de Endocrinología. Quito, 1988.
- Sherwin R. Diabetes mellitus. En: Goldman L, Ausiello D. Cecil, Textbook of Medicine. 22nd ed. Philadelphia, Pensilvania: Edited by Saunders; 2004. p. 1424-57
- Stephen D, Granner D. Insulina, fármacos hipoglicemiantes orales y propiedades farmacológicas del páncreas endocrino. En: Goodman Gilman A. Las bases farmacológicas de la terapéutica. Vol. III, 9a ed. México, DF: Mc Graw-Hill Interamericana; 1996. p. 1581-613.
- Suarez R, García R, Salas I. Diabetes mellitus. En: Alvarez R. Temas de Medicina General Integral. Vol. II. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2001. p. 852-82.
- Vivir con Diabetes. Centro de Educación e Información Vivir con Diabetes, 1a Edición. Cochabamba Bolivia 2003, Pág.6-7.
- Wilmore & Costill. Fisiología del Esfuerzo. Obesidad Diabetes y Actividad Física. Ed. Paidotribo, 2da. Ed. P. 490.D. Lamp. Fisiología del Ejercicio, Respuestas y Adaptaciones 1989. Ed. Pila Teleña 2da. Ed pp 315 , 320

Direcciones Electrónicas:

- Accu-check.com Copyright Salud Participativa: Guía Diabetes 2009-2011. Disponible en: <http://www.guia-diabetes.com/virus-comun-podria-causar-diabetes.html>
- Editora Médica Digital; Disponible: en http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/diabetes/en_muchos_paises_del_mundo_la_prevalencia_de_diabetes_esta_en_aumento_tendencia_que_se_mantendria_en_el_futuro.pdf

- European Diabetes Working Party for Older people 2001-2004. Clinical Guidelines for Type 2 Diabetes Mellitus. <http://www.euroage-diabetes.com>
- Malgor-Valsecia: Farmacología de la diabetes. Hipoglucemiantes orales. [Fecha de última actualización, citado Jun 2005]. Disponible en: www.med.unne.edu.ar/catedras/farmacología.
- Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial). Fecha de última actualización, citado En 2005. Disponible en: <http://www.uchile.dl/doc/helsinki.htm>
- Registro oficial 11 de marzo del 2004 disponible en URL: http://www.derechoecuador.com/index.php?option=com_content&task=view&id=433#anchor383929
- Rother, KI (2007). «Diabetes Treatment — Bridging the Divide». N Engl J Med 356 (15): pp. 1499-1501. <http://content.nejm.org/cgi/content/full/356/15/1499>.
- Sicree R y Shaw J Type 2 diabetes: An epidemic or not, and why it is happening Diabetes & Metabolic Syndrome Clinical Research & Reviews 1(2): 75-81, 2007 Rother, KI (2007). «Diabetes Treatment — Bridging the Divide». N Engl J Med 356 (15): pp. 1499-1501. <http://content.nejm.org/cgi/content/full/356/15/1499>.

ANEXOS

ANEXO N° 1

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA EN EL ESTUDIO

“NIVELES DE GLUCOSA ELEVADOS EN RELACIÓN A LOS NIVELES DE SODIO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 QUE ACUDEN A SIGMA DIAGNOSTICO LATACUNGA.”

FECHA:.....

A QUIEN CORRESPONDA:

DECLARO, LIBRE Y VOLUNTARIAMENTE, QUE MI NOMBRE ES:.....

CON NÚMERO DE CÉDULA DE IDENTIDAD.....Y QUE ACEPTO PARTICIPAR EN EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN QUE SE REALIZARÁ EN EL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL LATACUNGA.

OBJETIVOS PRINCIPALES

- Determinar la relación entre los Niveles de Glucosa Elevados y los Niveles de Sodio en paciente diabéticos que acuden a Sigma Diagnostico Latacunga.

ENTENDIENDO QUE ESTARÉ SOMETIDO A LOS SIGUIENTES PROCEDIMIENTOS:

❖ EXTRACCIÓN DE MUESTRAS SANGUÍNEAS

LOS CUALES NO DETERMINAN RIESGOS DIRECTOS PARA MI SALUD. SE ME HA INFORMADO QUE SOY LIBRE DE RETIRARME DEL ESTUDIO EN EL MOMENTO EN QUE ASÍ LO DECIDA Y ESTOY CONSCIENTE DE QUE PUEDO SOLICITAR MAYOR INFORMACIÓN ACERCA DEL PRESENTE ESTUDIO SI ASÍ LO DESEO.

ADEMÁS DE MI PERSONA, FIRMA COMO TESTIGO:

NOMBRES Y APELLIDOS:.....

EDAD:.....

DIRECCIÓN:.....

TELÉFONO:.....