



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO
V SEMINARIO DE GRADUACIÓN**

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“DETERMINACIÓN DE PROTEÍNA Y ALBÚMINA EN PACIENTES
DIABÉTICOS DE 40-65 AÑOS, ASOCIADO A NEFROPATÍA, ATENDIDOS EN EL
LABORATORIO CLÍNICO DEL HOSPITAL IESS AMBATO”**

Requisito previo para la obtención del título de Licenciada en Laboratorio Clínico

AUTORA: Flores Silva Luz Verónica

TUTOR: Dr. Acosta Josué

Ambato – Ecuador

Junio 2011

AUTORÍA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN

Los criterios emitidos en el informe de investigación “DETERMINACIÓN DE PROTEÍNA Y ALBÚMINA EN PACIENTES DIABÉTICOS DE 40-65 AÑOS, ASOCIADO A NEFROPATÍA, ATENDIDOS EN EL LABORATORIO CLÍNICO DEL HOSPITAL IESS AMBATO”, contenidos, ideas, análisis y conclusiones son de mi exclusiva responsabilidad, como autora del trabajo.

Ambato, 17 de Diciembre del 2010

.....
Autora

Luz Verónica Flores Silva

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema: “DETERMINACIÓN DE PROTEÍNA Y ALBÚMINA EN PACIENTES DIABÉTICOS DE 40-65 AÑOS, ASOCIADO A NEFROPATÍA, ATENDIDOS EN EL LABORATORIO CLÍNICO DEL HOSPITAL IEES AMBATO”, presentado por Luz Verónica Flores Silva, egresada de la carrera de Laboratorio Clínico, se consideró que dicho informe de investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo de Facultad.

Ambato, 17 de Diciembre del 2010

.....
Tutor

Dr. Josué Acosta

DERECHOS DE 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 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.

Autora: Luz Verónica Flores Silva

Al consejo directivo de la Facultad Ciencias de la Salud-UTA

El comité de defensa del informe de investigación “DETERMINACIÓN DE PROTEÍNA Y ALBÚMINA EN PACIENTES DIABÉTICOS DE 40-65 AÑOS, ASOCIADO A NEFROPATÍA, ATENDIDOS EN EL LABORATORIO CLÍNICO DEL HOSPITAL IESS AMBATO” presentada por la Srta. Luz Verónica Flores Silva y conformada por Dra. Rebeca Mazón, Dra. María Fernanda Tinajero, Dra. María Augusta Tamayo 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 UTA.

DEDICATORIA

A Dios por haberme concedido el don de la vida y de esa manera culminar uno de mis sueños.

A mi Madre por ser mi pilar fundamental y mi apoyo moral en el transcurso de toda mi vida.

A mis maestros, familiares y amigos que de una u otra manera brindaron su apoyo para culminar mis estudios.

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

**TÍTULO “DETERMINACIÓN DE PROTEÍNA Y ALBÚMINA EN PACIENTES
DIABÉTICOS DE 40-65 AÑOS, ASOCIADO A NEFROPATÍA, ATENDIDOS EN EL
LABORATORIO CLÍNICO DEL HOSPITAL IESS AMBATO”**

Autor: Luz Verónica Flores Silva

Tutor: Dr. Josué Acosta

Fecha: 17 Diciembre del 2011

Resumen Ejecutivo

La presente investigación abarca una de las enfermedades que aqueja hoy en día a un gran porcentaje de personas a nivel mundial que es la diabetes, esta enfermedad se caracteriza por ser un trastorno metabólico que afecta a diferentes órganos y tejidos como: los ojos, riñones, nervios y vasos sanguíneos, y que por consecuencia de un control inadecuado produce complicaciones crónicas como Nefropatías, Retinopatías, Neuropatías, etc.

La diabetes en nuestro país su tasa de incidencia tanto en la morbilidad como en la mortalidad se está incrementando al pasar los años, de ahí la importancia del desarrollo de esta investigación, tanto desde el enfoque preventivo como del terapéutico.

Por el porcentaje alto de personas diabéticas que desarrollan una Nefropatía, mi investigación tiene como objetivo la determinación de Proteinuria y cuantificación de los niveles de albumina sérica en 50 pacientes diabéticos del Hospital IESS-Ambato, la realización de estos exámenes de Laboratorio Clínico son de gran utilidad para el diagnóstico de este tipo de enfermedad.

En el estudio se determinó que un 58% de los pacientes diabéticos presentan una posible evolución a nefropatía diabética, el mayor índice de frecuencia se presenta en las edades comprendidas entre los 60 a 65 años, dependiendo en gran medida al estilo de vida que estos pacientes presentan y los años de evolución de la diabetes, indicando que el tiempo de evolución es de 9 a 18 años.

Existen formas de prevenir no solo la enfermedad sino también las causas, llevando un control permanente a través de exámenes de laboratorio oportunos los cuales nos garantizará una vida saludable.

PALABRAS CLAVES:

PROTEÍNA

ALBÚMINA

NEFROPATÍA

DIABETES

ÍNDICE

PAGINAS PRELIMINARES	Págs.
PORTADA.....	I
AUTORÍA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN.....	II
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	III
DERECHOS DE AUTOR.....	IV
CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD	V
DEDICATORIA.....	VI
RESUMEN EJECUTIVO.....	VII
INTRODUCCION	
ÍNDICE DE CONTENIDOS	
CAPÍTULO I	
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Tema.....	1
1.2. Planteamiento del problema.....	1
1.2.1. Contextualización.....	1
1.2.2. Análisis crítico.....	7
1.2.3. Prognosis.....	7
1.2.4. Formulación del problema.....	7
1.2.5. Interrogantes.....	7
1.2.6. Delimitación.....	8
1.3. Justificación.....	8
1.4. Objetivos.....	8
1.4.1. General.....	8

1.4.2. Específicos.....	9
-------------------------	---

CAPÍTULO II.

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes investigativos.....	10
2.2 Fundamentación filosófica.....	13
2.3 Fundamentación legal.....	13
2.4 Fundamentación Teórica.....	14
2.5 Categorías fundamentales.....	23
2.6 Hipótesis.....	23
2.7 Señalamiento de variables.....	24

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Enfoque de la Investigación.....	25
3.2. Modalidad básica de la Investigación.....	25
3.3. Nivel o Tipo de Investigación.....	25
3.4. Población y muestra	26
3.5. Metodología.....	26
3.6. Operacionalización de variables.....	30
3.7. Plan de Recolección de información.....	32
3.8. Plan de procesamiento de la información.....	32
3.9. Criterios éticos.....	32

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados.....	33
4.2. Interpretación de datos.....	39
4.3. Verificación de la hipótesis.....	44

CAPÍTULO V

5.1. Conclusiones.....	45
5.2. Recomendaciones.....	45

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

6.1. Datos Informativos	
6.1.1. Título.....	47
6.1.2. Institución ejecutora.....	47
6.1.3. Tiempo estimado para la ejecución.....	47
6.1.4. Equipo responsable.....	47
6.1.5. Costos.....	47
6.2. Antecedentes.....	47

6.3. Justificación.....	48
6.4. Objetivos	
6.4.1. Objetivo General.....	48
6.4.2. Objetivos Específicos.....	49
6.5. Análisis de factibilidad.....	49
6.6. Fundamentación.....	49
6.7. Metodología. Modelo operativo.....	53
6.8. Administración de la propuesta.....	54
6.9. Previsión de la evaluación.....	54
Bibliografía.....	55
ANEXOS.....	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Países Latinoamericanos con mayor número de casos de diabetes estimados entre el año 1995-2025.....	2
Tabla N°2: Principales Causas de Mortalidad Femenina año 2008.....	5
Tabla N°3: Principales Causas de Mortalidad Masculina año 2008.....	6
Tabla N° 1: Nómina de todos los pacientes diabéticos.....	33
Tabla N°2: Nómina de los pacientes diabéticos que presentan proteinuria e Hipoalbuminemia.....	37

Tabla N°3: Porcentaje de pacientes diabéticos asociados a Nefropatía y sin Nefropatía..	39
Tabla N°4: Pacientes diabéticos asociados a Nefropatía, según el género.....	40
Tabla N°5: Pacientes diabéticos asociados a Nefropatía, de acuerdo al grupo de edad y del género	42
Tabla N°6: Pacientes diabéticos con y sin Nefropatía, de acuerdo a los años de evolución de la diabetes	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Casos y tasas de diabetes en el Ecuador 1994-2007.....	4
Figura N° 1. Pacientes diabéticos asociados a Nefropatía y pacientes diabéticos sin Nefropatía.....	39
Figura N° 2. Porcentaje de pacientes diabéticos asociados a Nefropatía de acuerdo al sexo.....	41
Figura N° 3. Porcentaje de pacientes diabéticos asociados a nefropatía de acuerdo al grupo de edades y del género	42
Figura N° 4. Porcentaje de pacientes diabéticos con y sin nefropatía de acuerdo a los años de evolución de la diabetes.....	43

INTRODUCCIÓN

La percepción que se tiene de la diabetes a nivel mundial es que el padecimiento ha crecido en todo el planeta debido al sedentarismo y los cambios de alimentación en la población vulnerable, es decir, gente que tiene condiciones propicias y antecedentes familiares de diabetes.

La diabetes mellitus puede presentarse en cualquier grupo etario, su diagnóstico se relaciona con factores ambientales como: virus, alimentos, actividad física, obesidad, así como procesos inmunes que llevan a destrucción de las células β de los islotes pancreáticos.

Una persona enferma de diabetes que no recibe los cuidados adecuados y no sigue tratamiento puede reducir su calidad de vida en forma importante, una hiperglicemia sostenida lleva a daño vascular y dentro del mismo al daño renal produciendo una nefropatía, retinopatías, pie diabético, Neuropatías, etc.

La presente investigación establece la importancia que tienen los riñones, sus funciones y la manera como se ve afectada la salud de quien tiene problemas de nefropatía diabética.

En presencia de afecciones renales, los niveles de proteínas séricas disminuyen, pues estas son excretadas por la orina, por lo que la determinación de proteínas, tanto en el suero como en la orina, es de gran utilidad para el diagnóstico de nefropatía diabética.

Mediante un diagnóstico oportuno y siguiendo las indicaciones médicas que implican cambios en el estilo de vida como hábitos alimenticios, disminución de peso (cuando la persona es obesa) plan de ejercicio y consumo de medicamentos que regulen los niveles de glucosa en sangre, la persona diabética garantizará una vida saludable.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN

Determinación de proteína y albúmina en pacientes diabéticos de 40 a 65 años asociado a nefropatía atendidos en el Laboratorio Clínico del Hospital IESS Ambato.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN

La diabetes es un padecimiento conocido desde hace siglos; sin embargo, a fin del milenio el conocimiento de su etiología, historia natural y epidemiología es aún incompleto. La hipótesis determinista sobre el genotipo como explicación de la diabetes, excluyó durante un buen número de años a los aspectos sociales antropológicos y de estilo de vida. Actualmente es conocido de sobra que el riesgo genético es necesario pero no suficiente para desarrollar diabetes.

La OMS (Organización Mundial de la Salud) considera a la diabetes como problema de salud pública. En sólo dos décadas los estudios epidemiológicos han tenido un gran impacto en la investigación, diagnóstico, atención y prevención de la diabetes. En 1995 existían 135 millones de pacientes diabéticos en todo el mundo y se espera aproximadamente de 300 millones de pacientes diabéticos para el año 2025. Entre 1995 y 2025 se ha estimado un incremento de 35% en la prevalencia, predominando el sexo femenino y es más frecuente en el grupo de edad de 45 a 64 años. Las prevalencias más altas del mundo se observan en el Medio Oriente, principalmente en Chipre (13%) y Líbano (13.7%), el incremento global esperado en estos países para el 2025 es de 38%. El incremento mayor en la prevalencia se observa en China (68%) e India (59%). En Latinoamérica y el Caribe la prevalencia global es de 5.7%, y para el año 2025 se espera 8.1%. El país latinoamericano con mayor incremento en la prevalencia es

México. (Rev. Fac. Med UNAM Vol.44 No.1 Enero- Febrero, 2001, Medicina actual Epidemiología y diabetes, Laura Moreno Altamirano, Depto. de Salud Pública, Facultad de Medicina, UNAM.)

TABLA#1 PAISES LATINOAMERICANOS CON MAYOR NÚMERO DE CASOS ESTIMADOS ENTRE EL AÑO 1995-2025

Prevalencia		%	
PAÍS	1995		2025
Global	5.7		8.1
Uruguay	8.1		8.6
México	7.7		12.3
Argentina	7.4		8.1
Chile	6.1		8.3
Cuba	5.4		8.3
Brasil	5.2		7.2
Colombia	4.9		7.5

FUENTE: Rev. Fac. Med UNAM Vol.44 No1, 2001

ELABORADO: Rev. Fac Med UNAM Vol.44 No.1, 2001

La Diabetes Mellitus es la causa de diversas complicaciones, dañando frecuentemente a ojos, riñones, nervios y vasos sanguíneos. Sus complicaciones agudas (hipoglucemia, cetoacidosis, coma hiperosmolar no cetósico) son consecuencia de un control inadecuado de la enfermedad mientras sus complicaciones crónicas (cardiovasculares, nefropatías, retinopatías, neuropatías y daños micro vasculares) son consecuencia del progreso de la enfermedad. (World Health Organization, Department of Noncommunicable Disease Surveillance. Definition, Diagnosis of Diabetes Mellitus and its Complications." 2002)

El principal signo de nefropatía diabética es la proteína persistente en la orina. (La proteína puede aparecer en la orina durante 5 a 10 años antes de que se presenten otros síntomas). Si el médico piensa que una persona podría tener esta afección, se llevará a cabo un examen de microalbuminuria. Un examen positivo significa a menudo que la persona tiene al menos algún daño en el riñón por la diabetes. (American Diabetes Association (ADA). Standards of Medical Care in Diabetes, Diabetes Care. January 2009; 32:S13-S61.- 2009.)

La nefropatía diabética es una causa frecuente de aparición de insuficiencia renal terminal y entrada en programas de hemodiálisis con una incidencia del 30-35% en EE.UU. y del 12% en España. Para intentar retrasar el inicio y progresión de la nefropatía se deben corregir, controlar los diferentes factores que contribuyen a su evolución. (González E. Ortiz M. Y Praga M. Diabetes Mellitus y riñón. Predictores de nefropatía y factores de progresión. Nefrología. Volumen XXI. Suplemento 2001; 3:46 – 51.)

En el Ecuador un 5% de la población tiene diabetes y de esta población, aproximadamente el 45% no sabe que la tiene, por esta razón esta enfermedad es considerada como una de las enfermedades prioritarias desde el enfoque preventivo como en el terapéutico, como indica la figura # 1 la diabetes al pasar los años ha ido incrementando el número de incidencia, en la tabla # 1 y la tabla # 2, indica que la diabetes ocupan los principales lugares en las causas de mortalidad en el año 2008

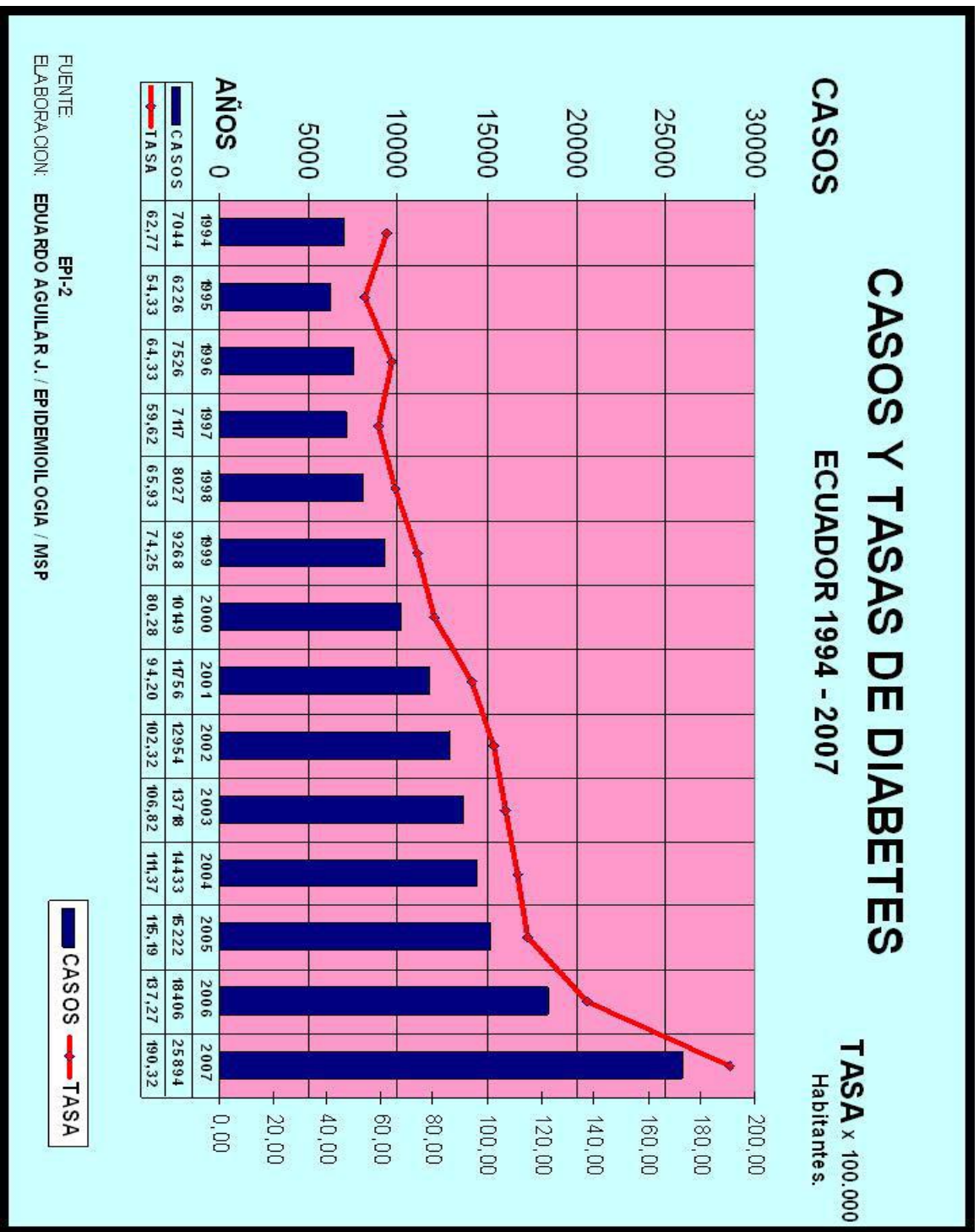


FIGURA # 1 CASOS Y TASAS DE DIABETES EN EL ECUADOR 1994-2007

FUENTE: EPI-2

ELABORADO: EDUARDO AGUILAR J. / EPIDEMIOLOGIA/ MSP.

TABLA # 2 PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD FEMENINA AÑO 2008

				POBLACION ESTIMADA 2008	6.885.910	
				TOTAL DE DEFUNCIONES	25.514	
				TASA DE MORTALIDAD GENERAL (x 10.000 hab.)	37,1	
				CAUSAS DE MUERTE		
Nº Orden	CODIGO L.C.	000. CIE-10 DETALLADA	CAUSAS DE MUERTE	Número	%	Tasa
1	25	E10-E14	DIABETES MELLITUS	1.931	7,6	28,0
2	42	I10-I15	ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES	1.695	6,6	24,5
3	34	I60-I69	ENFERMEDADES HIPERTENSIVAS	1.590	6,2	22,9
4	45	J10-J18	INFLUENZA Y NEUMONIA	1.521	6,0	22,1
5	41	I50-I51	INSUFICIENCIA CARDIACA, COMPLICACIONES Y ENFERMEDADES MAL DEFINIDAS	1.183	4,6	17,2
6	35	I20-I25	ENFERMEDADES ISQUEMICAS DEL CORAZON	1.056	4,1	15,3
7	53	N00-N39	ENFERMEDADES DEL SISTEMA URINARIO	828	3,2	12,0
8	9	C53-C55	NEOPLASIA MALIGNA DEL ESTOMAGO	719	2,8	10,4
9	18	P00-P96	NEOPLASIA MALIGNA DEL UTERO	709	2,8	10,3
10	55	C16	CIERTAS AFECIONES ORIGINADAS EN EL PERIODO PRENATAL	672	2,6	9,8
11	51	K70-K76	CIRROSIS Y OTRAS ENFERMEDADES DEL HIGADO	665	2,6	9,7
12	47	V00-V89	ENFERMEDADES CRONICAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES	505	2,0	7,3
13	57	J40-J47	ACCIDENTES DE TRANSPORTE TERRESTRE	503	2,0	7,3
14	39	C81-C96	PARO CARDIACO	415	1,6	6,0
15	17	C50	NEOPLASIA MALIGNA DE LA MAMA	391	1,5	5,7
16	24	A40-A41	NEOPLASIA MALIGNA DEL TEJIDO LINFATICO, ORGANOS HEMATOPOYETICOS Y TEJIDOS AFINES	391	1,5	5,7
17	5	C22	SEPTICEMIA	370	1,5	5,4
18	27	D50-D53 E40-E64	DESNUTRICION Y ANEMIAS NUTRICIONALES	352	1,4	5,1
19	11	Q00-Q99	NEOPLASIA MALIGNA DEL HIGADO Y DE LAS VIAS BILIARES	348	1,4	5,1
20	56	X60-X84	MALFORMACIONES CONGENITAS, DEFORMIDADES Y ANOMALIAS CROMOSOMICAS	280	1,1	4,1
21	10	C18-C21	NEOPLASIA MALIGNA DEL COLON, SIGMOIDE, RECTO Y ANO	278	1,1	4,0
22	63	C33 C34	LESIONES AUTOINFLINGIDAS INTENCIONALMENTE (SUICIDIO)	255	1,0	3,7
23	15	A15-A19	NEOPLASIA MALIGNA DE LA TRAQUEA, BRONQUIOS Y PULMON	241	0,9	3,5
24	2	I46	TUBERCULOSIS	234	0,9	3,4
25	48	X85-Y09	EDEMA PULMONAR Y OTRAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS QUE AFECTAN AL INTERSTICIO	214	0,8	3,1
89			RESTO DE CAUSAS	5.462	21,4	-
99		R00-R99	CAUSAS MAL DEFINIDAS	2.726	10,7	39,6

FUENTE: INEC, ANUARIO DE ESTADISTICAS VITALES: NACIMIENTOS Y DEFUNCIONES

ELABORADO: INEC

TABLA # 3 PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD MASCULINA AÑO 2008

				POBLACION ESTIMADA 2008	6 319,185	
				TOTAL DE DEFUNCIONES	34,509	
				TASA DE MORTALIDAD GENERAL (x 10,000 hab.)	49,3	
PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD MASCULINA AÑO 2008						
LISTA CORTA DE AGRUPAMIENTO DE CAUSAS DE MUERTE (I.C.C.E-10)						
Nº Orden	CODIGO L.C.	COD. CIE-10 DETALLADA	CAUSAS DE MUERTE	Numero	%	Tasa
1	64	X85-Y09	AGRESIONES (HOMICIDIOS)	2,279	6,5	32,9
2	57	V00-V89	ACCIDENTES DE TRANSPORTE TERRESTRE	2,188	6,3	31,6
3	42	I60-I69	ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES	1,723	5,0	24,9
4	35	I20-I25	ENFERMEDADES ISQUEMICAS DEL CORAZON	1,704	4,9	24,6
6	34	I10-I15	ENFERMEDADES HIPERTENSIVAS	1,585	4,9	24,4
8	45	J10-J18	INFLUENZA Y NEUMONIA	1,556	4,8	24,1
7	25	E10-E14	DIABETES MELITUS	1,579	4,6	22,8
8	41	I50-I51	INSUFICIENCIA CARDIACA, COMPLICACIONES Y ENFERMEDADES MAL DEFINIDAS	1,134	3,3	16,4
8	51	K70-K75	CIRROSIS Y OTRAS ENFERMEDADES DEL HIGADO	1,127	3,3	16,3
10	9	C16	NEOPLASIA MALIGNA DEL ESTOMAGO	945	2,7	13,7
11	55	P00-P95	CIERTAS AFECIONES ORIGINADAS EN EL PERIODO PRENATAL	944	2,7	13,6
12	53	N00-N39	ENFERMEDADES DEL SISTEMA URINARIO	933	2,7	13,5
18	20	C61	NEOPLASIA MALIGNA DE LA PROSTATA	757	2,2	11,1
14	63	X60-X94	LESIONES AUTONFLINGIDAS INTENCIONALMENTE (SUICIDIO)	674	2,0	9,7
16	47	J40-J47	ENFERMEDADES CRONICAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES	664	1,9	9,6
18	7	B20-B24	ENFERMEDAD POR VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA (VIH)	541	1,6	7,8
17	24	C81-C96	NEOPLASIA MALIGNA DEL TEJIDO LINFATICO, ORGANOS HEMATOPOYETICOS Y TEJIDOS AFINES	455	1,3	6,6
18	2	A15-A19	TUBERCULOSIS	434	1,3	6,3
18	6	A40-A41	SEPTICEMIA	398	1,2	5,8
20	60	W85-W74	AHOGAMIENTO Y SUMERSION ACCIDENTALES	398	1,2	5,8
21	39	I46	PARO CARDIACO	395	1,1	5,7
22	15	C33 C34	NEOPLASIA MALIGNA DE LA TRAQUEA, BRONQUIOS Y PULMON	393	1,1	5,7
23	65	Y10-Y34	EVENTOS DE INTENCION NO DETERMINADA	393	1,1	5,7
24	55	Q00-Q99	MALFORMACIONES CONGENITAS, DEFORMIDADES Y ANOMALIAS CROMOSOMICAS	364	1,1	5,3
58	58	W00-W19	CAIDAS ACCIDENTALES	334	1,0	4,8
88			RESTO DE CAUSAS	7,150	20,7	-
99		R00-R99	CAUSAS MAL DEFINIDAS	3,230	9,4	46,7

Las Tasas de Mortalidad por causas, están relacionadas por 100,000 habitantes, por efectos de comparacion Internacional.
Fuente: INEC, Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos

FUENTE: INEC, ANUARIO DE ESTADISTICAS VITALES: NACIMIENTOS Y DEFUNCIONES

ELABORADO: INEC

1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO

La diabetes es una enfermedad que se caracteriza por alteraciones metabólicas por la incapacidad de aportar insulina necesaria al organismo produciendo aumento en los niveles de glucosa en sangre (hiperglucemia) lo cual afecta a otros órganos y si no se mantiene un tratamiento cauteloso podría desencadenar patologías como: retinopatía, nefropatía, neuropatía, arterioesclerosis, pie diabético.

En nuestro país la incidencia de esta enfermedad está aumentando progresivamente a causa de factores: genéticos, ambientales y el estilo de vida.

1.2.3 PROGNOSIS

En el Ecuador la principal causa de mortalidad y morbilidad es la diabetes la cual al pasar de los años se ha convertido en un problema médico social, en base a los análisis realizados por el MSP se podría inferir que la diabetes debería ser considerada de primera prioridad, tanto desde el enfoque preventivo: hábitos de vida saludable, alimentación, políticas de salud, como del enfoque terapéutico : garantía de tratamientos esenciales, y de esa manera evitar posibles complicaciones en la salud de la población que padece esta enfermedad.

1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los niveles de proteinuria y albúmina sérica en pacientes diabéticos de 40 a 65 años atendidos en el laboratorio clínico del hospital IESS Ambato?

1.2.5 INTERROGANTES O PREGUNTAS DIRECTRICES

¿Cuál es la incidencia de los valores de Proteinuria en pacientes diabéticos?

¿Cuál es la incidencia de los valores de Albúmina sérica en pacientes diabéticos?

¿Cuál es la relación que existe en la determinación de Proteinuria y albúmina sérica en pacientes diabéticos?

¿Cuántos pacientes diabéticos podrían evolucionar una nefropatía?

1.2.6 DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN

Delimitación Espacial: Laboratorio Clínico del Hospital IESS Ambato

Delimitación Temporal: Junio - Noviembre 2010

Delimitación de Contenido:

Área: Diabetes

Aspecto: Proteinuria y albúmina sérica

Objeto de estudio: Pacientes diabéticos de 40-65 años

1.3 JUSTIFICACIÓN

La Diabetes es una enfermedad que en nuestro país su tasa de incidencia tanto en la morbilidad como en la mortalidad se ha incrementando al pasar de los años, convirtiéndose en uno de los problemas de Salud muy graves, se estima que un gran porcentaje de la población que padece esta enfermedad son personas de edades comprendidas entre los 40 a 60 años, que obedecen a un estilo de vida sedentario con malos hábitos alimenticios, obesidad, estrés etc.

Es de vital importancia realizar la investigación de este problema puesto que existe una relación frecuente de casos de pacientes diabéticos que presentan alteraciones a nivel renal lo cual podría desencadenar en una nefropatía hasta llegar a una Insuficiencia Renal, la misma que se trataría oportunamente al realizar estas determinaciones las cuales son de mucha importancia clínica.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 GENERAL

- Identificar proteinuria y niveles alterados de albúmina sérica en pacientes diabéticos de 40-65 años, atendidos en el Laboratorio Clínico del Hospital I

1.4.2 ESPECÍFICOS

- Determinar en muestras de orina los valores de proteína en pacientes diabéticos de 40-65 años, que acuden al Laboratorio Clínico del hospital IESS Ambato.
- Cuantificar en muestras de sangre los valores de albúmina en pacientes diabéticos de 40-65 años, que acuden al Laboratorio Clínico del hospital IESS Ambato.
- Demostrar mediante la realización de los exámenes a los pacientes diabéticos de 40-65 años, atendidos en el Laboratorio Clínico del hospital IESS Ambato, una posible evolución de Nefropatía.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Según la Federación Internacional de Diabetes se calcula que actualmente hay cerca de 250 millones de afectados por diabetes en todo el mundo en una edad comprendida entre los 20 a 79 años, y se estima que esa cifra se incrementará a 380 millones de afectados para 2025, si no se toman medidas importantes para la prevención de la enfermedad. Esta epidemia no perdona a los más jóvenes, ya que cada vez más niños son afectados en todo el mundo, cada año 70 mil niños menores de 15 años desarrollan diabetes, cuya frecuencia aumenta alrededor de un 3% cada año. Las tasas de diabetes se han doblado en estos últimos 20 años en casi todos los países de Europa, indica Claire Lévy-Marchal, pediatra y directora de investigación del Inserm (Instituto Nacional de la Salud e Investigación Médica francés). La investigadora estima que esta progresión se traduce en "un desplazamiento hacia franjas de edad más jóvenes". Una hipótesis confirmada por Jean Jacques Robert (del hospital infantil Necker de París) que evoca casos de diabetes en niños de menos de un año. Lévy Marchal indica que "el conjunto de cambios ocurridos en la higiene de vida podría ser causa de la virulencia más precoz de la enfermedad auto-inmune". (Diario hoy, Quito, miércoles 10 de noviembre de 2010)

La Nefropatía Diabética, se ha constituido en la causa más frecuente de insuficiencia renal terminal y de inicio de tratamiento renal sustitutivo, observándose un cambio respecto a los datos primarios de 1990, donde se consideraba a las glomerulonefritis y las nefropatías intersticiales como las causas más frecuentes. (Comité de Registro de la Sociedad Española de Nefrología. Registro Nacional de Diálisis y Trasplante SEN. Informe 2000. Nefrología, 34 – 43)

En la Diabetes Mellitus los primeros signos aparecen tras 5 - 10 años de evolución de la enfermedad. A partir de entonces la incidencia de Nefropatía Diabética se incrementa considerablemente, alcanzando un pico a los 15 - 18 años y después disminuye. Es raro que aparezca la nefropatía con menos de 10 años de evolución diabética o después de 30 años. Por lo tanto, el riesgo no es constante: si a los 35 años de diabetes no hay nefropatía casi seguro que no se desarrollara. (Ortuño J. Diabetes mellitus y Nefropatía Diabética. ¿Cuál es la magnitud del problema? Nefrología. Volumen XXI. Suplemento 2001; 3: 4 – 8.)

La diabetes es la causa más común de insuficiencia renal y constituye más del 44 por ciento de los casos nuevos. Incluso cuando la diabetes está controlada, la enfermedad puede conducir a una insuficiencia renal Hay cerca de 24 millones de personas con diabetes en los Estados Unidos, y más de 180,000 de ellas padecen insuficiencia renal como consecuencia de la diabetes. (United States Renal Data System. (USRDS) 2007 Annual Data Report. Department of Health and Human Services)

Diversos estudios han mostrado una clara agregación familiar de la Nefropatía Diabética: así en un trabajo donde se analizaron hermanos diabéticos de pacientes con Diabetes Mellitus previamente conocida, se encontró que un 71 % de los hermanos con Nefropatía Diabética presentaban también datos de nefropatía, mientras que el porcentaje bajaba a un 25 % en los hermanos de pacientes sin nefropatía. Entre los indios Pima, colectivo que presenta una de las tasas de prevalencia de Diabetes Mellitus más altas del mundo, se comprobó que solo un 14 % de los diabéticos nacidos de padres diabéticos pero sin nefropatía presentaban proteinuria; cuando uno de los padres presentaban proteinuria el porcentaje subía a un 23 % y a un 46 % cuando ambos progenitores padecían Nefropatía Diabética. (Pellill DJ. Saad MF. Bennell PH y cols. Familial predisposition to renal disease in low generations of Pima Indians with type II diabetic mellitus. Diabetología 2001; 33: 436 – 443.)

La proteinuria fue primero reconocida en el siglo XVIII y posteriormente, 40 años después, Bright postuló esta forma de enfermedad renal como específica de la Diabetes. En 1830 fue clarificada por Kimmelstiel y Wilson, describiendo las lesiones clásicas de la glomeruloesclerosis nodular con proteinuria e hipertensión (Cooper ME: Pathogenesis, prevention and treatment of diabetic nephropathy. Lancet 2001; 352: 213 – 219)

En presencia de afecciones renales, los niveles de proteínas séricas disminuyen, pues éstas son excretadas por la orina, por lo que la determinación de proteínas, tanto en el suero como en orina, es de gran utilidad para el diagnóstico de este grupo de enfermedades. La proteinuria es un signo frecuente de una nefropatía, ya sea glomerulonefritis, pielonefritis o alguna otra. (Revista Cubana de Enfermería v.11 n.3 Ciudad de la Habana oct.-dic. 1999)

Recientes datos epidemiológicos sugieren que la proporción de pacientes que desarrollan nefropatía está disminuyendo como consecuencia de un control metabólico más estricto y del empleo de fármacos renoprotectores (particularmente inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina II y Antagonistas de los Receptores de la Angiotensina II) en fases más precoces del proceso, independientemente de su acción hipotensora. (González E. Ortiz M. Y Praga M. Diabetes Mellitus y riñón. Predictores de nefropatía y factores de progresión. Nefrología. Volumen XXI. Suplemento 2001; 3:46 – 51.)

Según los resultados de un estudio de la Diabetes Control and Complications el estricto control de la glicemia mostró una disminución del riesgo de microalbuminuria del 39 % y de 50 % de proteinuria en pacientes diabéticos, también existen estudios que muestran una disminución del desarrollo de Nefropatía Diabética con el tratamiento intensivo de la hiperglicemia. (Harris RD, Steffes MW, Bilous RW, y cols: Global glomerular sclerosis and glomerular arteriolar hyalinosis in insulin dependent diabetes. *Kidney* 2002; 40: 107-110.)

La nefropatía diabética es una de las enfermedades renales más devastadoras actualmente, la hiperglicemia sostenida lleva a daño vascular y dentro del mismo al daño renal, la enfermedad renal terminal progresa a un ritmo aproximado de 8-9% anualmente y se reporta hasta en el 30% de los pacientes diabéticos.(Parving H, Mauer M, Ritz E. *Diabetic Nephropathy*.8th ed. 2007, chap 36)

2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

Es importante trabajar en el área de la salud, teniendo una concepción filosófica humanística, solidaria, equitativa, en la atención integral al paciente, familia y sociedad sin distinción de raza, género, religión, o cultura, ya que el ser humano es un ser bio-psico-social.

Es fundamental tener una concepción filosófica encaminada a la prevención en las complicaciones de la diabetes, ya que es una enfermedad multiorgánica que puede lesionar casi todos los órganos y en especial los ojos, los riñones (nefropatía), el corazón y las extremidades.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Según la constitución de la República la salud es un derecho de toda la población, así lo menciona en los siguientes artículos:

Sección Cuarta

De la Salud

Art. 42. El Estado garantiza el derecho a la salud, su promoción y protección por medio del desarrollo de la seguridad alimentaria, la provisión de agua potable y saneamiento básico, el fomento de ambientes saludables en lo familia, laboral y comunitario y la posibilidad de acceso permanente e ininterrumpido a los servicios de salud, conforme a los principios de equidad, universalidad, solidaridad, calidad y eficiencia.

Sección Quinta

De los grupos vulnerables

Art. 47. En el ámbito público y privado recibirán atención prioritaria, preferente y especializada los niños y adolescentes, las mujeres embarazadas, las personas con discapacidad, las que adolecen de enfermedades catastróficas de alta complejidad y las de tercera edad. Del mismo modo se atenderá a las personas en situación de riesgo y víctimas de violencia doméstica, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. Título reformado por ley. N° 129, publicada en el Registro Oficial 381 de 10 de agosto de 1998.

2.4 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

DIABETES

La Diabetes Mellitus (DM) o diabetes sacarina es un grupo de trastornos metabólicos que afecta a diferentes órganos y tejidos, dura toda la vida y se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre: hiperglucemia. Es causada por varios trastornos, incluyendo la baja producción de la hormona insulina, secretada por las células β del páncreas, o por su inadecuado uso por parte del cuerpo que repercutirá en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas. (S Valdés, G Rojo-Martínez, F Soriguer – Med. Clin. (Barc), 2007)

Este padecimiento causa diversas complicaciones, dañando frecuentemente a ojos, riñones, nervios y vasos sanguíneos. Sus complicaciones agudas (hipoglucemia, cetoacidosis, coma hiperosmolar no cetósico) son consecuencia de un control inadecuado de la enfermedad mientras sus complicaciones crónicas (cardiovasculares, nefropatías, retinopatías, neuropatías y daños microvasculares) son consecuencia del progreso de la enfermedad. (S Valdés, G Rojo-Martínez, F Soriguer – Med. Clin. Barc, 2007)

El panorama general de la diabetes a nivel mundial es grave, ya que es una enfermedad que presenta un ascenso continuo en cuanto a la mortalidad y morbilidad (cantidad de personas que enferman en determinado tiempo), lo cual ha hecho que se considere un problema de salud pública, en el año 2000 afectó aproximadamente a 171 millones de personas. (S Valdés, G Rojo-Martínez, F Soriguer – Med. Clin. Barc, 2007)

Clasificación

Diabetes Tipo I: Diabetes Insulino-Dependiente (DMID).- Esta forma se debe a la disminución de la secreción de insulina. La enfermedad comienza de manera brusca y de no mediar tratamiento, provoca cetoacidosis, suele manifestarse en persona jóvenes (diabetes juvenil). En ocasiones aparece en el adulto en general no obeso.

Las principales características son:

- Concentración plasmática de insulina muy baja o nula.
- Concentración plasmática de glucagon aumentada.

- Presencia frecuente y precoz de anticuerpos anti islotes circulantes.
- Factores genéticos: asociados con ciertos antígenos (HLA-DR3 o HLA-DR4).
- La insulina exógena es indispensable no solo para reducir la hiperglucemia, sino también para prevenir la cetoacidosis.
- La hiperglucemia no responde a la sulfonilurias.

Este tipo de diabetes es considerada una enfermedad auto inmune, en lo cual los factores genéticos y ambientales guardan una estrecha asociación. En las personas que tienen una predisposición genética, las células beta del páncreas son atacadas por factores externos; por ejemplo, virus (de la parotiditis epidémica), agente tóxicos o citotoxinas. Mecanismos inmunes mediados por células participan en la destrucción de las células beta de los islotes de Langerhans, que son infiltrados por linfocitos T (“insulitis”).

Diabetes Tipo II.-Diabetes No Insulino Dependiente (DMNID).- En esta forma, el déficit de insulina es relativo, pues debido a una mayor resistencia de insulina, hay un aumento de las necesidades de esta hormona. Se trata de un síndrome de etiología multifactorial, de comienzo progresivo y que no provoca cetoacidosis.

Las principales características son:

Se manifiesta por lo general en el adulto, a partir de los 30 años, pero puede aparecer en personas jóvenes e incluso en niños.

Concentración plasmática de insulina disminuida, pero suficiente para prevenir la cetoacidosis. La resistencia periférica a la insulina provoca una disminución de la utilización de glucosa e hiperglucemia postprandial cuando el páncreas no puede compensar la resistencia a la insulina con un aumento de la secreción de insulina.

Ninguna relación con los antígenos HLA.

En la diabetes, que se suele detectar antes de los 25 años. Se observa mutaciones del gen que codifica para la glucoquinasa, enzima clave responsable de la fosforilación de la glucosa. La transmisión de la enfermedad es autosómica dominante.

Ausencia de anticuerpos anti islotes.

La insulina exógena no es indispensable para prevenir la cetoacidosis, pero puede ser necesaria para controlar mejor la hiperglucemia.

La hiperglucemia responde a las sulfonilureas, sobre todo al comienzo. (FATTORUSSO V, 2001, *Vademécum Clínico*. 3^{era} Edición. Editorial Ateleo, España. Pg. 1384-1385)

Epidemiología.- Corresponde destacar que el diagnóstico de diabetes sacarina implica la detección de hiperglucemia en ayunas, pero la ampliación de la definición de diabetes a las anomalías de la tolerancia a la glucosa (dosaje de glucemia después de la carga oral de glucosa) ha creado cierta confusión, no solo en la estadísticas, sino también en los estudios clínicos de medicamentos y los estudios genéticos.

Complicaciones De La Diabetes

Complicaciones agudas

Cetoacidosis.- falta absoluta de insulina.

Acidosis láctica.- que es el colapso cardiovascular o absorción de fenformina.

Complicaciones tardías.

La retinopatía y la nefropatía son las dos complicaciones más importantes relacionadas con la diabetes.

Complicaciones oculares.- son las más temibles.

Retinopatía diabética con una reducción de la vista

Complicaciones vasculares y cardíacas.

- Observadas sobre todo en pacientes ancianos, después de muchos años de evolución de la diabetes. La aterosclerosis es más frecuente y más grave en los diabéticos que en los no diabéticos.

- Angiopatía o Microangiopatía diabética. Lesiones del tronco femoropoplíteo con aterosclerosis de grandes y medianas arterias de los miembros inferiores y claudicación intermitente.
- Microangiopatía diabética. Con este término se agrupan las complicaciones que afectan los pequeños vasos y provocan en particular la retinopatía y la nefropatía diabéticas.
- Hipertensión, insuficiencia cardiaca.
- Angina de pecho, infarto de miocardio.
- Trombosis y hemorragia cerebral.

Complicaciones neurológicas.

- Neuropatía periférica. Trastornos de la sensibilidad (parestesias, hipoestesias, dolor a menudo agravado durante la noche), con disminución precoz de la palestesia y de la motricidad.
- Neuropatía vegetativa. Puede provocar hipotensión ortostática, taquicardia permanente, trastorno de la motilidad esofágica, gastroparesia con vómitos, diarrea o constipación pertinaz, trastornos miccionales (neuropatía vesical) impotencia.
- Pie diabético.- Este trastorno comienza por ingurgitación y disminución de la sensibilidad que favorece las úlceras y las infecciones cutáneas.

(FATTORUSSO V, 2001, *Vademécum Clínico*. 3^{era} Edición. Editorial Ateleo, España. Pg. 1384-1385)

NEFROPATÍA DIABÉTICA

Los datos epidemiológicos indican que la nefropatía diabética ocurre en 20 a 30% de los pacientes con DM; en algunos países se ha descrito una reducción en la incidencia de esta complicación, probablemente debido a mejor control de la patología de base. Esta entidad se manifiesta entre los 15 y 20 años de evolución de la diabetes y las personas con más de 20 a 25 años de diabetes

Debido a las alteraciones que se producen en la estructura renal en los pacientes diabéticos, la función depuradora de la sangre que lleva a cabo este órgano se van deteriorando de forma progresiva, produciendo un aumento constante de las cifras de urea en sangre y una pérdida progresiva de proteínas a través de la orina.

Esto da lugar a una hipoalbuminemia, o disminución de proteínas y la consiguiente aparición de edemas (retención de líquidos). Después de un período de años, aparece el cuadro clínico completo, con hipertensión, edemas periféricos importantes y uremia (aumento de la urea en sangre). Algunas complicaciones, como el infarto de miocardio, la insuficiencia cardíaca, los accidentes cerebrales, la neuropatía (lesiones en nervios periféricos) y la enfermedad vascular periférica (ver arterioesclerosis de las extremidades), agravan el problema.

La eliminación de albúmina en la orina es uno de los signos fundamentales que nos va a permitir predecir el grado de lesión renal, Cuanto mayor es la tasa de excreción de albúmina, mayor valor tiene como factor predictivo de la aparición posterior de nefropatía clínica, siempre que se excluyan otras causas que pueden provocarla (mal control de la diabetes, hipertensión, infecciones, ejercicio)

La prevalencia de nefropatía en los diabéticos insulino dependientes aumenta con la duración de la enfermedad. Muestra un predominio el sexo masculino.

El 45 % de todos los pacientes con DMID desarrollan nefropatía clínica.

La nefropatía diabética es una complicación grave y es la causa de muerte del 25 % de todos los DMID.

La nefropatía es una enfermedad compleja en la que se pueden asociar una u otra de las siguientes afecciones.

- Glomeruloesclerosis.
- Síndrome nefrótico.
- Pielonefritis crónica

(Kissner, PZ. Proteinuria and the nephrotic syndrome. En: Weller JM, ed. Fundamentals of nephrology. San Francisco: Harper and Row, 2002)

Alteración de la tasa global de proteínas plasmáticas

En la clínica observamos tanto hiper como hipoproteínas, pero por lo general siempre existe una disminución de la albúmina.

- ◆ Hiperproteinemia puede registrarse en los siguientes casos:

En los procesos con hemoconcentración en el shock de cualquier origen, vómitos, y diarreas difusas, toxicosis, insuficiencia suprarrenal aguda, quemaduras, coma diabético, síndrome pilórico, diabetes insípida, etc. La determinación del valor hematocrito confirmará o descartará la hemoconcentración.

◆ Hipoproteinemia ocurre en las siguientes circunstancias:

En las pérdidas renales (proteinuria) del síndrome nefrótico, glomerulosclerosis diabética, amiloidosis renal.

En los edemas de hambre y otros cuadros carenciales o en la anorexia mental grave.

En infecciones graves y prolongadas

En la esteatorrea por enfermedad celíaca y en el síndrome agástrico

◆ Hipoalbuminemia.- en tres circunstancias patogénicas fundamentales decrece la albúmina del plasma: por pérdidas cuantiosas o reiteradas por hemorragias, quemaduras, albuminuria, paracentesis, especialmente en los siguientes casos:

Síndrome nefrótico.- en el que los descensos de albúmina son máximos, la proteinuria es causal y diagnóstica

Insuficiencia hepática avanzada.- cirrosis, necrosis subaguda, hepatitis crónica, cáncer, coledoclitiasis obstructiva, téngase en cuenta que el hígado es el órgano formador de la albúmina por ello su determinación constituye una de las pruebas funcionales hepáticas. (La clínica y el laboratorio, Balcells Gorina Alfonso, 16 edición, 2001, vol. V. pág. 71-72)

Pruebas o Exámenes de laboratorio

Las pruebas realizadas en el laboratorio son la herramienta fundamental para que el médico pueda confirmar o descartar, para el diagnóstico, el seguimiento, el control de tratamiento, la prevención y la investigación de la enfermedad

Las principales áreas de trabajo dentro de un laboratorio clínico son:

- Hematología
- Química Clínica
- Serología
- Urianálisis
- Microbiología
- Banco de sangre

Química Clínica

En esta área determinamos la presencia de enzimas y otros metabolitos presentes en el suero o en el plasma, entre estas tenemos:

Presencia de carbohidratos: glucosa

Perfil renal: ácido úrico, urea, creatinina

Perfil hepático: transaminasas (TGO, TGP) bilirrubina total y directa

Enzimas cardíacas: Creatin Kinasa troponina.

Funcionamiento Pancreático: amilasa y lipasa

Enzimas: fosfatasa ácida y alcalina, lactato deshidrogenasa, entre otras.

Proteínas pueden indicar las enfermedades del metabolismo y nutricionales, así como ciertos cánceres: Albúmina, Globulinas.

Urianálisis.- examen de tamizaje general para buscar signos tempranos de una enfermedad o para hacer el seguimiento de enfermedades como diabetes o enfermedad renal, así como para monitorear infección del tracto urinario o sangre en la orina

Realización de pruebas diagnósticas en orina, las principales son:

EMO: (Examen Elemental y Microscopio de Orina)

Pruebas de filtración y depuración: exámenes realizados en orina de 24 horas para determinar funcionamiento renal

Gota fresca y gram: determinar la presencia de bacterias en la orina. (Strasinger, S.K. Líquidos Corporales y Análisis de Orina. Manual Moderno, México 2001)

Proteína Urinaria o Proteinuria.- El hecho de encontrar proteínas en la orina es probablemente la mejor prueba de tamizaje para la enfermedad renal, aunque puede haber una gran variedad de causas para que se presente aumento del nivel de tales proteínas

La proteinuria es un marcador pronóstico de gran importancia en cualquier nefropatía. Sin embargo, estudios recientes están otorgando a la proteinuria el papel de factor que colabora activamente en la progresión de daño renal, demostrando que el paso anómalo de estas proteínas por los túbulos y estructuras renales.

La detección de la proteinuria por medio de las tiras reactivas de orina es un método de detección semicuantitativo de la proteína mediante una técnica colorimétrica.

TIRAS REACTIVAS PARA ORINA

Son pequeñas cintas de plástico rígido, de unos pocos centímetros de longitud y alrededor de medio centímetro de anchura, a las que van pegados unos reactivos, que son diferentes dependiendo de lo que se quiera analizar.

Los reactivos son unos pequeños cuadraditos de un material poroso, de colores suaves. Según las tiras, puede haber diferente número de ellos a lo largo de la misma.

Cuantitativas: además de dar positivo, pueden cambiar mucho o poco de color, dando idea de si hay mucho o poco del producto que pretenden analizar en la orina.

CÓMO FUNCIONAN .- Estos cuadraditos van impregnados de sustancias que, en contacto con lo que quieren analizar reaccionan cambiando el color.

El cambio de color puede ser desde poco intenso, hasta muy importante.

Modo de manejo.- se las utilizan de dos maneras diferentes:

- Empapándolos en el chorro de la orina.
- Recogiendo orina en un recipiente específico para ello, y después mojando la tira en ella.

Después de haber mojado las tiras, se sacan y se da tiempo para que hagan reacción. Según lo que se pretenda medir el tiempo es mayor o menor, pero normalmente esta información está incluida en el envase.

Las tiras cuantitativas, que cambian más o menos de color según cuánta sustancia haya en la orina: traen una escala de colores en el envase; se coloca la tira al lado de dicha escala, y se decide a cuál de los colores correspondientes se parece más. El número que trae debajo dicho

color nos dirá la concentración aproximada en orina. En estos casos, la escala de colores del envase lleva las referencias del color en el mismo orden que la tira.

Sangre: Infecciones severas de los riñones

Urobilinógeno: Daños severos y crónicos del parénquima hepático

Bilirrubina: Daños del parénquima hepático, ictericia obstructiva (indica también obstrucciones biliares)

Proteína: Sintomático para enfermedades localizadas en los tractos hepáticos y renales

Nitrito: Infección bacteriana de los riñones o del tracto urinario

Cetonas: Anomalías en el metabolismo, indicación de cetoacidosis

Glucosa: Detección en la fase latente y supervisión de diabetes mellitus

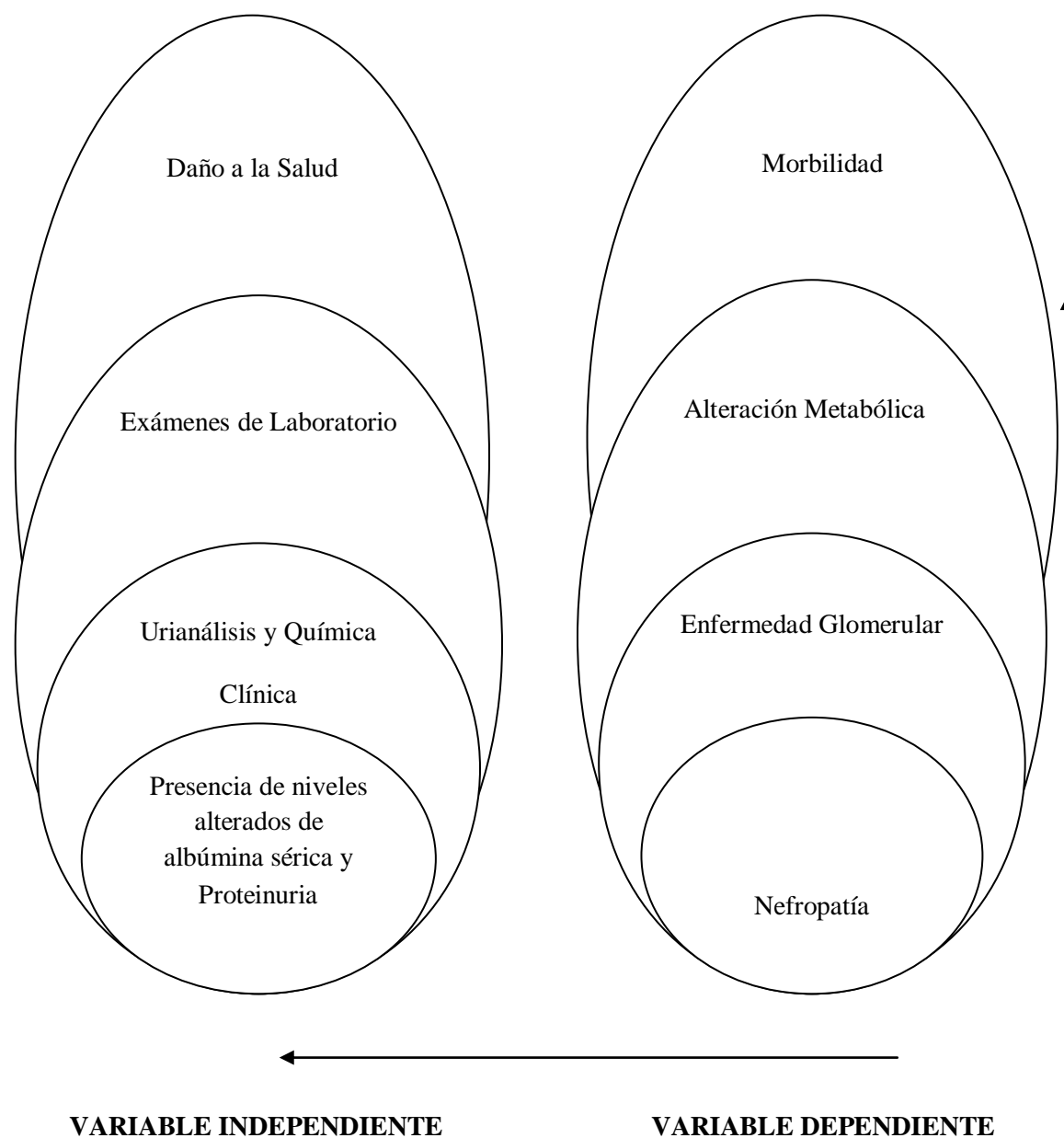
Valor pH: Útil respecto a otros parámetros

Gravedad específica: Capacidad de concentración de los riñones, suplemento de otros parámetros

Leucocitos: Sintomático para enfermedades inflamatorias en los riñones y en el tracto urinario.

(Graff, análisis de Orina, atlas color. Primera edición revisada editorial Medica Panamericana. Argentina, 2000)

2.5 CATEGORIAS FUNDAMENTALES



2.6 HIPÓTESIS

Existe una alta incidencia entre Proteinuria y niveles bajos de Albúmina sérica relacionados con Nefropatía en pacientes diabéticos de 40 a 65 años atendidos en el Laboratorio Clínico del Hospital IESS Ambato.

2.7 SEÑALAMIENTO DE LAS VARIABLES

Variable Dependiente: Nefropatía en pacientes diabéticos

Variable Independiente: Presencia de niveles bajos de albumina sérica y presencia Proteinuria

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque que se empleó en el presente trabajo es cuanti-cualitativo ya que además de tener enfoque contextual posee una concepción de la realidad social ya que la diabetes en nuestro país ocupa los primeros lugares tanto en la mortalidad como en la morbilidad, presento una perspectiva humanística enfocada a conocer las posibles complicaciones que esta enfermedad produce como es la nefropatía y así comprobar la hipótesis.

3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

El tipo de modalidad que se utilizó en el presente trabajo es de Investigación Documental porque para la realización de este trabajo se ha requerido de la utilización de información, del criterio de diversos autores, recopilación de artículos, libros, folletos, referencias del personal de salud, Internet, para el sustento de esta investigación, la cual se complementó con investigación de laboratorio pues realizamos los respectivos exámenes para identificar posibles nefropatías en pacientes diabéticos.

3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo utilizó el tipo de investigación descriptiva ya que analizamos la relación mutua que existe entre las variables involucradas, generamos una hipótesis la cual nos indicó una incidencia entre Proteinuria y los niveles bajos de Albúmina sérica relacionados con una posible evolución a Nefropatía en pacientes diabéticos de 40 a 65 años atendidos en el Laboratorio del Hospital IEISS Ambato la cual se comprobó, y es descriptiva transversal ya que se describió el estado del fenómeno estudiado en el momento determinado.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población total está constituida por todos los pacientes diabéticos que acuden a ser atendidos en el Laboratorio del Hospital IESS Ambato.

La población de estudio son 50 pacientes diabéticos de 40 a 65 años, que acuden a ser atendidos en el Laboratorio del Hospital IESS Ambato de los cuales:

- ▶ 19 pacientes diabéticos del sexo femenino de 40 a 65 años de edad.
- ▶ 31 pacientes diabéticos del sexo masculino de 40 a 65 años de edad.

3.5 METODOLOGÍA

Realización de pruebas en el Laboratorio Clínico

Para realizar las pruebas en el laboratorio se necesitan:

- Muestras de orina de pacientes diabéticos
- Muestras de sangre de pacientes diabéticos

1) Determinación de proteinuria

Para realizar esta determinación se necesitan las muestras de orina de los pacientes diabéticos

1.1 Toma de la muestra

- Se debe recoger una muestra simple de orina, preferiblemente después de levantarse, ya que la primera orina de la mañana es la más concentrada y la que tiene mayor probabilidad de mostrar anomalías.
- Para tomar la muestra de orina, el paciente recoge una cantidad limpia ("de la mitad de la micción"). Para esto, los hombres deben tener limpia la cabeza del pene, mientras las mujeres deben lavar el área que hay entre los labios de la vagina con agua y enjuagar muy bien.
- Cuando se inicie el proceso de eliminación de la orina, se debe dejar que una pequeña cantidad de ésta caiga a la taza del baño (esto limpia la uretra de sustancias contaminantes). Luego, en un recipiente limpio se recomienda recoger aproximadamente una o dos onzas (30 a 60 ml) de orina y retirarlo.

- Finalmente entregar al laboratorio clínico para el análisis. (Argeri-Lopardo. Análisis de Orina. Fundamentos y Práctica. Editorial Médica Panamericana. Argentina 1998)

1.2 Análisis en el laboratorio de la orina

1.2.1 Materiales y Sustancias

- ❖ Tubos de ensayos
- ❖ Tiras reactivas
- ❖ Muestras de orinas de pacientes diabéticos

1.2.2 Procedimiento

1. Mirar el color y el aspecto de la orina
2. Llene el tubo de ensayo con una cantidad de orina que cubra totalmente la tirilla reactiva
3. Introducir rápidamente la tira y dejarla por un tiempo de 30 seg. A 1 min.
4. Sacamos la tira y procedemos a leerla con la ayuda del frasco de las tiras.
5. Anotamos los resultados.

Mediante el análisis químico de la orina se buscan compuestos que son ausentes en condiciones fisiológicas normales, pero cuando están presentes son indicativos de fenómenos patológicos en curso: resulta particularmente significativa la presencia de glucosa (glucosuria); de proteínas (proteinuria); de hemoglobina (hemoglobinuria); de glóbulos rojos (hematuria); de bilirrubina (bilirrubinuria); y de cuerpos cetónicos (cetonuria).

La glucosuria se manifiesta, generalmente, cuando hay una elevada concentración de azúcar en sangre (glucemia), lo que sucede en la diabetes mellitus, o bien en caso de una funcionalidad renal alterada.

La concentración de proteínas en la orina puede aumentar en los estados febriles, en el embarazo, después de un esfuerzo físico intenso o en condiciones de **enfermedad renal**, como

en el síndrome nefrótico, o en el mieloma múltiple, caracterizado por la proteinuria de Bence-Jones (es decir, en la orina se encuentran fragmentos de anticuerpos monoclonales, producidos por el organismo a partir de un mismo grupo de células plasmáticas. (Argeri-Lopardo. Análisis de Orina. Fundamentos y Práctica. Editorial Médica Panamericana. Argentina 1998)

2) Determinación de Albúmina Sérica

Para la determinación de Albúmina se necesita la muestra de sangre de pacientes diabéticos

2.1 Toma de muestra

Para la toma de muestra sanguínea se necesitan los siguientes materiales:

- 1) Torniquete o esfigmomanómetro.
- 2) Alcohol antiséptico
- 3) Torundas de alcohol
- 4) Jeringuillas (generalmente aguja # 20, vena es muy delgada pueden utilizarse agujas # 21-22)

2.1.1 Procedimiento

- 1) Colocar al paciente en una posición cómoda, con el brazo, confortablemente extendido sobre una superficie fija. Localizar la vena más accesible para la extracción.
- 2) Desinfectar el área de punción con alcohol yodado o alcohol antiséptico, tomando la torunda de algodón humedecida.
- 3) Aplicar un torniquete o esfigmomanómetro a 60 mm Hg, a una distancia de 10 centímetros encima del lugar de punción. (no dejar actuar el torniquete más de 1 minuto).

Ordenar al paciente apretar el puño (otras maniobras para localizar una vena adecuada; leves palmadas sobre la piel, aplicar calor tibio, etc.)

- 4) Introducir la aguja con el bisel hacia arriba, paralelamente a un borde del trayecto venoso. Avanzar la punta de la aguja un medio centímetro en el tejido celular subcutáneo y luego introducir en la pared venosa. La llegada a la luz de la vena produce una sensación de pérdida de resistencia al avance de la aguja.
- 5) Retirar el torniquete o esfigmomanómetro.
- 6) Aspirar delicadamente la cantidad necesaria de sangre, manteniendo firmemente la posición de la jeringuilla, extraer la sangre con presión negativa suave para evitar hemólisis.

- 7) Sacar la aguja de la vena e instruir al paciente para que comprima el área con una gasa o torunda estéril
- 8) Retirar la aguja de la jeringuilla.
- 9) Trasvasar la sangre de la jeringuilla por las paredes del recipiente. En cambio si se utilizar el tubo vacutainer no es necesario realizar este procedimiento. En caso de contener anticoagulante, por los dos métodos, mezclar la sangre por inversión hasta que se haya disuelto. (Bernard, J.H. Diagnostico clínicos por el laboratorio 8va Ed. Editorial Salvat, España 1998)

2.2 Análisis en el laboratorio

2.2.1 Materiales y Sustancias

- Espectrofotómetro
- Pipetas
- Tubos de fotocolorímetro o cubetas espectrofotométricas
- Suero sanguíneo (obtenido por medio de centrifugación de la sangre)
- Reactivos

2.2.2 Procedimiento

- ◆ En tres tubos de fotocolorímetro marcamos B (blanco), S (estándar), D (desconocido)
- ◆ Colocar en el tubo S 10 ul de suero patrón con 3,5 ml de reactivo BCF, mezclar con varilla
- ◆ Colocar en el tubo D 10 ul de muestra o suero con 3,5 ml de reactivo BCF , mezclar con varilla
- ◆ Colocar en el tubo B 3,5 ml de reactivo BCF
- ◆ Mantener los tubos entre 15 y 28 °C durante 10 minutos
- ◆ Leer en el espectrofotómetro en una longitud de onda de 620-650 nm, llevando a cero con el blanco de reactivo.

Valor de referencia: 3.5- 5 g/dl. (Bernard, J.H. Diagnostico clínicos por el laboratorio 8va Ed. Editorial Salvat, España 1998)

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable Independiente: Presencia de niveles alterados de albúmina sérica y presencia de Proteinuria.

Contextualización	Categorías	Indicadores	Ítems	Técnica	Instrumentos
Alteración de Albúmina.- Son niveles que superan o descienden dentro del nivel normal de albúmina en sangre	Hiperalbuminemia	Valor mayor a 5 g/dl	¿Qué niveles de Albúmina sérica presentan los pacientes diabéticos?	Observación mediante la realización de los exámenes en el laboratorio clínico	Cuaderno de registro de resultados del laboratorio
	Hipoalbuminemia	Valor normal: 3.5 – 5 g/dl Valor menor a 3.5 g/dl			
Proteinuria.- presencia de proteínas en orina	Presencia	500 mg/dl	¿Cuántos pacientes diabéticos presentan proteinuria?		
	Ausencia	Negativo			

Variable Dependiente: Nefropatía en pacientes diabéticos

Contextualización	Categorías	Indicadores	Ítems básicos	Técnica	Instrumento
Lesión glomerular, producida por la alteración metabólica que presenta la diabetes.	<p>Incidencia de casos en Pacientes Diabéticos</p>	<p>Alta incidencia</p> <p>Baja incidencia</p>	<p>¿Cuál es la incidencia de casos de Nefropatía en pacientes diabéticos?</p>	<p>Observación de resultados de los exámenes realizados en el laboratorio</p>	<p>Cuaderno de registro de resultados del laboratorio</p>

3.7 PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para la realización de esta investigación se utilizó la observación directa y revisión del registro de pacientes en donde se recopiló los datos que estuvieron al alcance de los objetivos e hipótesis planteados.

3.8 PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Los resultados que obtuvimos en la investigación se codificaron, se realizaron representaciones graficas, con el objetivo de interpretar los resultados para llegar a las conclusiones y recomendaciones.

3.9 CRITERIOS ÉTICOS

Se convocó a los pacientes a una reunión en la que se explicó el objetivo de estudio y se procedió a solicitarles la firma de su consentimiento para obtener las muestras y realizar los análisis respectivos.

Se indicó que las personas son libres de retirarse del estudio en el momento en que deseen y que se guardará absoluta confidencialidad respecto de sus datos, que solamente se utilizará para la realización del presente perfil de proyecto.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis de los Resultados

Tabla N.-1 Nomina de todos los pacientes diabéticos, edad, género, tiempo de evolución de la diabetes y exámenes realizados en el laboratorio clínico del Hospital IESS - Ambato

# PACIENTE	EDAD	GÉNERO	TIEMPO EVOLUCIÓN	
			DE LA DIABETES	RESULTADO DE LOS EXAMENES
1	40	Masculino	1 año	Proteinuria: Negativo Albúmina : 4,2 g/dl
2	42	Masculino	2 años	Proteinuria: Negativo Albúmina : 3,7 g/dl
3	44	Femenino	3 años	Proteinuria: Negativo Albúmina : 3,8 g/dl
4	46	Masculino	5 años	Proteinuria: Negativo Albúmina : 4,8 g/dl
5	47	Masculino	2 años	Proteinuria: Negativo Albúmina : 4,14 g/dl
6	47	Femenino	3 años	Proteinuria: Negativo Albúmina : 3,8 g/dl
7	47	Masculino	5 años	Proteinuria: Negativo Albúmina : 4,2 g/dl
8	48	Femenino	7 años	Proteinuria: Negativo Albúmina : 3,8
9	48	Masculino	9 años	Proteinuria: Negativo Albúmina : 3,7 g/dl

10	48	Femenino	5 años	Proteinuria: Negativo Albúmina : 3,9 g/dl
11	48	Masculino	9 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 3,1 g/dl
12	49	Femenino	9 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 3 g/dl
13	49	Masculino	9 años	Proteinuria: Negativo Albúmina : 3,5 g/dl
14	49	Femenino	9 años	Proteinuria: Positivo500mg/dl Albúmina : 2,9 g/dl
15	50	Masculino	10 años	Proteinuria: Positivo500mg/dl Albúmina : 2,7 g/dl
16	50	Masculino	8 años	Proteinuria: Negativo Albúmina : 4,2 g/dl
17	50	Femenino	10 años	Proteinuria: Positivo500mg/dl Albúmina : 2,5 g/dl
18	52	Masculino	10 años	Proteinuria: Positivo500mg/dl Albúmina : 2,6 g/dl
19	53	Femenino	12 años	Proteinuria: Negativo Albúmina : 3,9 g/dl
20	53	Masculino	12 años	Proteinuria: Positivo500mg/dl Albúmina : 3,1 g/dl
21	53	Femenino	10 años	Proteinuria: Negativo Albúmina : 3,9 g/dl
22	54	Masculino	11 años	Proteinuria: Positivo500mg/dl Albúmina : 2,8 g/dl
23	55	Masculino	12 años	Proteinuria: Positivo500mg/dl Albúmina : 2,67 g/dl

24	55	Femenino	13 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 2,5 g/dl
25	55	Masculino	14 años	Proteinuria: Negativo Albúmina : 4,6 g/dl
26	57	Femenino	12 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 2,8 g/dl
27	57	Masculino	14 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 2,6 g/dl
28	58	Masculino	15 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 2,7g/dl
29	58	Masculino	17 años	Proteinuria: Negativo Albúmina : 3,7g/dl
30	58	Femenino	13 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 3g/dl
31	60	Masculino	15 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 2,5 g/dl
32	60	Masculino	14 años	Proteinuria: Negativo Albúmina : 3,9 g/dl
33	60	Femenino	16 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 2,6 g/dl
34	60	Femenino	15 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 3,1 g/dl
35	61	Masculino	17 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 2.79 g/dl
36	61	Masculino	18 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 2,8 g/dl
37	61	Femenino	18 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 2,6g/dl

38	62	Masculino	16 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 2,7 g/dl
39	62	Femenino	13 años	Proteinuria: Negativo Albúmina : 4,25 g/dl
40	63	Masculino	14 años	Proteinuria: Negativo Albúmina : 4,8g/dl
41	63	Femenino	15 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 2,5 g/dl
42	63	Masculino	17 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 2,7 g/dl
43	63	Masculino	16 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 2,5 g/dl
44	64	Femenino	15 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 3 g/dl
45	64	Masculino	12 años	Proteinuria: Negativo Albúmina : 4g/dl
46	64	Femenino	17 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 2,8 g/dl
47	65	Masculino	16 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 2,7 g/dl
48	65	Masculino	15 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 2,6 g/dl
49	65	Masculino	15 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl Albúmina : 2,5 g/dl
50	65	Femenino	16 años	Proteinuria: Negativo Albúmina : 3,7g/dl

Fuente: Laboratorio Clínico del Hospital IESS Ambato

Elaborado: Investigadora

Tabla N.-2.- Nomina de los pacientes diabéticos que presentan proteinuria e Hipoalbuminemia, edad, género y tiempo de evolución de la diabetes.

# PACIENTE	EDAD	GÉNERO	TIEMPO EVOLUCIÓN DE LA DIABETES	RESULTADO DE EXAMENES	DE EXAMENES
1	48	Masculino	9 años	Proteinuria: Positivo500mg/dl	Albúmina : 3,1 g/dl
2	49	Femenino	9 años	Proteinuria: Positivo500mg/dl	Albúmina : 3 g/dl
3	49	Femenino	9 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl	Albúmina : 2,9 g/dl
4	50	Masculino	10 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl	Albúmina : 2,7 g/dl
5	50	Femenino	10 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl	Albúmina : 2,5 g/dl
6	52	Masculino	10 años	Proteinuria: Positivo500mg/dl	Albúmina : 2,6 g/dl
7	53	Masculino	12años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl	Albúmina : 3,1 g/dl
8	54	Masculino	11 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl	Albúmina : 2,8 g/dl
9	55	Masculino	12 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl	Albúmina:2,67 g/dl
10	55	Femenino	13 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl	Albúmina : 2,5 g/dl
11	57	Femenino	12 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl	Albúmina : 2,8 g/dl
12	57	Masculino	14 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl	Albúmina : 2,6 g/dl
13	58	Masculino	15 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl	Albúmina : 2,7 g/dl
14	58	Femenino	13 años	Proteinuria: Positivo500mg/dl	Albúmina : 3 g/dl

15	60	Masculino	15 años	Proteinuria: Positivo500mg/dl	Albúmina : 2,5 g/dl
16	60	Femenino	16 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl	Albúmina : 2,6 g/dl
17	60	Femenino	15 años	Proteinuria: Positivo500mg/dl	Albúmina : 2,9 g/dl
18	61	Masculino	17 años	Proteinuria: Positivo500mg/dl	Albúmina:2,68 g/dl
19	61	Masculino	18 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl	Albúmina : 2,8 g/dl
20	61	Femenino	18 años	Proteinuria: Positivo500mg/dl	Albúmina : 2,6 g/dl
21	62	Masculino	16 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl	Albúmina : 2,7 g/dl
22	63	Femenino	15 años	Proteinuria: Positivo500mg/dl	Albúmina : 2,5 g/dl
23	63	Masculino	17 años	Proteinuria: Positivo500mg/dl	Albúmina : 2,7 g/dl
24	63	Masculino	16 años	Proteinuria: Positivo500mg/dl	Albúmina : 2,5 g/dl
25	64	Femenino	15 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl	Albúmina : 3 g/dl
26	64	Femenino	17 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl	Albúmina :2,8 g/dl
27	65	Masculino	16 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl	Albúmina : 2,7 g/dl
28	65	Masculino	15 años	Proteinuria: Positivo500mg/dl	Albúmina : 3g/dl
29	65	Masculino	15 años	Proteinuria: Positivo 500mg/dl	Albúmina : 2,5 g/dl

Fuente: Laboratorio Clínico del Hospital IESS Ambato

Elaborado: Investigadora

Análisis.-

Por medio de la realización de los exámenes de orina y albúmina sérica de los pacientes diabéticos de 40 a 65 años, atendidos en el Laboratorio Clínico del Hospital IESS-Ambato, indico que el total de pacientes que presentan proteinuria e Hipoalbuminemia son 29 pacientes diabéticos

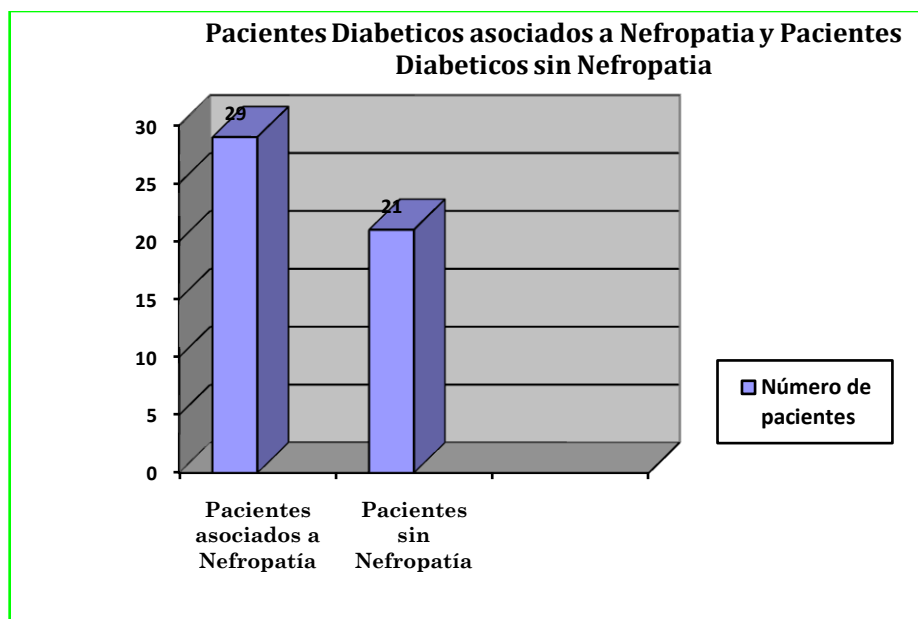
4.2 Interpretación de Datos

Tabla N.-3.-Porcentaje de pacientes diabéticos asociados a nefropatía y sin Nefropatía

	Pacientes asociados a Nefropatía	Pacientes sin Nefropatía	Total de pacientes
Número de pacientes	29	21	50
Porcentajes	58%	42%	100%

Fuente: Laboratorio Clínico del Hospital IESS Ambato

Elaborado: Investigadora



FiguraN.-1

Pacientes diabéticos asociados a Nefropatía y Pacientes Diabéticos sin Nefropatía

Interpretación.-

El total de la población del estudio es de 50 pacientes diabéticos de 40- 65 años, atendidos en el Laboratorio Clínico del Hospital IESS - Ambato, de los cuales 29 pacientes diabético se asocian a Nefropatía lo que corresponde al 58%, mientras que el número de pacientes diabéticos que no se asocian a Nefropatía es de 21 lo que corresponde al 42%.

Análisis.-

Por medio de las determinaciones realizadas de proteinuria y de albúmina sérica en los pacientes diabéticos de 40- 65 años, atendidos en el Hospital IESS - Ambato, demuestro que existe una incidencia alta de Nefropatía, lo cual es emergente para las personas diabéticas las cuales deben tener conocimientos más profundos sobre los riesgos que esta patología puede ocasionar en su organismo, como posiblemente al pasar de los años podría evolucionar una Insuficiencia Renal.

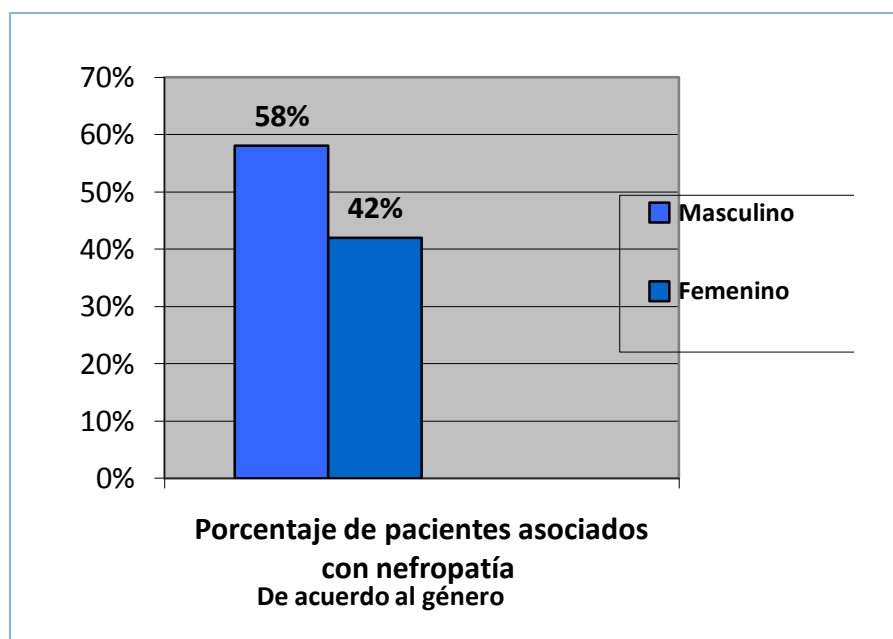
Tabla N.-4

Clasificación de los pacientes diabéticos asociados a Nefropatía, según el género de acuerdo al porcentaje de mayor incidencia.

Género de pacientes diabéticos	Número de pacientes diabéticos asociados a Nefropatía	Porcentaje de pacientes asociados con nefropatía
Masculino	17	58%
Femenino	12	42%
Total pacientes:	29	100%

Fuente: Laboratorio Clínico del Hospital IESS Ambato

Elaborado: Investigadora



FiguraN.-2

Porcentaje de pacientes diabéticos asociados a Nefropatía de acuerdo al género

Interpretación.-

El total de los pacientes diabéticos del presente estudio que presentan asociación a Nefropatía es de 29, de los cuales 17 pacientes del género masculino corresponden al 58%, mientras que las 12 pacientes del género femenino representan el 42%.

Análisis.-

Por medio de los resultados indico que existe una alta incidencia de Nefropatía en el género masculino a diferencia del género Femenino, sin embargo corresponde al porcentaje del total de pacientes de mi estudio, ya que existe más población del género masculino con respecto al género femenino.

Tabla N.- 5 Clasificación de los pacientes diabéticos asociados a Nefropatía, de acuerdo al grupo de edad y del género

Edades	Género			
	Masculino		Femenino	
	# Pct.	%	# Pct.	%
40-49	1	3	2	7
50-59	7	24	4	14
60-65	9	31	6	21
Total	17	58	12	42

Fuente: Laboratorio Clínico del Hospital IESS Ambato

Elaborado: Investigadora

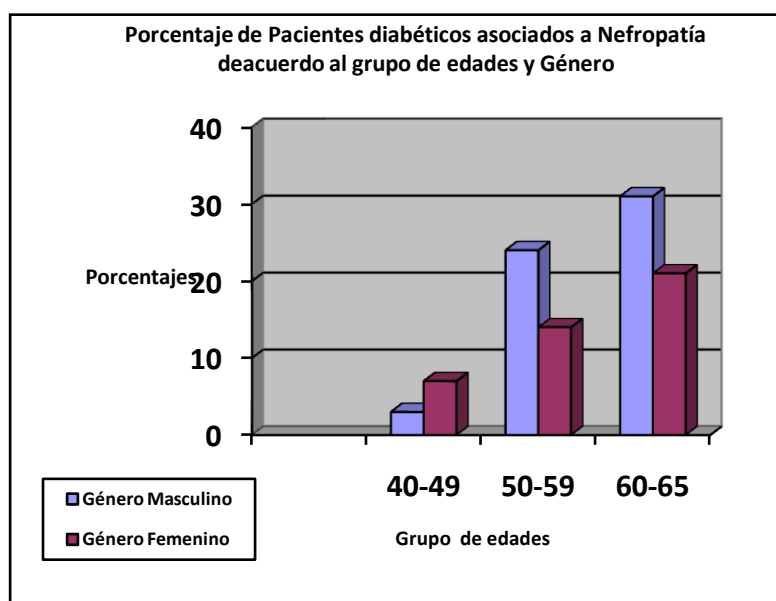


Figura N.- 3 Porcentaje de pacientes diabéticos asociados a nefropatía de acuerdo al grupo de edades y del género

Interpretación.-

En las edades comprendidas entre 40-49 años existe un alto índice de nefropatía para el género femenino con el 7%, en las edades comprendidas entre 50-59 años existe un alto índice de nefropatía para el género masculino con el 24%, y en las edades comprendidas entre 60-65 años existe un alto índice de nefropatía para el género masculino el cual es de 31%.

Análisis.-

En las edades comprendidas entre 60-65 años, indica un alto índice de frecuencia para desarrollar Nefropatía, teniendo en cuenta que estos pacientes son los de mayor tiempo de evolución de la diabetes, además de que esta más representativo el porcentaje del género masculino con respecto al género femenino.

Tabla N.- 6 Pacientes diabéticos con y sin Nefropatía, de acuerdo a los años de evolución de la diabetes.

Años evolución De la diabetes	Pacientes con Nefropatía		Pacientes sin Nefropatía	
	# Pct.	%	# Pct.	%
1 - 8	0	0	10	20%
9 - 18	29	58%	11	22%
Total Pacientes	29	58%	21	42%

Fuente: Laboratorio Clínico del Hospital IESS Ambato

Elaborado: Investigadora

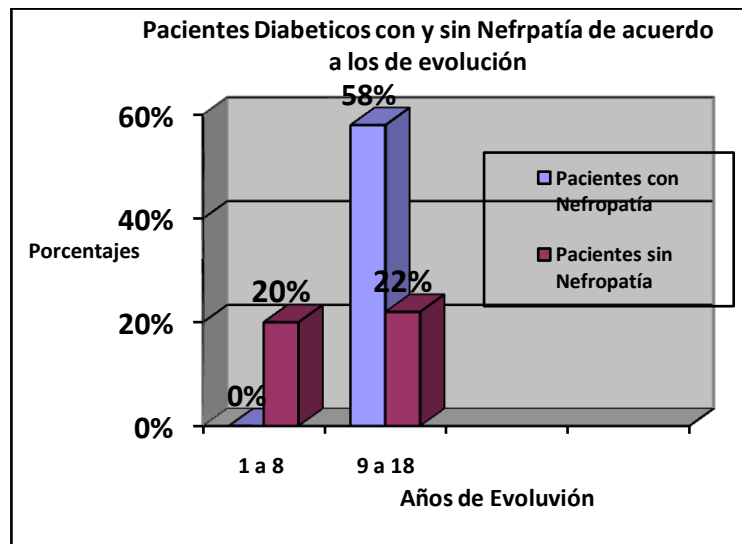


Figura N.- 4 Porcentaje de pacientes diabéticos con y sin nefropatía de acuerdo a los años de evolución de la diabetes

Interpretación.-

En los años de evolución de la diabetes comprendidos de 1 a 8 años los pacientes que no presentan Nefropatía corresponde al 20%, mientras que en los años de evolución de 9 a 18 los pacientes que presentan Nefropatía corresponden al 58%, y los pacientes que no presentan Nefropatía corresponden al 22%.

Análisis.-

Para que se produzca una nefropatía diabética debe existir años de evolución de la diabetes, en la presente investigación indico que los años de evolución para que se produzca esta patología es de 9 a 18 años.

4.3 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

Existe un 58% de pacientes diabéticos de 40 a 65 años que presentan Proteinuria e Hipoalbuminemia lo cual se relaciona con Nefropatía, atendidos en el Laboratorio Clínico del Hospital IESS Ambato.

A través de los datos obtenidos tanto de proteinuria y de Albúmina sérica se realizó un análisis de resultados mediante representaciones graficas (barras), con lo cual se valida la hipótesis planteada, debido a la comprobación del fundamento

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.

- ▶ Por medio de la determinación de Proteína en Orina y de Albúmina en sangre de los pacientes diabéticos de 40 – 65 años, que acuden al Laboratorio Clínico del Hospital IESS Ambato indico que el 58% de los pacientes diabéticos presentan proteinuria e Hipoalbuminemia, los cuales son un factor desencadenante o determinante en el apareamiento de nefropatías.
- ▶ En la presente investigación verifico que existe una alta incidencia para evolucionar una Nefropatía Diabética, indicando que el tiempo de evolución de la diabetes en la que aparece una proteinuria e hipoalbuminemia es de 9 a 18 años, el mayor índice de frecuencia se presenta en las edades comprendidas entre los 60 a 65 años, dependiendo en gran medida al estilo de vida que estos pacientes presentan y los años de evolución de la diabetes.
- ▶ Con respecto al género indico que existe una alta incidencia de Nefropatía en el género masculino a diferencia del género Femenino, sin embargo corresponde al porcentaje del total de pacientes de mi estudio, ya que existe más población del género masculino con respecto al género femenino.

5.2 Recomendaciones

- ▶ Las personas que ya tienen diabetes deben controlarse para evitar, en primera instancia, los síntomas y luego las complicaciones. El buen control de la enfermedad puede evitar

o retardar la aparición o progresión de las complicaciones o enfermedades como nefropatías, arterioesclerosis, pie diabético, retinopatía, etc.

- ▶ Se ha demostrado a través de varios estudios que la diabetes se puede prevenir con cambios sencillos en el estilo de vida como alimentación saludable y aumento de la actividad física, adecuada atención sanitaria y educación referente a la diabetes.

- ▶ Realización de pruebas de detección de diabetes no solo dirigida a adultos sino también a jóvenes y niños de alto riesgo, para ser diagnosticados previamente en el contexto de asistencia sanitaria.

- ▶ Es importante la prevención de las complicaciones de la diabetes, mediante un óptimo control de la glicemia.

- ▶ Es preciso evitar la hipertensión arterial, los niveles altos de colesterol, triglicéridos y el exceso de peso, además de la solicitud periódica de exámenes que sirven para detectar tempranamente las complicaciones de la diabetes

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

6.1 DATOS INFORMATIVOS

6.1.1 Título:

Programa de prevención de nefropatías en pacientes diabéticos de 40-65 años, del club de diabéticos del Hospital IESS - Ambato

6.1.2 Institución ejecutora:

- Hospital IESS- Ambato

6.1.3 Tiempo:

- Inicio: Diciembre de 2010
- Finalización: Enero de 2011

6.1.4 Equipo responsable: Investigadora: Luz Verónica Flores y Colaboradores.

6.1.5 Costos:

- 100 dólares

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

La Diabetes Mellitus es al momento un importante problema de salud pública, donde en un período relativamente corto ha emergido como una de las principales causas notificadas de muerte. 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.

Actualmente representa la segunda causa de muerte en el Ecuador y la primera en causar problemas como el infarto del corazón, ceguera, y amputaciones de las piernas cuando su detección es tardía y su control inadecuado, sin distinción de género ni edad.

La diabetes puede afectar muchas partes del cuerpo incluso los riñones. En los riñones sanos, muchos vasos sanguíneos diminutos remueven los productos de desecho de su cuerpo. Los vasos sanguíneos tienen orificios que son lo suficientemente grandes para permitir que pequenísimos

productos de desecho pasen a la orina, pero también lo suficientemente pequeños para mantener los productos útiles (tales como proteínas y glóbulos rojos) en la sangre. Estos vasos pueden dañarse debido a niveles altos de azúcar en sangre si no se controla la diabetes. Esto puede ocasionar enfermedad renal que también se conoce con el nombre de nefropatía. Si el daño es lo suficientemente grande, sus riñones pueden dejar de funcionar.

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

El paciente diabético que no sigue el tratamiento puede reducir su calidad de vida en forma importante, padeciendo problemas de Nefropatía Diabética hasta llegar a una insuficiencia renal.

Conviene por ello establecer la importancia que tienen los riñones y la manera como se ve afectada la salud de quien tiene problemas de este tipo.

Este trabajo pretende educar al paciente sobre Nefropatía Diabética ya que este problema de salud pública debe ser tomando en cuenta tanto desde el enfoque del control médico, como del laboratorio estimulando al paciente a la información continua evitando secuelas crónicas que afectan la calidad de vida beneficiándolos con el conocimiento, manejo y prevención de su enfermedad, ya que nadie está exento de padecerla y no tiene límites de edad, género o cultura.

6.4 OBJETIVOS

6.4.1 Objetivo general

- Contribuir a la educación del paciente diabético para mejorar su calidad de vida disminuyendo futuras patologías.

6.4.2 Objetivo específico

- Realizar charlas motivacionales ayudando al cuidado de la salud del paciente diabético.
- Orientar al paciente a la realización de controles frecuentes de pruebas de laboratorio
- Motivar a los pacientes diabéticos a través de la transmisión del conocimiento la importancia del cambio del estilo de vida.

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Este trabajo es factible por cuanto se cuenta con la colaboración de los pacientes y un grupo de profesionales, se cuenta con la información necesaria para la realización de este trabajo.

6.6 FUNDAMENTACIÓN

PREVENCIÓN DE NEFROPATÍAS DIABÉTICAS

La diabetes es una enfermedad crónica que requiere una asistencia médica continuada y una educación del paciente acerca de su propio tratamiento con el objetivo de impedir la aparición de complicaciones agudas y de reducir el riesgo de complicaciones a largo plazo, a través del control de la glucemia.

Los beneficios, que se lograrían, al retardar, parar, o evitar las complicaciones agudas y crónicas de la diabetes, serían enormes. Esto a través de la educación diabetológica al paciente, y el protagonismo de éste en su autocontrol y la capacitación del personal médico a fin de que paciente y médico comprendan que únicamente la medicina preventiva es la base sólida de encararen forma racional, el problema de la diabetes.

El objetivo de la OMS consiste en estimular y apoyar la adopción de medidas eficaces de vigilancia, prevención y control de la diabetes y sus complicaciones.

La labor de la OMS en materia de diabetes se complementa con la Estrategia Mundial OMS sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud, cuyo centro de atención son las medidas poblacionales para fomentar la dieta saludable y la actividad física regular, reduciendo así el creciente problema del sobrepeso y la obesidad a escala mundial.

Todas las personas con diabetes deben someterse a un chequeo médico anual para hacerse examinar la sangre y la orina en búsqueda de signos de posibles problemas renales.

Se debe controlar los niveles de glucemia. Hacer esto puede ayudar a retardar el daño renal, especialmente en las etapas más tempranas de la enfermedad. Usted puede modificar la dieta para ayudar a controlar los niveles de glucemia.

La nefropatía es una causa importante de enfermedad y muerte en personas con diabetes. Es la causa principal de insuficiencia renal crónica y enfermedad renal y a menudo lleva a la necesidad de diálisis o trasplante de riñón.

La afección sigue empeorando lentamente una vez que comienzan a aparecer grandes cantidades de proteína en la orina o los niveles de creatinina en la sangre empiezan a elevarse.

Es más probable que las complicaciones de la insuficiencia renal crónica se presenten más temprano y empeoren más rápidamente cuando ésta es causada por diabetes que por otras causas.

INTERVENCIONES ORIENTADAS AL ESTILO DE VIDA

Los principales factores ambientales que incrementan el riesgo de diabetes son la nutrición inadecuada por la ingestión excesiva de carbohidratos y una forma de vida sedentaria, con el consiguiente sobrepeso y obesidad.

Una pérdida de peso mínima, incluso de 4 kg, con frecuencia mejora la hiperglucemia. En la prevención de la enfermedad, una pérdida similar reduce hasta en un 60% el riesgo.

Un tratamiento completo de la diabetes debe de incluir una dieta sana y ejercicio físico moderado y habitual. Asimismo conviene eliminar otros factores de riesgo cuando aparecen al mismo tiempo como la hipercolesterolemia.

DIETA EN LA DIABETES

Una alimentación equilibrada consiste de 50 a 60% de carbohidratos, 10 a 15% de proteínas y 20 a 30% de grasas. Esto es válido para todas las personas y con ello es también la composición alimenticia recomendable para los diabéticos.

La nutrición balanceada es un elemento indispensable para el tratamiento de la diabetes mellitus. Un buen régimen alimentario se caracteriza por ser individual. Para ello debemos tener en cuenta la edad, el género, el peso, la estatura, el grado de actividad, clima en que habita, el momento biológico que se vive (por ejemplo una mujer en embarazo, un recién nacido, un niño en crecimiento, un adulto o un anciano), así como también la presencia de alteraciones en el nivel de colesterol, triglicéridos o hipertensión arterial.

Mantener una dieta sana es una de las mejores maneras que se puede tratar la diabetes. Ya que no hay ningún tratamiento que se deshaga de la diabetes, en cuanto la persona sea diagnosticada con diabetes debe empezar a mantener una dieta sana. La persona debe no solo cuidarse con la cantidad de gramos de azúcar que come durante el día, sino que también tiene que comer menos carbohidratos

DIETAS CON CANTIDADES MODERADAS DE PROTEÍNA

En las personas con diabetes, el consumo de cantidades excesivas de proteína puede ser nocivo. Se aconseja que las personas con enfermedad renal diabética consuman una dieta con las cantidades recomendadas de proteína, evitando dietas con cantidades altas de proteína. Las personas con una función renal muy deteriorada pueden ayudar a retrasar el inicio de la insuficiencia renal consumiendo una dieta con cantidades reducidas de proteína.

EJERCICIO FÍSICO

El ejercicio es otra cosa muy importante en el tratamiento de la diabetes. Primero de todo es importante porque en la mayoría de casos de diabetes, la persona debe bajar un poco de kilos y el ejercicio es muy importante en este procedimiento. El ejercicio también afecta los niveles de insulina que produce el cuerpo.

TRATAMIENTO DE LA NEFROPATÍA DIABÉTICA

La prevención y tratamiento de la nefropatía diabética se realiza mediante:

- Control glicémico estricto, evitando episodios de hipoglicemia.
- Tratamiento antihipertensivo precoz, con objetivo de 130/80.
- Tratamiento nutricional que optimice el peso del paciente en relación a su talla.
- Control de las dislipidemias.

- Fomento de la práctica de deporte.
- Abandono del tabaquismo.
- Abordaje y control de otros factores de riesgo cardiovasculares en forma global.
- Evitar fármacos nefrotóxicos como anti-inflamatorios no esteroideos y medios de contraste yodados, es decir no auto medicarse sino consultar con su doctor.
- Detección y tratamiento precoz de otras causas de enfermedad renal.
- La hipertensión arterial es el principal factor de riesgo de progresión de la insuficiencia renal, es muy frecuente su asociación con Diabetes y el tratamiento oportuno reduce el riesgo cardiovascular.

Como se puede observar, las complicaciones que se derivan de la diabetes mellitus se pueden evitar si el enfermo es diagnosticado oportunamente y posteriormente, sigue las indicaciones médicas que implican cambio de hábitos alimenticios, disminución de peso, plan de ejercicio y consumo de medicamentos que regulen los niveles de glucosa en sangre, lo cual por desgracia no se hace.

La Nefropatía Diabética se puede evitar, pues numerosos estudios han demostrado que las personas con diabetes pasan hasta 15 años sin saber que tiene un daño renal en su organismo el cual está progresando y que hay forma de detenerlo por completo, realizándose por lo menos una vez al año un control por medio de exámenes de Laboratorio.

6.7 METODOLOGÍA. MODELO OPERATIVO

Fases	Etapas	Metas	Actividad	Recursos	Presupuesto	Responsable	Tiempo
1	2	Divulgar el evento	Adquirir y preparar información	Investigaciones bibliográficas	\$20	Investigadora y colaboradores	2 semanas
2	1	Preparación del material	Entregar material de guía de prevención	-Recursos económicos para la elaboración del material	\$30	Investigadora y colaboradores	2 semanas
3	1	Presentación	Exposición del tema sobre nefropatías	-Tiempo del personal involucrado -Lugar de presentación	\$30	Investigadora y colaboradores	2 semanas
4	1	Evaluación	Establecer la efectividad de la propuesta realizada	Disposición de los pacientes e investigadores involucrados	\$20	Investigadora y colaboradores	1 día

6.8 ADMINISTRACIÓN

La presente propuesta para su desarrollo estará coordinada y administrada por la investigadora Luz Flores Silva, quien se encargara de la realización, elaboración y difusión de la información.

6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Quiénes solicitan evaluar?	Personal Médico del Hospital IESS Ambato
¿Por qué evaluar?	Porque necesitamos saber si el trabajo tuvo un efecto positivo y tuvo importancia para la sociedad
¿Para qué evaluar?	Para saber si existe un mejor control de la enfermedad en los pacientes diabéticos.
¿Qué evaluar?	Los conocimientos emitidos sobre diabetes y nefropatía diabética.
¿Quién evaluará?	Investigadora: Luz Flores Silva
¿Cuándo evaluar?	Mes de Enero
¿Cómo evaluar?	Valoración del médico
¿Con qué va a evaluar?	Con exámenes de laboratorio de control

BIBLIOGRAFÍA:

1. AIQUEL, Manual de Análisis Clínico, 4ta Edición, Editorial Medica panamericana, págs. 69-73
2. ARGELI, 1998, Análisis de Orina Fundamentos y Práctica, Editorial Panamericana Argentina, págs. 64-67
3. BALCELLS A, La clínica y el laboratorio, 16ava Edición, Vol. V. Editorial Continental, págs. 71-72
4. BERNARD, 1998 Diagnósticos clínicos por el laboratorio, 8va Edición,. Editorial Salvat, España, págs. 68-70
5. CEMOPLAF, 1995, Manual de Técnicas y Procedimientos de Laboratorio, págs. 37-39
6. COOPER, 1998, Pathogenesis, Editorial Ateneo, págs. 213-219
7. FATTORUSSO V,1990, Vademécum Clínico, 3^{era} Edición. Editorial Ateleo España, págs. 1384-1385
8. GONZALEZ y col, 2001, Nefrología, Vol. XXI, Editorial Acribia, págs. 46 -51.
9. GUYTON, Manual del Tratado de Fisiología Medica, 5ta Edición, Editorial MacGraw Hill México, págs. 717-718
10. GRAFF, Análisis de Orina atlas color, 1era Edición revisada, Editorial Medica Panamericana Argentina, págs. 89-92
11. HARRISON, 1998, Principios de Medicina Interna, 14^{ava} Edición, Vol. II, Editorial Ultra, págs. 2341-2361

12. HARPER, Fundamentos de Nefrología, 12ava Edición, Editorial Continental, págs. 235-237
13. HERRERA y col, 2002, Tutoría de la investigación. 1era Edición. Quito-Ecuador.
14. INEC(Instituto Nacional Ecuatoriana de Censos) Anuario de estadísticas Vitales: nacimientos y defunciones en hombres y mujeres del año 2008
15. LAGUNA y col, Bioquímica, 4ta Edición, Editorial Iberoamericana, págs. 117-121
16. MURRAY y col, Bioquímica, 15^{ava} Edición, Editorial Manual Moderno, págs. 365-373
17. ORTUÑO, 2001, Nefrología, Vol. XXI, Editorial Nardini España, págs. 4-8.
18. PELLILI y col, 1990, Diabetología, Editorial Alambra, págs. 436-443.
19. Revista Cubana de Enfermería Vol. 11, Ciudad de la Habana Octubre- Diciembre 1999
20. Rev. Diabetes Care ADA (American Diabetes Association), Enero 2009, Standards of Medical Care in Diabetes.
21. Rev. Fac. Med. UNAM, Enero-Febrero 2001, Vol.44 , Medicina actual Epidemiología y diabetes, Laura Moreno Altamirano.
22. SEN (Sociedad Española de Nefrología) Registro Nacional de Diálisis y Trasplante. Informe 2000 Nefrología págs. 34 – 43

Direcciones electrónicas:

1. www.es.wikipedia.org/wiki/Diabetes_mellitus#Diabetes_mellitus_tipo_2
2. www.geosalud.com/diabetesmellitus/dmenfrenal5.htm

3. www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/diabeteshtml
4. www.msp.gov.ec/images/Bolepid53.pdf
5. www.saludymedicinas.com.mx/nota.asp?id=1250
6. www.tuotromedico.com/temas/enfermedad_renal.

ANEXOS

