EURO J. BARRIOS G.
KARLA C. BRACHO B.
LUISA F. CALDERON S.
CARLOS M. DIAZ M.
GABRIELA GARCIA R.

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS, FACTORES PREDISPONENTES Y ESTIMACION DEL RIESGO PARA DESARROLLAR LA ENFERMEDAD EN 10 AÑOS EN LOS HABITANTES IGUALES O MAYORES A 25 AÑOS DEL AREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I SANTA ROSA ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007 FEBRERO 2008

BARQUISIMETO, FEBRERO 2008

EURO J. BARRIOS G.
KARLA C. BRACHO B.
LUISA F. CALDERON S.
CARLOS M. DIAZ M.
GABRIELA GARCIA R.

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS, FACTORES PREDISPONENTES Y ESTIMACION DEL RIESGO PARA DESARROLLAR LA ENFERMEDAD EN 10 AÑOS EN LOS HABITANTES IGUALES O MAYORES A 25 AÑOS DEL AREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I SANTA ROSA ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007- FEBRERO 2008

BARQUISIMETO, FEBRERO 2008

UNIVERSIDAD CENTROOCCIDENTAL"LISANDRO ALVARADO"
DECANATO DE CIENCIAS DE LA SALUD "DR. PABLO ACOSTA ORTIZ"
DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA Y SOCIAL
MEDICINA INTEGRAL DEL MEDIO URBANO

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS, FACTORES PREDISPONENTES Y ESTIMACION DEL RIESGO PARA DESARROLLAR LA ENFERMEDAD EN 10 AÑOS EN LOS HABITANTES IGUALES O MAYORES A 25 AÑOS DEL AREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I SANTA ROSA ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007- FEBRERO 2008

AUTORES:
Euro J. Barrios Guédez
Karla C. Bracho Briceño
Luisa F. Calderón Salas
Carlos M. Díaz Meleán
Gabriela García Ripanti

TUTORES:
Dra. Carmen Yajaira Vergara
Dra. Mayra Guerrero

ASESORA:
Dra. Rossi D'Apollo.

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS, FACTORES PREDISPONENTES Y ESTIMACION DEL RIESGO PARA DESARROLLAR LA ENFERMEDAD EN 10 AÑOS EN LOS HABITANTES IGUALES O MAYORES A 25 AÑOS DEL AREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I SANTA ROSA ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007- FEBRERO 2008

Tutora

Dra. Carmen Yajaira Vergara

Tutora

Dra. Mayra Guerrero

Asesora

Dra. Rossi D'Apollo

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS, FACTORES PREDISPONENTES Y ESTIMACION DEL RIESGO PARA DESARROLLAR LA ENFERMEDAD EN 10 AÑOS EN LOS HABITANTES IGUALES O MAYORES A 25 AÑOS DEL AREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I SANTA ROSA ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007- FEBRERO 2008

POR:
Euro J. Barrios Guédez
Karla C. Bracho Briceño
Luisa F. Calderón Salas
Carlos M. Díaz Meleán
Gabriela García Ripanti

Tutora	**Tutora**
Dra. Carmen Yajaira Vergara	**Dra. Mayra Guerrero**

Jurado	**Jurado**

BARQUISIMETO, FEBRERO 2008

Dedicatoria:

Para todos aquellos que persiguen un sueño,

y que con perseverancia y Fe, logran alcanzarlo.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por habernos permitido sentir su grandiosa omnipresencia.

A nuestras familias, por el apoyo anímico, moral, material y económico brindado incondicionalmente para la realización de nuestro trabajo, así como por su comprensión, cariño y la permanente confianza en la educación recibida en todos estos años de estudio.

A la Dra. Carmen Yajaira Vergara, cuya tutoría y valiosa colaboración desinteresada en las actividades realizadas, así como por sus observaciones críticas y puntuales en la redacción del trabajo, nos permitieron lograr con éxito la culminación de nuestra investigación.

A la Dra. Rossi D'Apollo, por su disposición permanente, paciente e incondicional al aclarar nuestras dudas, y por sus sustanciales sugerencias metodológicas.

A nuestra Tutora Especialista, Dra. Mayra Guerrero, por su asesoramiento científico y estímulo para seguir creciendo intelectualmente.

A los Lic. En Bioanálisis Adriana y René Bracho, padres de nuestra compañera, por su ayuda aportada en la realización de los exámenes paraclínicos necesarios para alcanzar nuestros objetivos.

Al personal que labora en el Ambulatorio tipo I "Santa Rosa", por brindarnos tanto el apoyo como la información pertinente para llevar a cabo el estudio.

A FUNDASALUD, por intermedio de la Dra. Elida Dapena, cuya colaboración financiera permitió ampliar las metas alcanzadas.

A Alejandro Arismendi, representante de Laboratorios "Galeno Química", quien contribuyó de forma fortuita y oportuna en los despistajes realizados, así como por el aporte económico y material otorgado para nuestro trabajo.

A Taína, de Laboratorios "Medifarm", por hacer más amena nuestra estadía en las actividades realizadas.

Al grupo de estudiantes de enfermería de la UNEFA, cuyas pasantías por el Ambulatorio Santa Rosa sirvieron como enlace para su cooperación en nuestras jornadas de despistaje.

A todos aquellos que de una u otra forma, contribuyeron a acercar el momento de poder escribir estas palabras.

¡Gracias!

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS, FACTORES PREDISPONENTES Y ESTIMACION DEL RIESGO PARA DESARROLLAR LA ENFERMEDAD EN 10 AÑOS EN LOS HABITANTES IGUALES O MAYORES A 25 AÑOS DEL AREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I "SANTA "ROSA ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007- FEBRERO 2008

AUTORES: Euro Barrios, Karla Bracho, Luisa Calderón, Carlos Diaz, Gabriela García.

RESUMEN

Con el objetivo de determinar la prevalencia de Diabetes Mellitus (DM), factores predisponentes y estimación del riesgo para desarrollar la enfermedad en 10 años en los habitantes iguales o mayores a 25 años del área de influencia del ambulatorio Urbano tipo I "Santa Rosa", se realizó un estudio analítico de prevalencia durante Septiembre-2007 y Febrero-2008. La muestra la constituyeron 440 individuos seleccionados por muestreo probabilístico accidental. Se realizó una encuesta dirigida, determinando género, edad, Índice de Masa Corporal (IMC), Circunferencia Abdominal (CA), sedentarismo, dieta sana, hipertensión arterial, antecedentes de cifras de glicemia elevada y antecedentes familiares de DM. Los individuos fueron clasificados como sanos, con Glicemia en Ayunas Alterada (GAA), intolerantes a la Glucosa (IG) y diabéticos, según resultados de glicemia capilar y prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG). La prevalencia de DM encontrada fue 19.55%. El sector con mayor prevalencia fue Las Delicias con 45%; las personas mayores de 64 años y del género femenino obtuvieron la mayor prevalencia con 33.90% y 22.78% respectivamente, así como el grupo con sobrepeso con 25.56%; los que presentaban valores de CA en factor de riesgo 25.55%, los sedentarios 21.64%, los que no seguían dieta sana 20.85%, los hipertensos 30.83% y los que presentaron el antecedente familiar de DM 28.02%. De las 354 personas no diabéticas, 84.46% resultaron sanos, la mayoría con un riesgo de desarrollar DM en diez años levemente elevado y bajo; 14.97% presentó GAA con riesgo levemente elevado y alto, y 0.56% IG con riesgo levemente elevado. Las variables que presentaron una relación estadísticamente significativa con la aparición de la enfermedad fueron: ser mayor de 64 años, circunferencia abdominal en factor de riesgo, HTA y el antecedente familiar de DM. Se espera que el presente estudio sirva como base para los posteriores estudios epidemiológicos que necesita la comunidad.

INDICE

CAPITULO	PAGINA
AGRADECIMIENTO……...	8
RESUMEN …….....	9
I. INTRODUCCION.……..……...	11
II. METODOLOGIA……..	20
III. RESULTADOS……..	26
IV. DISCUSION ……..	42
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS……..	52
ANEXOS …….	56

INTRODUCCION

Con el conocimiento de la fisiopatología de las enfermedades y el avance de la ciencia en cuanto a tratamientos y terapias en los últimos años, se ha logrado un aumento progresivo de la expectativa de vida. Sin embargo, este logro trae consigo un aumento a su vez de la prevalencia de enfermedades crónicas entre las cuales se puede destacar la Diabetes Mellitus por ser una de las más frecuentes en dicha categoría, cuya incidencia se calcula que incrementará cuatro veces en su valor dentro de los próximos 20 años, según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1, 2, 3).

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad metabólica de naturaleza crónica, no transmisible y de etiología multifactorial, que constituye por su alta morbimortalidad un problema de salud pública a nivel mundial (3). King y colaboradores en el año de 1998, presentaron proyecciones para el año 2025 del avance del problema a escala mundial, encontrándose una prevalencia de 4,2 % (para el año 2000) de dicha patología, y que para ese entonces, en el continente americano, 35 millones de personas padecían la enfermedad en el grupo de los adultos, de los cuales 54 % (19 millones) estaban ubicados en América Latina y el Caribe (1, 4).

La situación en Venezuela no es diferente a la del resto de Latinoamérica y el Caribe; según el Consenso Nacional de Diabetes (año 2003) para el año 2002 la población de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 estuvo ubicada en 1.279.538 y 1.504.339, con una prevalencia entre 5,1 y 6 % (4).

En este orden de ideas, el Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SIVEL) del Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS) en el Estado Lara reportó para el año 2006 una prevalencia de 18,11 % para DM, con una tasa de morbilidad[1] y mortalidad de 905,31 y 31,37 respectivamente, y un porcentaje de discapacidad de 0,43 %; obteniendo

[1] Tasa por cada 100.000 habitantes.

para el Municipio Iribarren en dicho año una tasa de morbilidad de 819,41; tasa de mortalidad de 35,8; con un porcentaje de discapacidad de 0,38 % (5).

Estudios de Prevalencia realizados en los servicios de Medicina Interna y General de algunos Ambulatorios adscritos a la Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado (UCLA), reportaron resultados de 12,6 % para el área de influencia del Ambulatorio Urbano tipo I "Antonio María Sequera Alcina" en el año 1995; 14,4 % en el área de influencia del Ambulatorio Urbano tipo II "Dr. Agustín Zubillaga" para el mismo año; y 9,4 % correspondiente al Ambulatorio Urbano tipo III "La Carucieña" para el año de 1998. Estudios más recientes en el Ambulatorio Urbano tipo II "Dr. Agustín Zubillaga" del año 2002 reportan una prevalencia de 15 % para la enfermedad (6, 7, 8, 9).

Sin embargo, la prevalencia real de la Diabetes Mellitus es actualmente infravalorada, ya que de las personas afectadas por esta patología, el 90 – 95% padece Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2); modalidad que se presenta en sus etapas iniciales de forma asintomática, lo que viene a incrementar la relevancia de no solo saber si el individuo padece de Diabetes o no, sino de conocer cuál es el tipo de Diabetes que lo caracteriza, los factores predisponentes asociados y el riesgo de padecer la Enfermedad a largo plazo (10).

En este sentido, la Asociación Americana de Diabetes (ADA), simultáneamente con la Asociación Latino Americana de Diabetes (ALAD) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) desarrollaron una nueva clasificación para la enfermedad así como nuevos criterios diagnósticos para la misma (11,12).

La clasificación se basa fundamentalmente en su etiología y características fisiopatológicas, y contempla cuatro grupos a saber:

- **Diabetes Mellitus tipo 1**, en la cual las células beta del páncreas se destruyen, lo que conduce a la deficiencia absoluta de insulina; no obstante, sus primeras manifestaciones clínicas suelen ocurrir alrededor de la pubertad, cuando ya la

función se ha perdido en alto grado y la insulinoterapia es necesaria para que el paciente sobreviva;

- **Diabetes Mellitus tipo 2**, la cual se presenta en personas con grados variables de resistencia a la insulina y deficiencia en la producción de la misma que puede o no ser predominante;
- **Diabetes Gestacional**, definida como una alteración del metabolismo de los hidratos de carbono, de severidad variable, que se inicia o reconoce por primera vez durante el embarazo;
- **Otros tipos específicos de Diabetes**, grupo conformado por un número considerable de patologías específicas como: defectos genéticos de la función de la célula beta; defectos genéticos en la acción de la insulina; enfermedades del páncreas exocrino; endocrinopatías; inducida por drogas o químicos; infecciones; formas poco comunes de Diabetes mediada inmunológicamente; y otros síndromes genéticos algunas veces asociados con Diabetes.

En lo que respecta al diagnóstico de Diabetes Mellitus, se pueden utilizar cualquiera de los siguientes criterios propuestos por la ADA:

- Síntomas de Diabetes más una glicemia casual medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dl. Casual se define como cualquier hora del día sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida. Los síntomas clásicos de Diabetes incluyen poliuria, polidipsia, y pérdida inexplicable de peso.
- Glicemia en ayunas medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 126 mg/dl. En ayunas se define como un período sin ingesta calórica de por lo menos 8 horas.
- Glicemia medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dl dos horas después de una carga de 75 gramos de glucosa durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) (11).

A pesar de esto, en la actualidad, la ADA incluye dos términos que catalogan al individuo como Pre-Diabético, como lo son "Glicemia Alterada en Ayunas" (GAA: valores de glicemia en ayunas entre 100 y 125 mg/dl), e "Intolerancia a la Glucosa" (IG: valores en una PTOG entre 140 a 199 mg/dl), categorías cuya relevancia radica en ser factores de riesgo para desarrollar Diabetes y Enfermedad Cardiovascular en un futuro. (11)

Adicionalmente, la PTOG es la prueba de oro para el tamizaje de Diabetes Mellitus en estudios poblacionales. No obstante, el problema radica en que este tipo de valoración no es empleado en Venezuela debido a los altos costos que impone la medición de la muestra, motivo por el cual la gran mayoría de los estudios de prevalencia realizados en el país no incluyen a esta técnica como medio de obtención de resultados, como es el caso de los estudios realizados en el Estado Lara por Muñoz y cols, Escalona y cols, y Acosta y cols, en los Ambulatorios "Cerro Gordo", "El Ujano" y "Dr. Agustín Zubillaga" en los años de 1994, 1995 y 2002 respectivamente (12, 13, 14, 9).

Sin embargo, existen diversas pruebas empleadas para el cálculo de la glicemia; de éstas una de las más utilizadas es la prueba de glicemia capilar por ser rápida al momento de dar los resultados, los cuales se obtienen en pocos segundos. Este tipo de glicemia se fundamenta en el método enzimático semicuantitativo Diascan, técnica estudiada en Alemania y Estados Unidos por Owtschinkowa y cols., quienes reportaron que el sistema Diascan presenta gran precisión y semejanza con los valores de glicemia obtenidos por el método enzimático de laboratorio, con un coeficiente de correlación de 0,97 y 0,99, respectivamente (15).

El sistema Diascan, consiste en un área impregnada con Glucooxidasa, Peroxidasa y cromógenos. Bajo la influencia de la glucooxidasa, la glucosa se oxida con el oxígeno atmosférico y se forma entre otras sustancias, peróxido de hidrógeno (H_2O_2). Con la ayuda de la perooxidasa, el peróxido de hidrógeno oxida los cromógenos, produciéndose un color azul o lavanda, la intensidad cromática que se coloree en el área en cuestión es directamente proporcional a la concentración de la glucosa en sangre, la cual es detectada

por el sensor de un aparato en el cual aparece en su pantalla el resultado en 30 a 40 segundos aproximadamente, expresado en miligramos por decilitro (mg/dl) (15).

Por otra parte, a pesar de que existan pruebas eficaces para la valoración y control de la glicemia, 30 a 50 % de las personas diabéticas desconocen su problema metabólico, razón por la cual en los estudios de diabéticos recién diagnosticados, la prevalencia de complicaciones propias de la patología es elevada, entre las que destacan la retinopatía con 16 a 21 %; la nefropatía entre 12 y 23 % y la neuropatía de 25 a 40 % (4).

En adición a lo anterior, en un estudio de Cohorte realizado en el 2006 en la Universidad de Alberta, Canadá, se comparó la incidencia de Enfermedad Vásculo-Cerebral (EVC) en pacientes diabéticos tratados por corto tiempo y pacientes no diabéticos, se concluyó que el riesgo de sufrir ECV en pacientes diabéticos es 2 veces mayor con respecto a la población en general. Aunado a este hecho, Stancoven reportó que los pacientes con Diabetes Mellitus tienen el doble de riesgo de mortalidad por enfermedades macrovasculares en 10 años comparados con los no Diabéticos (16, 17).

Por todas las razones expuestas anteriormente, se hace relevante tener un amplio conocimiento sobre la DM, así como de las causas que predisponen a la población para que las padezca. Estos factores de riesgo han sido observados a lo largo del tiempo, lo que ha permitido a la comunidad científica agruparlos por importancia y de esta forma estudiarlos y asociarlos a la Enfermedad.

Entre ellos destacan la obesidad, trastorno del estado nutricional que se manifiesta cuando el tejido adiposo constituye una fracción mayor que la normal del peso corporal total, la cual cuantitativamente se considera mayor de 25 % en hombres y de 30 % en mujeres; la misma está relacionada con una alta ingesta calórica, y se expresa según el Indice de Masa Corporal a partir del valor de 30 kg/m^2. Adicionalmente, otro de los indicadores de obesidad está expresado por la Circunferencia Abdominal, la cual representa un factor de riesgo para la Diabetes Mellitus cuando sus valores son mayores de 102 cm. y 88 cm. para hombres y mujeres respectivamente (18, 4).

Por estos motivos, Ruíz en el año 2003 realizó un estudio en pacientes adultos con sobrepeso y obesidad determinando una alta frecuencia de resistencia a la insulina en los participantes. Otro trabajo documentado por Castillo y cols. en el año 2002, encontraron que en los pacientes obesos, independientemente de la distribución regional de la grasa corporal existe mayor riesgo de presentar hiperglicemia, corroborado por un promedio de glicemia capilar mayor, con respecto a los no obesos (18,19).

Del mismo modo, la *Diabetes Care* publicó un trabajo en Junio de 2007 llevado a cabo por el grupo de investigación AHEAD en Estados Unidos. Ellos evaluaron a pacientes diabéticos con sobrepeso y obesidad, colocándolos en un grupo adscrito a un programa de intervención de estilo de vida (elaboraron un programa de ejercicios diarios adaptado al grupo en estudio, incorporando una dieta sana constituida por todos los grupos alimenticios, reforzando la ingestión de vegetales y frutas en la misma) versus otro que recibiría charlas de educación diabetológica para reducir el peso, determinando que en el primer grupo hubo una reducción del peso de 8,6 % comparado con 7 % encontrado en el segundo grupo, lo que permitió en el primero de los casos una reducción significativa de la presencia de factores de riesgo cardiovascular, de las cifras de glicemia, colesterol, triglicéridos y tensión arterial, y como consecuencia, disminución en las dosis de hipoglicemiantes orales (20).

En relación a lo anterior, una investigación llevada a cabo en México en el año de 1995, evaluó a un grupo poblacional con una alimentación de 40 gramos de grasa por día (360 calorías de grasa al día), determinando que dicho grupo incrementó 7 veces más el riesgo de padecer DM (21).

Adicionalmente, en Denver, USA, en el año 2005, un trabajo de investigación elaborado por Sullivan y cols., determinó la relación del sedentarismo (definido como la no realización de al menos 30 minutos ininterrumpidos de ejercicios programados durante al menos 4 días de la semana) y el IMC con la prevalencia de Diabetes encontrando que ambas condiciones, la obesidad y la inactividad, están fuertemente asociados de manera independiente en la aparición y desarrollo de la DM (22).

Los antecedentes familiares también juegan un rol importante en la presencia o no de la Enfermedad. En el 2002, Goitia y cols., establecieron la incidencia de Diabetes Mellitus no diagnosticada en familiares de primera línea (padres, hijos y hermanos) de pacientes diabéticos tipo 2 que acudieron a la consulta de Medicina Interna del Ambulatorio Urbano tipo II "Cerro Gordo", la cual se ubicó en 10,71%; además observaron que del total de pacientes catalogados como diabéticos pertenecían al sexo femenino, los cuales se ubicaban en los rangos de edad comprendidos entre 35-44 y 65 años en adelante, lo que demuestra que tanto el género como la edad también son un factor de riesgo para la patología (23).

Además, un estudio de cohorte en Atlanta, culminado en el 2004, en donde se entrevistaron a 16.388 adultos sobre los antecedentes familiares de DM, encontró que 7.5% del total de la población estudiada presentaba un alto riesgo familiar de diabetes y la prevalencia de la enfermedad en este grupo fue de 30%, en comparación con los que tenían un bajo riesgo familiar cuya prevalencia de DM fue de 5.9% (24).

De igual forma, según el Consenso Nacional de Diabetes tipo 2, existe una relación directamente proporcional entre la edad y el riesgo de morir por Diabetes Mellitus (a mayor edad, mayor riesgo), situación que se acentúa en los distintos grupos de edad a partir de los 45 años. Adicionalmente, los hombres y mujeres de 50 años y más que presenten Diabetes, viven en promedio 7,5 y 8,2 años menos respectivamente, que las personas que carecen de la enfermedad (3, 25).

Por otra parte, un estudio elaborado en Buenos Aires, Argentina, evaluó la asociación de factores de riesgo como Hipertensión Arterial, en pacientes diagnosticados con Diabetes tipo 2, comprobando que 54% de la población estudiada padecía de Hipertensión arterial (26).

Por todas las razones expuestas, Jaakko Tuomilehto, Profesor de la Universidad de Helsinki y Jaana Lindström, miembro de la Finnish Diabetes Association, de Finlandia, realizaron un estudio de cohorte con la finalidad de identificar aquellos individuos que

presentaran alto riesgo para desarrollar DM tipo 2 a largo plazo sin necesidad de recurrir a exámenes de laboratorio para ello, para lo cual, elaboraron una encuesta titulada "*Escala para evaluación de riesgo de Diabetes tipo 2",* (Ver anexo 1) para estimar la probabilidad de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en 10 años (27, 28, 29).

Dicha encuesta, evaluó en 8 apartados tipo pregunta, las variables referidas a edad, Indice de Masa Corporal (IMC), circunferencia abdominal, antecedentes de hipertensión arterial y cifras elevadas de glicemia así como antecedentes familiares, la presencia o ausencia de actividad física y consumo de frutas y vegetales en la dieta diaria. Cada respuesta otorgada en la encuesta por el individuo estudiado, obtenía un puntaje preestablecido, cuyo valor final (0-20 puntos) era el resultado de la suma de dichos puntajes (27, 28, 29).

Los investigadores, aplicaron el instrumento a 4435 individuos de ambos sexos, con edades comprendidas entre 35 y 64 años, sin tratamiento farmacológico antidiabético para el momento de realizar la investigación, los cuales fueron estudiados durante 10 años (desde 1987 hasta 1997). Para validar la encuesta, dicha escala fue comprobada en un estudio independiente realizado en 1992, con un seguimiento de 5 años, identificando aquellos sujetos que padecerían Diabetes Mellitus tipo 2 en un futuro. El puntaje mayor o igual a 9 obtenido en la encuesta, presentó una sensibilidad de 0.78 y 0.81, una especificidad de 0.77 y 0.76, y un valor predictivo positivo de 0.13 y 0.05 en los estudios de cohorte de 1987 y 1992 respectivamente (27, 28, 29).

Por último, es importante destacar un estudio realizado en México por García-Carrera y cols. en el año 2002, el cual tuvo como objetivo principal educar, capacitar y controlar a pacientes Diabéticos pertenecientes a un Club para dicha enfermedad, enfocándose en el seguimiento de un plan alimenticio, el automonitoreo de los niveles de glucosa y un régimen de ejercicio. El estudio encontró que aquellos pacientes que llevaron a cabo el plan de control a través del club, lograron disminuir sus niveles de glucosa por debajo de 140 mg/dl (más de 50%), concluyendo de esta forma que los Clubes de

Diabéticos tienen un impacto positivo en la disminución de los niveles de glucosa en los pacientes diabéticos que acuden a los mismos (30).

Partiendo de lo antes mencionado, y en base a la evidencia epidemiológica y clínica obtenidas de los diversos estudios, el presente trabajo de investigación tiene como propósito fundamental determinar la prevalencia de la DM y su asociación con algunos factores de riesgo, a través de un estudio analítico de prevalencia, evaluando de esta forma la edad, sexo, estado nutricional, circunferencia abdominal, sedentarismo, dieta sana, antecedentes de hipertensión arterial, cifras de glicemia alterada y antecedentes familiares de esta patología, asociándolos con la presencia o no de la enfermedad, utilizando la encuesta elaborada por el Profesor Jaako Tuomilehto, la cual a su vez permitirá estimar el riesgo de desarrollar DM tipo 2 en 10 años en la población no diabética, objetivos que serán realizados en los habitantes mayores o iguales a 25 años del área de influencia del Ambulatorio Urbano tipo I "Santa Rosa", y de tal forma contribuir al conocimiento epidemiológico de este grave problema de salud pública y, aportar información que permita optimizar la gestión de los programas de prevención primaria que se desarrollan para este grupo poblacional.

En este sentido, el presente proyecto de investigación servirá como cimiento fundamental para los posteriores estudios epidemiológicos de DM, incentivando la participación comunitaria en la entidad de estudio, y de esta forma facilitar la consolidación del Club de Diabetes que necesita y merece la población de Santa Rosa para no solo administrar medicamentos, sino fomentar educación, impartir capacitación y controlar al paciente Diabético, otorgando salud y mejorando la calidad de vida tanto de los pacientes que acudan al mismo como a todo el grupo familiar.

II. METODOLOGIA

Se realizó un estudio analítico de prevalencia de corte transversal con la finalidad de determinar la prevalencia de Diabetes Mellitus, factores predisponentes y estimación del riesgo de desarrollar la enfermedad en 10 años en los habitantes iguales o mayores de 25 años del área de influencia del Ambulatorio Urbano tipo I "Santa Rosa" en el período Septiembre 2007 – Febrero 2008.

La población estuvo constituida por 5035 individuos adultos iguales o mayores a 25 años de edad pertenecientes a las comunidades del área de influencia del Ambulatorio Urbano tipo I "Santa Rosa" (Ver anexo 2 y 3). El tamaño de la muestra fue calculado en 438 individuos con el programa de computación EPISTAT, con un margen de error de 0.03 y una significancia de 97 %. Según datos suministrados por el programa de Diabetes del Estado Lara (2005), el Municipio Iribarren presenta una prevalencia de la enfermedad de 25.53%, y una incidencia de 7.25%; considerando la elevada prevalencia que existe para dicho municipio, y con la finalidad de utilizar en el estudio una muestra representativa, se decidió utilizar como porcentaje de prevalencia para Diabetes Mellitus el de 7%. Se realizó un muestreo probabilístico de tipo accidental, excluyendo a aquellas mujeres con diagnóstico de embarazo, debido a las alteraciones que esto acarrearía en los resultados del Indice de Masa Corporal (IMC); aunado a esto, a los individuos con diagnóstico de diabetes que se presentaron en el estudio, no se les realizó glicemia capilar ni se tomaron en consideración para la escala de riesgo de la enfermedad, sin embargo, si se les aplicó la encuesta. (31)

Previamente a la recolección de los datos, se enviaron en primer lugar comunicaciones escritas al Coordinador del ambulatorio Santa Rosa, a la Dirección de FUNDASALUD y al "Laboratorio Clínico del Este", explicando la relevancia y objetivos del estudio a realizar, con la finalidad de gestionar apoyo material, laboral y financiero para la realización del trabajo, a fin de poder llevar a cabo el mapeo muestral

de la comunidad organizada y su ulterior toma de muestra, así como la determinación de los parámetros paraclínicos necesarios en el estudio (Ver anexo 4, 5, 6).

Una semana previa a cada Jornada de despistaje, se efectuó una campaña publicitaria con panfletos, carteleras, pancartas y afiches alusivos a la jornada (Ver anexo 7), los cuales se entregaron y colocaron en lugares públicos como bodegas, escuelas, casas comunales, hogares de cuidado e iglesias pertenecientes a la comunidad de Santa Rosa, para informar e invitar a los habitantes iguales o mayores de 25 años del área de influencia del Ambulatorio a dicho evento, recordándoles que no debían ingerir ningún tipo de alimento luego de las 10 de la noche del día anterior hasta el momento de la toma de muestra, para así cumplir con las 8 horas de ayuno correspondientes.

Se efectuaron seis jornadas de despistajes, con una duración de 4 horas cada una, comenzando a partir de las 6 am y culminando la misma a las 10 am. El instrumento utilizado consistió en una encuesta dirigida, que se aplicó a las personas iguales o mayores de 25 años, que habitaran en los sectores del área de influencia del ambulatorio Urbano tipo I “Santa Rosa” (Ver anexo 8).

Dicha encuesta, estuvo estructurada en 4 partes, la cual fue aplicada en forma de entrevista:

I. Primera Parte: conformada por un consentimiento informado en el cual se explicaba el objetivo de la investigación y la finalidad de la misma.

II. Segunda parte: la cual recababa datos personales como nombre completo del participante, sexo, presencia del diagnóstico de diabetes, teléfono y dirección actual completa así como el sector donde residía el individuo.

III. Tercera parte: representada por la encuesta para estimación del riesgo de padecer Diabetes Mellitus tipo 2 en 10 años, y subdividida a su vez en 8 ítems:

- El primer ítem estuvo conformado por la variable edad, que permitía dividir a los individuos en grupos etarios: menores de 45 años, entre 45 y 54 años, 55 a 64 años y mayores de 64 años (Ver anexo 9).

- El segundo ítem investigó el IMC del individuo, que se evaluó mediante la determinación del peso y la talla, empleando para ello un peso con tallímetro incorporado marca "Detecto", tomando en cuenta la calibración del instrumento, ausencia de calzado por parte del paciente, así como el uso de ropa liviana, posición recta, sin apoyo y de frente al examinador (Ver anexos 10 y 11). Este índice fue calculado con la fórmula de IMC = peso/talla^2 y cuyo valor clasificaba al individuo en normal, con sobrepeso u obeso si el resultado era menor de 25 kg/m^2, entre 25 y 30 kg/m^2, y mayor de 30 kg/m^2 respectivamente.

- El tercer ítem determinó la circunferencia abdominal (CA), la cual se obtuvo mediante la medición con una cinta métrica de la circunferencia del abdomen a nivel del ombligo (Ver anexo #12), y de esta forma clasificar a los individuos como aquellos con una CA normal, alterada y como factor de riesgo si los valores obtenidos para esta variable se encontraban en rangos menores de 94 cm, entre 94 y 102 cm y mayor de 102 cm, para el sexo masculino; y menor de 80 cm, entre 80 y 88 y mayor de 88 para el sexo femenino, respectivamente, considerando a las dos últimas clasificaciones como factores predisponentes para desarrollar DM.

- El cuarto ítem investigó los hábitos de actividad física de los entrevistados, los cuales se referían a la realización de al menos 30 minutos ininterrumpidos de ejercicios programados durante por lo menos 4 días a la semana, catalogando a los individuos que no cumpliesen con esta rutina como sedentarios.

- El quinto ítem se relacionó con las características de la dieta, estableciendo como dieta sana cuando el sujeto estudiado consumía vegetales, frutas o ensaladas, en su ingesta diaria.

- El sexto ítem investigó la existencia del diagnóstico de Hipertensión Arterial en la persona entrevistada, tomando como hipertenso cualquier individuo que había sido diagnosticado como tal por un médico, se encontrara o no bajo tratamiento farmacológico.

- El séptimo ítem indagó en los antecedentes de cifras alteradas de glicemia obtenidas en alguna oportunidad por el individuo estudiado, considerándose como cifras de glicemia alteradas valores mayores a 100 mg/dl en ayunas.
- El octavo ítem, por último, trató la presencia del antecedente familiar de Diabetes Mellitus.

Las respuestas de cada item tenían preestablecida una puntuación, la cual fue sumada y cuyo puntaje total (de 0 a 20) establecía el riesgo que tenía el individuo de padecer DM en el transcurso de 10 años (Ver anexo 13).

IV. Cuarta Parte: en este apartado, se reportaron los niveles de glicemia capilar, utilizando para tal fin el glucómetro OPTIUM Xceed de "Abbott" (Ver anexo 13). La toma de muestra se realizó previa limpieza (con un algodón impregnado con agua destilada) del primer dedo de la mano izquierda, inmediatamente después de haber efectuado un masaje próximo-distal del mismo, con el fin de mantener una buena irrigación de la zona en el momento de tomar la muestra, obtenida con la utilización de lancetas desechables. Luego la sangre era colocada en la superficie de lectura de las tiras reactivas para dicho glucómetro, logrando el resultado en 5 segundos aproximadamente (Ver anexo 15).

Las cifras de glicemia capilar obtenidas se clasificaron según la ADA, de la siguiente forma:

- Valores menores a 100 mg/dl: glicemia en ayunas normal.

- Valores entre 100 y 125 mg/dl: glicemia en ayunas alterada (GAA). A este grupo de individuos se le realizó una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG), la cual consistía en hacer ingerir a la persona en estudio una carga oral de 75 gramos de glucosa, previo ayuno, y seguido a esta, realizar una medición de glicemia venosa a las 2 horas postingesta, obteniendo los siguientes resultados:

    - Valor menor de 140 mg/dl: PTOG normal, manteniendo así el diagnóstico de GAA.

    - Valor entre 140 y 199 mg/dl: intolerancia a la glucosa.

    - Valor mayor o igual a 200 mg/dl: el cual da el diagnóstico de DM.

- Valores de Glicemia en ayunas igual o mayor a 126 mg/dl: individuo con sospecha de DM. En este caso, para corroborar dichos resultados, se aplicó una glicemia plasmática en ayunas (GPA), manteniendo los parámetros anteriormente explicados.

- Glicemia casual mayor de 200 mg/dl, diagnóstico de DM (11).

Los exámenes de GAA y PTOG fueron realizadas por bionalistas del "Laboratorio Clínico del Este", los cuales acudieron al Ambulatorio de Santa Rosa los

días establecidos para tales pruebas, iniciando la actividad a las siete de la mañana (Ver anexos 16 y 17).

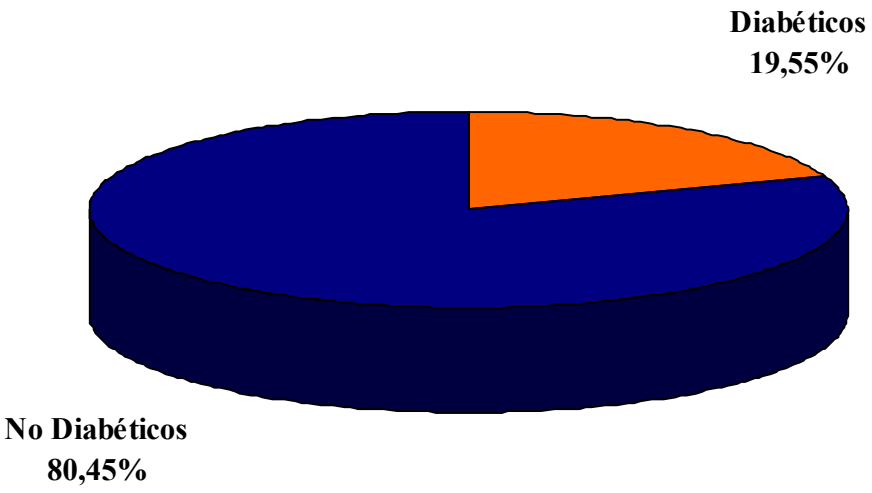
Para organizar y registrar la información, los datos obtenidos fueron tabulados en cuadros y gráficos, utilizando el porcentaje como medida de resumen. El análisis estadístico se basó en la determinación de la Razón de Prevalencia (RP), empleando el programa estadístico SPS, estableciendo el comportamiento de las variables estudiadas en factor protector o de riesgo para la Diabetes Mellitus.

En este sentido, se consideró Factor de Riesgo si la RP era mayor o igual a 1.25 y el intervalo de confianza no incluía la unidad; mientras que si su valor era menor o igual a 0.8, se consideró Factor Protector. La presencia de la unidad en el intervalo de confianza se interpretó como que no existía asociación, es decir, si la RP para la variable Circunferencia Abdominal fue de 2.25, significa que una persona con una Circunferencia Abdominal por encima del valor normal esperado, tiene 2.25 veces más probabilidades de desarrollar Diabetes Mellitus que aquella que la tenga dentro de los valores esperados. Por último, se utilizó la prueba de significancia estadística Chi^2 para la determinación de asociación o independencia de las variables.

III. RESULTADOS

GRAFICO 1

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS EN LOS HABITANTES IGUALES O MAYORES A 25 AÑOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I "SANTA ROSA" ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007- FEBRERO 2008.



n= 440

La prevalencia de Diabetes Mellitus encontrada fue 19.55%.

CUADRO 1

DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD Y SEXO DE LOS HABITANTES IGUALES O MAYORES DE 25 AÑOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I "SANTA ROSA" ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007- FEBRERO 2008.

EDAD	***Femenino***		***Masculino***		***TOTAL***	
	N	***%***	***N***	***%***	***N***	***%***
< 45 Años	124	44.13	78	49.06	202	45.91
45 – 54 Años	56	19.93	30	18.87	86	19.55
55 – 64 Años	63	22.42	26	16.35	89	20.23
> 64 Años	38	13.52	25	15.72	63	14.32
TOTAL	281	100	159	100	440	100

Del total de la muestra estudiada, 63.86% perteneció al género femenino y 36.14% al género masculino. En lo referente al grupo etario, la mayoría de la muestra estuvo ubicada en el grupo menor de 45 años con 44.13% y 49.06% para género femenino y masculino respectivamente; mientras que la minoría estuvo representada por los individuos mayores de 64 años con un porcentaje de 13.52% para el género femenino y 15.72% para el masculino.

CUADRO 2

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS SEGÚN SECTORES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I "SANTA ROSA" ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007 - FEBRERO 2008.

SECTORES DE LA	***Diabéticos***		***No Diabéticos***		***TOTAL***	
PARROQUIA SANTA ROSA	***N***	***%***	***N***	***%***	***N***	***%***
Altos de las Flores	1	14,29	6	85.71	7	100
La Lagunita	10	26.39	28	73.68	38	100
Yacural	16	15.38	88	84.62	104	100
Las Delicias	9	45.00	11	55.00	20	100
Pueblo Arriba	7	17.50	33	82.50	40	100
Pueblo Abajo	10	43.48	13	56.52	23	100
Cardonal	1	09.09	10	90.91	11	100
El Turbio	14	22.22	49	77.78	63	100
Los Naranjillos	1	33.33	2	66.66	3	100
Las Casitas	3	13.04	20	86.96	23	100
Colinas de Santa Rosa	1	14.29	6	85.71	7	100
Av. Lara hasta Av. Los Leones.	6	13.04	40	86.96	46	100
Fundalara hasta Av. Venezuela.	7	12.73	48	87.27	55	100
TOTAL	86		354		440	

La prevalencia de Diabetes encontrada en el sector Las Delicias fue 45%, mientras que en Pueblo Abajo y Los Naranjillos fue 43.48% y 33.33% respectivamente. En el sector Fundalara hasta Av. Venezuela la prevalencia fue 12.73%. De los sectores estudiados, el que presentó mayor número de asistentes fue Yacural en donde la prevalencia de Diabetes fue 15.38%.

CUADRO 3

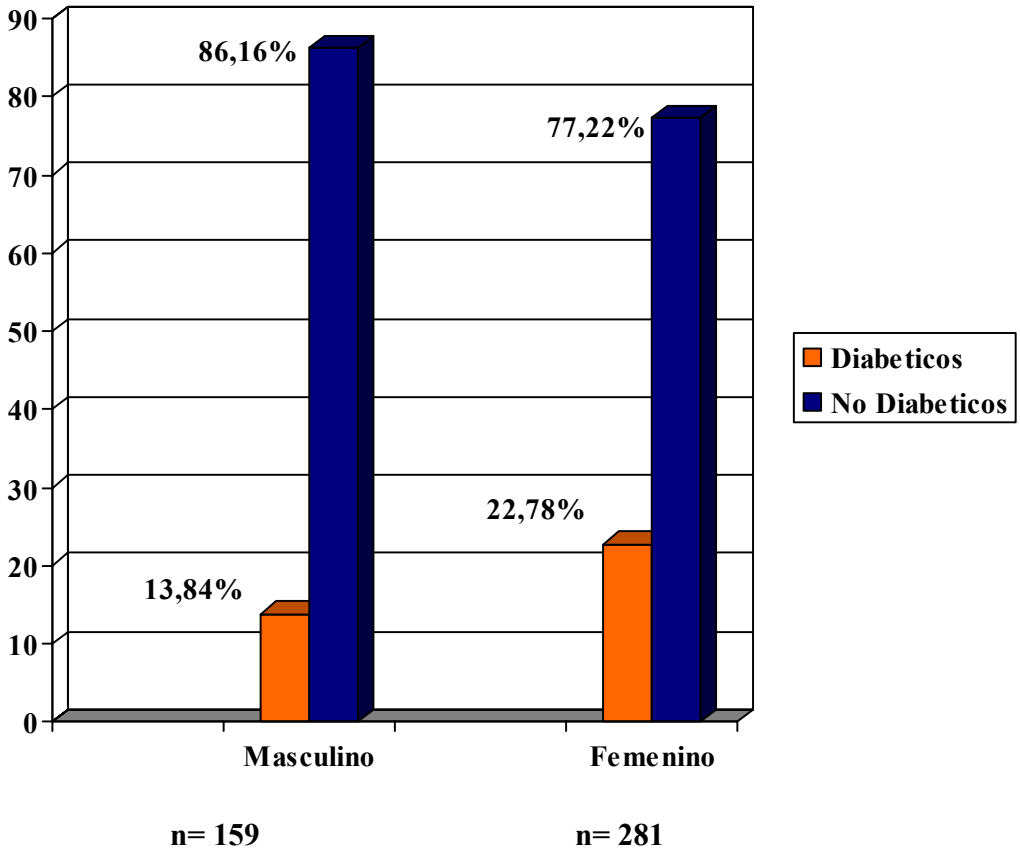
PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS SEGÚN EDAD DE LOS HABITANTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I "SANTA ROSA" ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007- FEBRERO 2008.

EDAD	***Diabéticos***		***No Diabéticos***		***TOTAL***	
	N	***%***	***N***	***%***	***N***	***%***
< 45 Años	15	7.32	190	92.68	205	100
45 – 54 Años	19	27.14	51	72.86	70	100
55 – 64 Años	32	30.19	74	69.81	106	100
> 64 Años	20	33.90	39	66.10	59	100
TOTAL	86		354		440	

La prevalencia de Diabetes Mellitus en el grupo menor de 45 años fue 7.32%; mientras que para los mayores de 64 años la prevalencia fue 33.90%.

GRAFICO 2

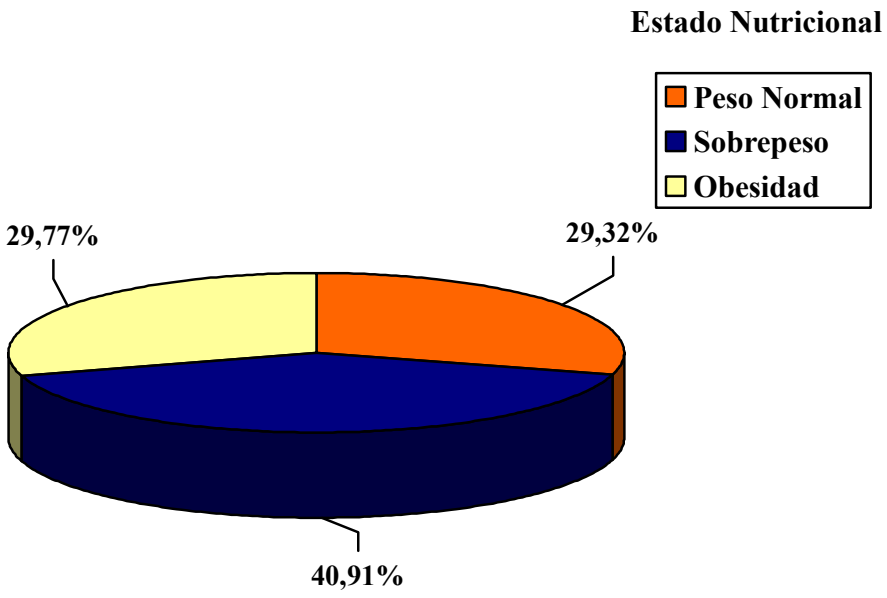
PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS SEGÚN SEXO DE LOS HABITANTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I "SANTA ROSA" ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007- FEBRERO 2008.



La prevalencia de la patología en el género femenino fue 22.78%; en el género masculino la prevalencia encontrada fue 13.84%.

GRAFICO 3

CLASIFICACION DE LOS HABITANTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I "SANTA ROSA" SEGÚN SU ESTADO NUTRICIONAL ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007 - FEBRERO 2008

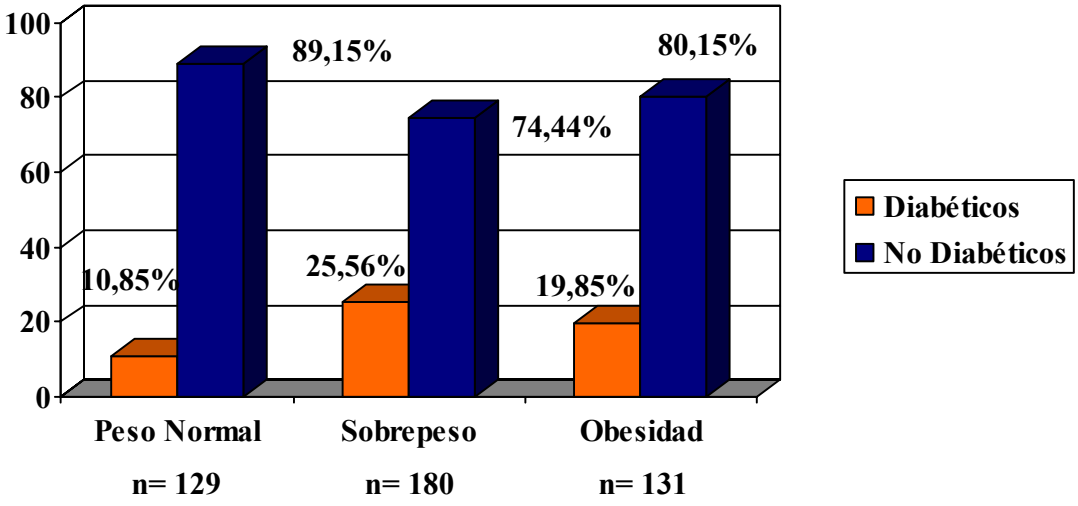


n= 440

Del total de la muestra, 40.91% presentó sobrepeso, 29.77% obesidad y 29.32% peso normal.

GRAFICO 4

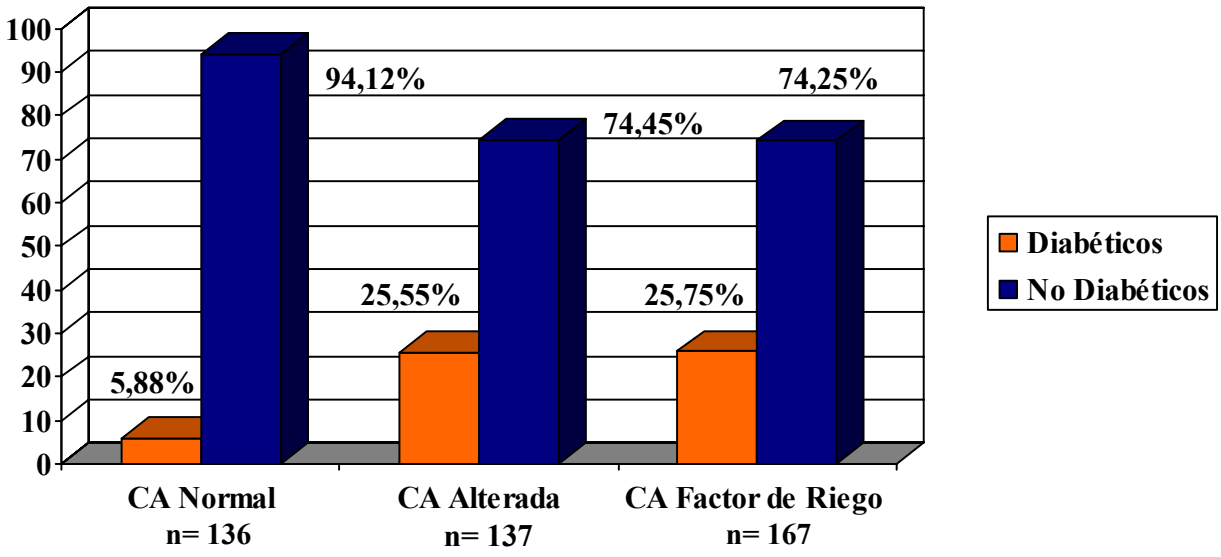
PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL DE LOS HABITANTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I "SANTA ROSA" ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007 - FEBRERO 2008



La prevalencia de Diabetes para el grupo con peso normal fue 10.85%, para el grupo con sobrepeso 25.56% y 19.85% para el grupo con obesidad.

GRAFICO 5

CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL SEGÚN PRESENCIA O NO DE DIABETES MELLITUS EN LOS HABITANTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I "SANTA ROSA" ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007- FEBRERO 2008

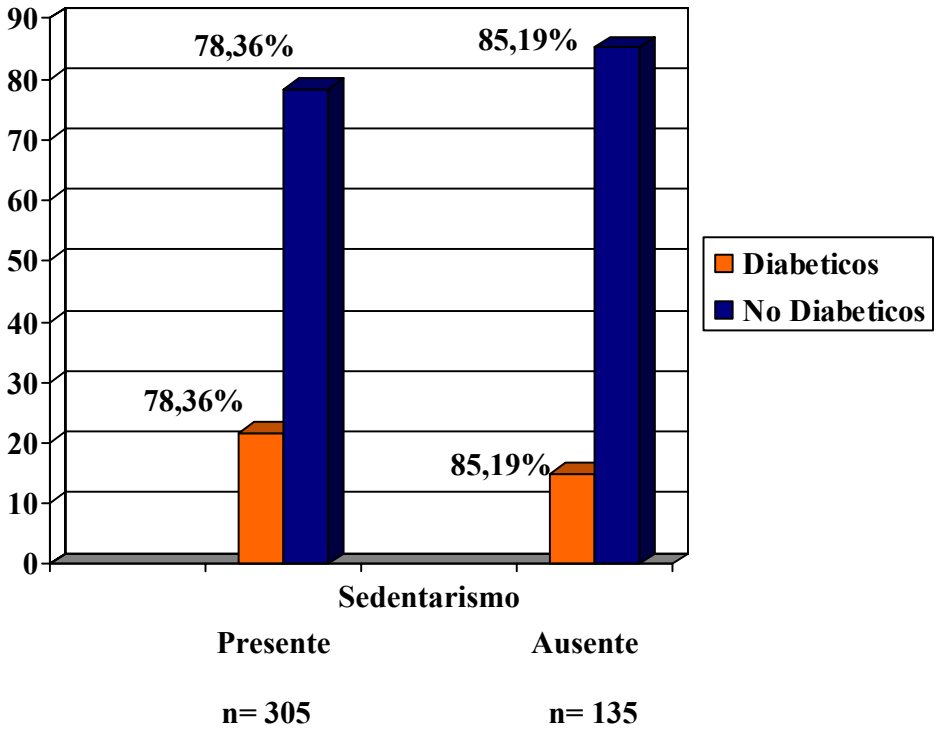


CA= Circunferencia Abdominal

La prevalencia de Diabetes en los individuos con circunferencia abdominal normal fue 5.88% mientras para los que presentaban valores de circunferencia abdominal en factor de riesgo resultó en 25.75%.

GRAFICO 6

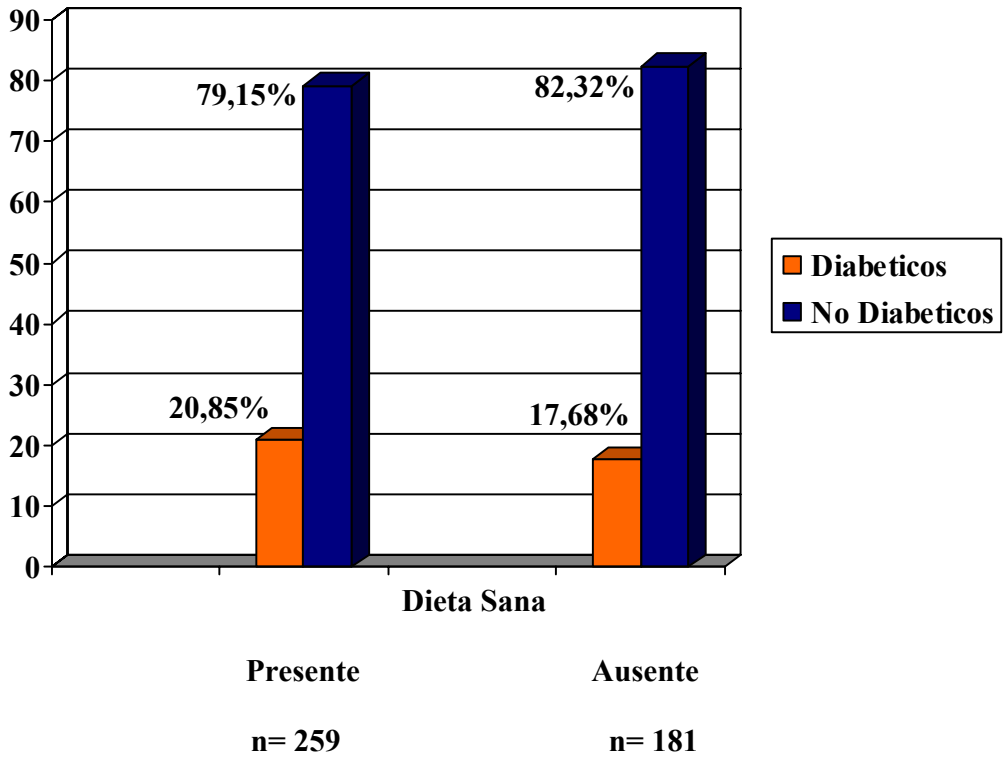
PRESENCIA DE SEDENTARISMO Y SU ASOCIACIÓN CON EL DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS EN LOS HABITANTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I "SANTA ROSA" ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE2007 – FEBRERO 2008



La prevalencia de Diabetes en el grupo que presentó sedentarismo fue de 21.64% mientras que en los no sedentarios fue de 14.81%.

GRAFICO 7

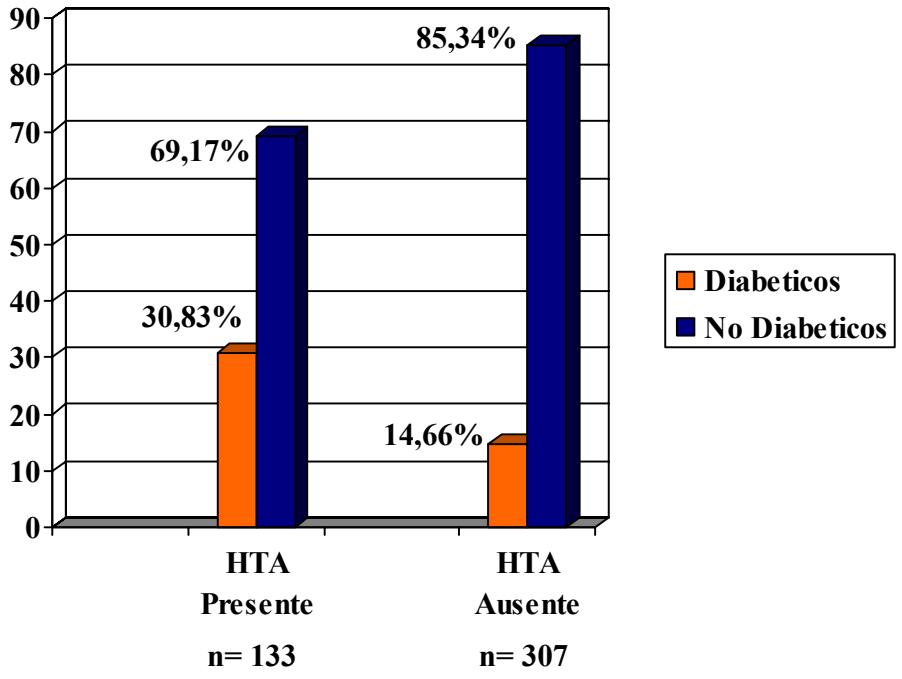
PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS SEGÚN PRESENCIA DE DIETA SANA EN LOS HABITANTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I "SANTA ROSA" ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007-FEBRERO 2008



La prevalencia de Diabetes en las personas que no seguían dieta sana fue de 20.85% a diferencia de la encontrada en los individuos con dieta sana que fue de 17.68%.

GRAFICO 8

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS SEGÚN PRESENCIA O NO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN LOS HABITANTES DEL AREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I "SANTA ROSA" ESTADO LARA DURANTE EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007– FEBRERO 2008



HTA= Hipertensión Arterial Sistémica

La prevalencia de Diabetes en el grupo con hipertensión arterial fue de 30.83% en comparación con la encontrada en el grupo no hipertenso que resultó en 14.66%.

CUADRO 4

ANTECEDENTE DE CIFRAS ELEVADAS DE GLICEMIA Y SU RELACIÓN CON EL DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS EN LOS HABITANTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I "SANTA ROSA" ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007- FEBRERO 2008

Antecedente de cifras elevadas de glicemia	*Diabéticos*		*No Diabéticos*		*TOTAL*	
	N	*%*	*N*	*%*	*N*	*%*
Presente	86	100	43	12.15	129	29.32
Ausente	-	-	311	87.85	311	70.68
TOTAL	86	100	354	100	440	100

De las personas diabéticas, 100% presentaron antecedente de cifras elevadas de glicemia; solo 12.15% de los no diabéticos presentaron dicho antecedente.

CUADRO 5

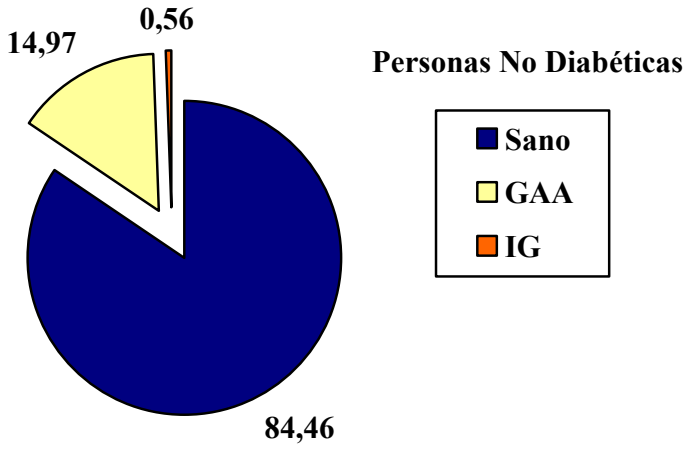
ANTECEDENTES FAMILIARES DE DIABETES MELLITUS Y SU RELACIÓN CON EL DIAGNÓSTICO DE DICHA ENFERMEDAD EN LOS HABITANTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I "SANTA ROSA" ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007- FEBRERO 2008

Antecedentes Familiares de Diabetes Mellitas	***Diabéticos***		***No Diabéticos***		***TOTAL***	
	N	***%***	***N***	***%***		
Presente	72	28.02	185	71.98	257	100
Ausente	14	7.65	169	92.35	183	100
TOTAL	86		354		440	

La prevalencia de Diabetes en el grupo que no presentó antecedentes familiares de esta enfermedad fue de 7.65% a diferencia del grupo que presentó el antecedente donde la prevalencia fue de 28.02%.

GRAFICO 9

CLASIFICACION DE LOS NO DIABETICOS SEGÚN CIFRAS DE GLICEMIA CAPILAR Y POST-CARGA EN LOS HABITANTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I "SANTA ROSA" ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007– FEBRERO 2008



n= 354

De las 354 personas no diabéticas, 84.46% resultaron sanos, mientras que 14.97% y 0.56% presentaron GAA e IG, respectivamente.

GAA: Glicemia alterada en ayunas.

PTOG: Prueba de tolerancia oral a la glucosa.

IG: Intolerancia a la glucosa.

CUADRO 6

RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN 10 AÑOS EN LA POBLACIÓN NO DIABÉTICA PERTENECIENTE AL ÁREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I "SANTA ROSA" ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007– FEBRERO 2008

Riesgo de desarrollar	***Población sana***		***GAA***	
DM en 10 años	***N***	***%***	***N***	***%***
Bajo	90	30.10	2	3.77
Levemente elevado	108	36.12	20	37.74
Moderadamente elevado	46	15.38	14	26.42
Alto	50	16.72	15	28.30
Muy Alto	5	1.67	2	3.77
TOTAL	299	100	53	100

En la población sana 36.12% presentó un riesgo levemente elevado de desarrollar DM en 10 años, seguido de 30.10% cuyo riesgo resultó bajo. En los personas con GAA 37.74% presentó un riesgo levemente elevado, seguido de 28.30% que presento un alto riesgo de desarrollar DM en 10 años.

GAA: Glicemia alterada en ayunas.

CUADRO 7

RAZÓN DE PREVALENCIA DE DM SEGÚN LA PRESENCIA O NO DE ALGUNOS FACTORES DE RIESGO EN LOS HABITANTES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I "SANTA ROSA" ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007– FEBRERO 2008

VARIABLE	*RP*	*Ic*	*Chi2*	*p*
Edad mayor de 64 años.	1.96	(1.29-2.97)	8.93	0.002
Obesidad	1.02	(0.68-1.54)	0.01	0.9
Circunferencia abdominal mayor o igual de 94cm en hombres y 80cm en mujeres	4.36	(2.17-8.77)	23.37	0.000001
Sedentarismo	1.46	(0.92-2.31)	2.77	0.05
Ausencia de dieta sana	1.18	(0.80-1.77)	0.68	0.40
Antecedente de HTA	2.10	(1.45-3.05)	15.43	0.00008
Antecedentes familiares de Diabetes Mellitus	3.66	(2.13-6.29)	28.19	0.0000001

Al analizar la razón de prevalencia de DM según la presencia de algunos factores de riesgo, se encontró que ser mayor de 64 años, presentar una circunferencia abdominal mayor o igual de 94cm en hombres y 80cm en mujeres, tener el antecedente de HTA y de antecedentes familiares de Diabetes Mellitus, tiene una relación estadísticamente significativa con dicha enfermedad, en cambio que para la obesidad, el sedentarismo y la ausencia de dieta sana, no se encontró relación estadísticamente significativa en este estudio.

IV. DISCUSION

La Diabetes Mellitus (DM) representa una de las enfermedades crónicas con mayor impacto en la salud pública a nivel mundial. El envejecimiento de las poblaciones y los efectos de la modernización de los estilos de vida, han llevado a un aumento considerable en la prevalencia mundial de la patología, estimándose para el año 2000 en 4,2%, y que para ese entonces, en el continente americano, 35 millones de personas padecían la enfermedad en el grupo de los adultos, de los cuales 54 % (19 millones) estaban ubicados en América Latina y el Caribe (1,4).

Sin embargo, dicha prevalencia varía considerablemente entre las poblaciones, debido a las diferencias ambientales y la susceptibilidad genética de las mismas. Esta situación, aunada al caso de que en Latinoamérica las investigaciones para estudiar la patología y los factores de riesgo relacionados con la misma son esporádicas y metodológicamente distintas, dificultan el cotejo y la extrapolación de los resultados, adicionalmente al hecho de la escasa vigilancia epidemiológica que se le otorga a la enfermedad. (4)

La prevalencia de Diabetes Mellitus (DM) encontrada en esta investigación fue de 19.55%, utilizando los criterios diagnósticos propuestos por la ADA 2007. Al comparar los estudios elaborados por Giménez y cols. (Año 1998), Colmenarez y cols. (Año 2001), en el Ambulatorio tipo III "La Carucieña", y Acosta y cols. (Año 2002) en el Ambulatorio tipo II "Dr. Agustín Zubillaga", los cuales encontraron prevalencias para la enfermedad de 9.4%, 12.2% y 15%, respectivamente; evidenciando que la prevalencia obtenida en este trabajo es superior a la encontrada por dichos investigadores (11, 8, 33, 9).

El sector con más afluencia de personas en el estudio fue "Yacural", seguido de "El Turbio" y "Fundalara hasta Av. Venezuela", en los cuales la prevalencia para DM encontrada fue de 15.38%, 22.22% y 12.73% respectivamente. Por otra parte, sectores

como Las Delicias, Pueblo Abajo y Los Naranjillos presentaron las cifras más altas de prevalencia con 45%, 43.48% y 33.33% en cada caso. Debido a que hasta los momentos no existen investigaciones sobre la prevalencia de DM en la localidad estudiada, no es posible establecer comparación alguna.

Con respecto a la edad, la prevalencia de Diabetes Mellitus en el grupo menor de 45 años fue de 7.32%; en el grupo entre 45 y 54 años 27.14%, mientras que para los grupos entre 55 y 64 años y mayores de 64 años la prevalencia fue 30.19% y 33,90% respectivamente. Estos resultados son los esperados en esta categoría y se corresponden con los datos aportados por el consenso nacional de diabetes realizado en Venezuela en el año 2003, el cual indica que la edad mayor de 45 años es un factor de riesgo para desarrollar DM tipo 2, afirmación corroborada en las pautas para el manejo de la Diabetes publicadas en enero del 2008 por la ADA, la cual propone realizar exámenes de laboratorio para el diagnóstico de DM a todo paciente asintomático sin factores de riesgo, mayor o igual a 45 años. En este sentido, Acosta y cols. en el año 2002, presentaron un estudio similar elaborado en el Ambulatorio urbano tipo II "Dr. Agustín Zubillaga", donde se encontró que la prevalencia más alta de DM correspondía al grupo mayor de 60 años , coincidiendo en el primer lugar con 22. 2%. (4, 32, 9)

De igual forma, la prevalencia de DM según el género fue de 22.78% para el femenino y 13.84% para el masculino. Estos resultados coinciden con los obtenidos por García y cols. (Año 1995) donde la prevalencia de DM encontrada en el género femenino fue 15.2% y en el masculino 13.0%; contrastando con los resultados expuestos por Giménez y cols. en 1998 y Acosta y cols. en el 2002, con una prevalencia para DM de 12.5% y 15.2% en el género masculino, y 8.2% y 13.3% en el femenino, respectivamente. Según la ADA, el género no representa un factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad, no obstante, es importante resaltar que en el presente estudio, 63.86% de la muestra estuvo conformada por el género femenino, lo que podría justificar en parte la alta prevalencia encontrada en dicho grupo. (8, 9, 7, 11)

Del total de la muestra estudiada, 40.91% presentó sobrepeso, 29.77% obesidad y 29.32% peso normal. La prevalencia de Diabetes para el grupo con peso normal fue de 10.85%, para el grupo con sobrepeso de 25.56% y 19.85% para el grupo con obesidad. Aunque estos porcentajes evidencian una mayor prevalencia de DM en las personas con sobrepeso y obesidad, los resultados obtenidos no fueron estadísticamente significativos; situación similar a la encontrada por Acosta y cols. (Año 2002) y Colmenarez y cols. (Año 2001). Cabe destacar que los resultados obtenidos en esta investigación difieren a lo propuesto por la ALAD (2007) con respecto al sobrepeso y la obesidad, los cuales, según dicha Organización, constituyen factores de riesgo determinantes para el desarrollo de DM. Adicionalmente, Sullivan y cols. en el año 2005, concluyeron en su investigación que la obesidad es un factor de riesgo importante no sólo para el desarrollo de la DM sino también para la aparición de enfermedades cardiovasculares asociadas a esta. En el caso de la presente investigación, es probable que la relación entre estas condiciones y la patología no haya resultado estadísticamente significativa por el hecho de que 70% de la población estudiada, diabéticos o no, presentaba obesidad y sobrepeso, por lo que no se puede excluir a tales condiciones como factor de riesgo para desarrollar la enfermedad. (9, 33, 22)

La prevalencia para DM en los individuos con circunferencia abdominal (CA) normal fue 5.88%; mientras que para aquellos que presentaron CA alterada y en factor de riesgo la prevalencia obtenida fue de 25.55% y 25.75% respectivamente. En los resultados antes expuestos se aprecia una franca relación entre valores patológicos de CA y el desarrollo de DM, la cual es estadísticamente significativa. Es importante resaltar por ello, que en los últimos años la CA se ha catalogado como un factor de riesgo vital (independiente del Indice de Masa Corporal "IMC") en la aparición y desarrollo de enfermedades cardiovasculares, incluyendo la DM; motivo por el cual en los criterios diagnósticos del Síndrome Metabólico propuestos por el ATPIII en el 2001 (parámetros aún vigentes), se toman en cuenta valores patológicos de CA y no de IMC. Adicionalmente, en el año 2007, se publicó un estudio denominado IDEA (Día Internacional para la Evaluación de la Obesidad Abdominal), en el cual, luego de

analizar las características de 168000 pacientes pertenecientes a 63 países, en cuanto a IMC y CA y relacionarlas con la presencia de DM y Enfermedad Cardiovascular, se encontró que la presencia de valores patológicos de CA crea una relación estadísticamente más significativa con las enfermedades antes señaladas que valores alteradas de IMC, evidenciando los datos en todos los países y en ambos géneros (4, 34).

De igual forma, Alvarado y Jiménez en el año 2002, obtuvieron una prevalencia de 82.6% para obesidad abdominal en los pacientes diabéticos, concluyendo que la obesidad abdominal es uno de los parámetros que conforman la tríada de asociación más frecuente para el diagnóstico de Síndrome Metabólico en pacientes diabéticos, acompañado de la hiperglicemia y la hipertensión arterial (35).

En lo referente al sedentarismo, la prevalencia de DM encontrada fue de 21.64%, mientras que en el grupo de los no sedentarios fue de 14.81%; resultados que no fueron estadísticamente significativos. Estos datos coinciden con el reportado por Colmenarez y cols. en el año 2000, los cuales no encontraron relación entre la falta de ejercicio y la aparición de la enfermedad; en contraste, en la investigación de Acosta y cols. en el año 2002, la relación entre este factor y el desarrollo de DM resultó estadísticamente significativa, por lo que plantearon que el incremento de la actividad física podría tener un efecto protector en el desarrollo de dicha enfermedad, afirmación avalada por el Consenso Nacional de Diabetes del año 2003 (33, 9, 4).

Asimismo existen otras investigaciones que le otorgan al ejercicio físico la ventaja de reducir la frecuencia de DM así como sus complicaciones, como el estudio de LaFontaine en el año 2007, quien haciendo una revisión de trabajos anteriores concluyó que un entrenamiento vigoroso ayuda al paciente a mantener las cifras de glicemia dentro de límites normales, debido a que al realizar una actividad física de al menos 30 minutos ininterrumpidos de duración, se produce una contracción muscular que permite mayor

captación de glucosa en las células musculares aunado al incremento de la masa muscular derivado de esta actividad, el cual mejora la sensibilidad de este órgano a la insulina (36).

En este orden de ideas, Hu y cols. en 1999, realizaron un estudio con 70102 mujeres enfermeras para relacionar la actividad física con la incidencia de DM tipo II, las cuales fueron observadas durante 8 años. Estos investigadores, al finalizar el trabajo, identificaron 1419 casos de dicha patología, obteniendo que el riesgo de desarrollar DM era 24% menor en las mujeres más activas. Además, es importante destacar que en la población estudiada 70% de los participantes diabéticos o no presentaron sedentarismo, hecho que pudo influir en los resultados encontrados. (37)

La prevalencia de DM encontrada en las personas que no seguían una dieta sana fue de 20.85%, a diferencia de la obtenida en los individuos que si la seguían, con 17.68%. Sin embargo, como ha ocurrido con otras variables ya analizadas, el porcentaje de la población total que no mantenía dieta sana obtenido en el estudio fue 58,86%. Aunado a esto, no se encontraron investigaciones regionales y nacionales actuales que relacionasen este parámetro con el desarrollo de DM, quizás al hecho de que dicho parámetro no es de fácil determinación y esto supone una limitación importante para la realización de este tipo de investigaciones. Sin embargo, en la bibliografía mundial, es bien conocido que la alimentación juega un papel esencial no sólo en la aparición de la DM sino también en el control de la misma. Tal aseveración esta avalada por entes internacionales como la ADA y la ALAD; las cuales mantienen que una correcta alimentación constituye el pilar fundamental del tratamiento no farmacológico (11,12).

La prevalencia de DM en el grupo con hipertensión arterial (HTA) fue de 30.83% en comparación con la encontrada en el grupo no hipertenso que resultó en 14.66%, determinando que existe una relación estadísticamente significativa entre la hipertensión y el desarrollo de DM. Estos datos se corresponden por los encontrados por Ruiz y cols. en el año 2003, donde la prevalencia de DM en los hipertensos fue 11.92%, en comparación con la encontrada en el grupo no hipertenso que fue 3%; asimismo, en

un estudio realizado por Delgado en el mismo año, se determinó que 68.61% de los diabéticos participantes presentaban el diagnóstico de HTA asociado. De igual forma, según el Consenso Nacional de Diabetes, tener valores de tensión arterial mayores de 130/85 mmHg., representa un factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad, por lo que uno de los parámetros que se utilizan para la evaluación integral del paciente diabético lo constituye la medición de la misma. De igual forma, según la ALAD, la hipertensión arterial afecta hasta 50% de las personas con DM2, sumado al hecho de que la coexistencia de HTA y DM multiplica de manera exponencial el riesgo de morbilidad y mortalidad por problemas relacionados con macroangiopatías y microangiopatías. (38, 39, 12)

Por otro lado, 12.15% de los pacientes no diabéticos tenían el antecedente de haber presentado en algún momento cifras elevadas de glicemia. Según Tuomilehto, la importancia de investigar el antecedente de cifras alteradas de glicemia radica en la alta probabilidad que existe de desarrollar DM a futuro en aquellas personas que presenten esta alteración, y al hecho de que se encuentran otras patologías que cursan con esta modificación metabólica. Sin embargo, es difícil determinar la validez de la respuesta otorgada por cada individuo encuestado sobre dicho antecedente, ya que aún cuando las personas afirmaban haber presentado cifras elevadas de glicemia en algún momento de su vida, algunas no recordaban con exactitud en qué valores se encontraban las mismas, lo que obstaculiza en parte considerar tales cifras como patológicas o no (27).

La prevalencia de DM en el grupo de estudio que no presentó antecedentes familiares para dicha patología fue de 7.65%, en contraste con el grupo que si presentó el antecedente, donde la prevalencia fue de 28.02%, estableciendo que existe una relación estadísticamente significativa entre la presencia de antecedentes familiares de DM y el posterior desarrollo de la enfermedad. En este sentido, Valdéz y cols., en el 2007, realizaron una investigación consiguiendo los siguientes resultados: una prevalencia de DM en las personas con un bajo riesgo familiar de 5.9%, a diferencia de la observada en el grupo con alto riesgo familiar estimada en 30%. A su vez,

Colmenarez en el 2001, García y cols. en 1995, y Giménez y cols. en 1998, demostraron que existe una relación estadísticamente significativa entre el antecedente familiar de DM y la aparición de la patología, situación opuesta al estudio de Acosta y cols. (2002), el cual refiere que la relación entre DM y los antecedentes de la misma no son estadísticamente significativos (24, 9, 7, 8, 33).

Por otra parte, de los 354 participantes que no presentaron el diagnóstico de DM al momento del estudio, 84.46% obtuvieron resultados de glicemia entre los valores considerados como normales según la ADA, mientras que 15.54% obtuvieron valores de glicemia alterada (GAA); resultados comparables con los obtenidos por Acosta y cols. en el año 2002, en donde la prevalencia de GAA encontrada fue de 5%, la cual fue considerablemente más baja que la obtenida en la presente investigación. Adicionalmente, a los individuos con GAA se les practicó una Prueba de tolerancia oral a la Glucosa (PTOG), encontrando 53 personas normales para dicha prueba (permaneciendo únicamente con el diagnóstico de GAA), y 2 personas con valores alterados, clasificando a estas últimas como Intolerantes a la Glucosa (IG). Sin embargo, no fue posible encontrar otras investigaciones regionales o nacionales que utilizaran la PTOG como parte de la metodología a seguir para el diagnóstico de la DM, a pesar de que este examen es considerado como la prueba de oro para el tamizaje de DM en estudios poblacionales (9, 12).

Por último, la presente investigación estimó el riesgo de desarrollar DM en los habitantes sanos (sin el diagnóstico de la patología), con GAA e IG, mayores o iguales a 25 años pertenecientes al área de influencia del Ambulatorio Urbano tipo I “Santa Rosa”. Los resultados obtenidos para los individuos catalogados en el primer grupo (sanos) fueron: 36.12% presentó un riesgo levemente elevado (riesgo de desarrollar DM de 1 en 25 en 10 años) de desarrollar DM en 10 años, seguido de 30.10%, cuyo riesgo resultó bajo (riesgo de desarrollar DM de 1 en 100 en 10 años), mientras que para el riesgo alto (riesgo de desarrollar DM de 1 en 3 en 10 años) y muy alto (riesgo de desarrollar DM de 1 en 2 en 10 años) los resultados se ubicaron en 16.72% y 1.67% respectivamente, de donde se deduce

que la mayoría de la población que mantiene cifras normales de glicemia presentan un bajo riesgo de padecer la enfermedad a futuro.

En los individuos con GAA, 37.74% presentó un riesgo levemente elevado, seguido del 28.30% que presentó un alto riesgo de desarrollar DM en 10 años; aquí se evidencia que los participantes que ya presentaban una alteración del metabolismo de la glucosa tienen mayor probabilidad de desarrollar la enfermedad. Por último, las dos personas catalogadas como intolerantes a la glucosa presentaron un riesgo levemente elevado de desarrollar DM en 10 años, sin embargo, por el hecho de que la muestra para esta categoría solo estuvo representada por dos individuos, no se puede generalizar este resultado; no obstante, se hace más relevante en este grupo así como en todos aquellos con alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, modificar el estilo de vida e implementar medidas tempranas para el control de esta alteración con el fin de prevenir la aparición de la enfermedad.

Para finalizar, debido a la alta prevalencia de DM y el elevado riesgo de padecer la enfermedad en 10 años obtenidos en la presente investigación, se sugieren las siguientes recomendaciones:

A la Dirección de Salud del Estado Lara del MPPS:

- Impulsar la creación de la Coordinación de Unidades de Diabetes conformado por un equipo multidisciplinario de internistas, endocrinólogos, terapeutas, psiquiatras, personal de enfermería, trabajadores sociales y estudiantes que impulsen en el Estado la ejecución de actividades relacionadas con promoción de salud, detección de la patología, tratamiento y rehabilitación de la misma.

- Creación de programas nutricionales que instruyan a las comunidades sobre los diferentes grupos alimenticios y los beneficios que aportan cada uno de ellos.

- Incentivar los programas sobre el ejercicio, deporte y recreación, que estimulen a la población a realizar actividades físicas, con la finalidad de disminuir los factores de riesgo que se puedan presentar en la población.

- Promover jornadas de Despistaje de DM, clasificando a la población según los criterios diagnósticos propuestos por la ADA 2008.

- Establecer, incentivar, y apoyar la realización de talleres de educación diabetológica para así contribuir a prevenir las complicaciones futuras de dicha patología, haciendo énfasis en escuelas, liceos, universidades y en la comunidad.

- Fomentar el uso de la Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa y dotar a los laboratorios públicos con los materiales necesarios para su realización, con el objetivo de que se emplee como paraclínico de rutina en el diagnóstico precoz de las alteraciones del metabolismo de la glucosa.

- Mantener información estadística actual relacionada con la Diabetes Mellitus y sus complicaciones.

- Administrar el apoyo financiero aportado a los diferentes Ambulatorios, que garanticen el abastecimiento de recursos necesarios para el control y manejo de la enfermedad.

A la Coordinación y personal de Salud del ambulatorio Urbano tipo I “Santa Rosa”:

- Implementar a nivel de los Ambulatorios, equipos de atención multidisciplinarios (Unidades de Diabetes) conformados por médicos, enfermeras, estudiantes de medicina y enfermería, trabajadores sociales y pacientes para la ejecución de actividades relacionadas con la promoción de la salud y educación diabetológica.

- Organizar una consulta donde el equipo multidisciplinario brinde atención integral y continua tanto a los diabéticos como a los prediabéticos.

- Insistir en la importancia de proponer recomendaciones dietéticas y de ejercicio, así como de la continuidad en el tratamiento farmacológico, a los pacientes diabéticos.

- Incluir la medición de la circunferencia abdominal e Indice de Masa Corporal como parámetro de rutina al momento de realizar el examen físico.

Al Decanato de Ciencias de la Salud de la UCLA:

- A la Comisión de Currículo: Enfatizar la inclusión en el pensum de estudio de los programas de medicina y enfermería la atención integral de los pacientes, en el desempeño diario de sus actividades, con la finalidad de identificar de manera temprana los diferentes factores de riesgo que pueden predisponer a enfermedades crónicas, entre ellas la DM.

- A la Coordinación de Extensión: Apoyar a los estudiantes de medicina y enfermería en el desarrollo de nuevos proyectos de extensión para fomentar y promover la salud en las distintas comunidades donde son asignados para llevar a cabo el trabajo de campo.

- A la Coordinación de Investigación: Fomentar el uso de la Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa en los trabajos de investigación relacionados con la Diabetes Mellitus; y su uso como prueba de rutina para el diagnóstico precoz en las alteraciones del metabolismo de la glucosa.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. King H., Aubert R., Herman W. **Global Burden of Diabetes 1995-2025**. *Diabetes Care* 1998; 21: 1414-31.

2. García E. **Metas terapéuticas en el control metabólico en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2**. **Consulta externa del Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario "Dr. Antonio María Pineda". Barquisimeto-Estado Lara.** Tesis de Postgrado. UCLA. 2005.

3. Organización Mundial de la Salud. **Nota descriptiva N°312.** Septiembre de 2006. Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/index.html Consulta: [22/09/07]

4. Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo. **Consenso Nacional de Diabetes tipo 2.** 2003; 16-22. Caracas. Venezuela.

5. Ministerio del Poder Popular para la Salud. **Indicadores de Salud por Diabetes Mellitus. Estado Lara.** 2002-2006.

6. Martínez R.; Martínez A.; Mendoza J.; Vargas R. **Prevalencia de Diabetes Mellitus en la población mayor o igual a 40 años y su relación con algunos factores de riesgo. Área de influencia del Ambulatorio Urbano tipo I "Antonio María Sequera Alcina". Tamaca-Estado Lara.** Tesis de Pregrado. UCLA. 1995.

7. García R.; Paz M.; Pifano M.; Ramirez A. **Prevalencia de Diabetes Mellitus y factores de riesgo en personas mayor o igual de 40 años. Área de influencia del Ambulatorio Urbano tipo II "Dr. Agustín Zubillaga". Barquisimeto-Estado Lara. Tesis de Pregrado.** UCLA. 1995.

8. Giménez A.; González R.; González N.; González L. **Prevalencia de Diabetes Mellitus y factores de riesgo en personas mayores de 45 años. Área de influencia del Ambulatorio Urbano tipo III "La Carucieña". Barquisimeto-Estado Lara.** Tesis de Pregrado. UCLA. 1998

9. Acosta A.; Brugaletta D.; De Sousa V.; Echeverría I.; Escobar I. **Prevalencia de Diabetes Mellitus en mayores de 44 años asociada a algunos factores de riesgo en las comunidades organizadas. Área de influencia del Ambulatorio Urbano tipo II "Dr. Agustín Zubillaga". Barquisimeto-Estado Lara.** Tesis de Pregrado. UCLA. 2002.

10. Organización Panamericana de la Salud. **Boletín Epidemiológico.** Vol. 22. No 2. Junio 2001.

11. American Diabetes Association. **Standards of medical care in Diabetes-2007.** Diabetes Care. Enero 2007; 30: 1.

12. Asociación latinoamericana de Diabetes. **Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2.** Mayo 2007.

13. Muñoz J.; Ramirez L.; Rivas F.; Rojas J. **Frecuencia de Diabetes Mellitus en pacientes mayores de 35 años que acuden a la consulta de medicina interna del Ambulatorio Urbano tipo II "Cerro Gordo". Barquisimeto-Estado Lara.** Tesis de Pregrado. UCLA. 1994.

14. Escalona I.; Hernández A.; Hernández M.; Tua E.; Venero M. **Prevalencia de Diabetes Mellitus en la población mayor o igual a 40 años de ambos sexos. Área de influencia del Ambulatorio Urbano tipo I "El Ujano". Barquisimeto-Estado Lara.** Tesis de Pregrado. UCLA. 1995.

15. Owtschinkowa K. y cols. **Validez del Diascan en la determinación de los niveles de glicemia en pacientes diabéticos y no diabéticos.** Revista Manantial. 1998; 109: 18-19.

16. Jeerakathil T.; Johnson J.; Simpson S.; Majumdar S. **Short-Term risk for stroke is doubled in persons with newly treated type 2 Diabetes compared with persons without Diabetes.** Stroke. 2007; 38: 1739-1743. Disponible en: http://www.strokeaha.org Consulta: [30/09/07]

17. Stancoven A.; McGuire D. **Preventing macrovascular complications in type 2 Diabetes Mellitus: glucose control and beyond.** The American Journal of Cardiology. 2007; 99: H5-H11. Disponible en: http://www.AJConline.org Consulta: [30/09/07]

18. Ruiz H. **Resistencia a la insulina en pacientes adultos con sobrepeso y obesidad que acuden al departamento de Medicina del Hospital Universitario Antonio María Pineda. Barquisimeto-Estado Lara.** Tesis de Postgrado. UCLA. 2003.

19. Castillo Y.; Chirinos Y.; Gadea Y.; Gordillo B.; Hernández R. **Correlación existente entre el tipo de obesidad y niveles de glicemia capilar en individuos entre 20 y 59 años de las comunidades de "Cerritos Blancos" y "La Municipal". Área de influencia del Ambulatorio Urbano tipo II "Cerritos Blancos". Barquisimeto-Estado Lara.** Tesis de Pregrado. UCLA. 2002.

20. Look AHEAD trial. **Reduction in weight and cardiovascular disease risk factors in individuals with type 2 Diabetes.** Diabetes Care. 2007; 30: 1374-83.

21. Diabetes, Factores de Riesgo. Merck & CO. INC. Disponible en: http://www.msd.com.mx/msdmexico/patients/diabetes/factores.html#top Consulta: [12/10/07]

22. Sullivan P.; Morrato E.; Ghushchyan V.; Wyatt H.; and Hill J. **Obesity, Inactivity, and the Prevalence of Diabetes and Diabetes-Related Cardiovascular Comorbidities in the U.S.** *Diabetes Care.* 2005; 28: 1599-1603. Disponible en http://care.diabetesjournals.org/contents-by-date.0.shtml Consulta: [12/10/07]

23. Goitía L.; Gómez M.; González J.; Salcedo J. **Incidencia de Diabetes Mellitus no diagnosticada en familiares de primera línea de pacientes diabéticos tipo 2. Consulta de Medicina Interna. Ambulatorio Urbano tipo II de Cerro Gordo. Barquisimeto-Estado Lara.** Tesis de Pregrado. UCLA. 2002.

24. Valdez R.; Yoon P.; Liu T.; Khoury M. **Family History and Prevalence of Diabetes in the U.S. Population.** Diabetes Care 2007; 30: 2517-22 Disponible en: http://care.diabetesjournals.org/contents-by-date.0.shtml Consulta: [14/10/07]

25. Franco O.; Steyerberg E.; Hu F.; Mackenbach J.; Nusselder W. **Associations of Diabetes Mellitus with total life expectancy and life expectancy with and without Cardiovascular Disease.** Archives of Internal Medicine. 2007; 167: 1145-51. Disponible en: http://www.archinternmed.com Consulta: [14/10/07]

26. Benarroch I.; Sánchez G. **Factores de riesgo y complicaciones crónicas en el diagnóstico reciente de la Diabetes tipo 2.** Revista Cubana de Endocrinología. 2001; 12(2):76-81. Disponible en: http://www.sld.cu/revistas/end/vol12_2_01/end03201.pdf Consulta: [06/10/07]

27. Lindstrom J.; Tuomilehto J. The Diabetes Risk Score. Diabetes Care. 2003; 26: 3: 725-731. Disponible en: http://care.diabetesjournals.org/cgi/reprint/26/3/725 Consulta: [29/09/07]

28. Tuomilehto J. Departamento de Salud Pública. Universidad de Helsinki y Jaana Lindstrom. **Finnish Diabetes Association.** Disponible en: http://www.diabetes.fi/tiedoston_katsominen.php?dok_id=458 Consulta: [29/09/07]

29. Chacín L. **Diabetes y Enfermedad Cardiovascular.** Universidad Central de Venezuela. Caracas. 2006; 188-191.

30. García Carrera C.; Gutiérrez E.; Borroel L.; Oramas P.; Vidal M. **Club de Diabéticos y su impacto en la disminución de glicemia de diabético tipo 2.** Revista Salud en Tabasco. 2002; 8: 16-19. Disponible en: http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/487/48708104.pdf Consulta: [07/10/07]

31. Ministerio del Poder Popular para la Salud. **Evaluación del Programa de Diabetes. Primer Semestre. 2005. Estado Lara.** 2005.

32. American Diabetes Association. **Standards of medical care in Diabetes-2008.** Diabetes Care. Enero 2008; 31:1.

33. Colmenárez F.; López S.; Mendoza C.; Pacheco C.; Perdomo J. **Prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 y factores de riesgo según los nuevos criterios diagnósticos de Diabetes (1997), Organización Mundial de la Salud (1998) en la población mayor o igual a 45 años. Área de influencia del Ambulatorio Urbano tipo III "La Carucieña". Barquisimeto-Estado Lara.** Tesis de Pregrado. UCLA. 2001.

34. Balkau B.; Deanfield J.; Després J. **International Day for the evaluation of abdominal obesity (IDEA). A study of waist circumference, Cardiovascular disease, and Diabetes Mellitus in 168.000 Primary Care Patients in 63 countries.** Circulation 2007; 116: 1942-1951. Disponible en: http://circ.ahajournals.org/cgi/content/abstract/116/17/1942 Consulta: [18/01/08]

35. Alvarado V.; Jimenez M. **Síndrome Metabólico en pacientes Diabéticos tipo 2 intolerantes a carbohidratos de EBAIS La Mansión Nicoya.** Acta Med. Costarric. Octubre 2003; 45: 4: 154-157. INSS 0001-6002. Disponible en http://www.scielo.sa.cc/scielo.php?script=sci_arttext&pid=50001-60022003000400005&ing=es&nrm=150 Consulta: [18/01/08]

36. LaFontaine T. **Fuerza y acondicionamiento en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II.** Strengh and Conditioning Journal. 2007; 2: 3: 82-84. Disponible en: http://www.sobreentrenamiento.com/2b=PPP&t=468x60&st=susc

37. Hu F.; Sigal R.; Rish-Edwards J.W. **Walking compared with vigorous physical activity and risk of tipe 2 diabetes in women.** JAMA. 1999; 282: 1433-1439.

38. Ruiz E.; García G.; Finizola B.; Rojas C.; Pacheco J. **Determinación de las cifras de tensión arterial sistólica y diastólica en personas con presencia o ausencia de Diabetes en una muestra de la zona este de la cuidad de Barquisimeto en septiembre 2003.** Centro Regional Cardivascular ASCARDIO. Barquisimeto. Lara 2003. Avances Cardiológicos. 2004; 24:1.

39. Delgado L. **Frecuencia de hipertensión arterial en pacientes diabéticos conocidos, pertenecientes al club de diabetes del Ambulatorio Urbano Tipo II "Simón Bolívar". Enero-Marzo 2003. Barquisimeto-Estado Lara.** Tesis de Postgrado. UCLA. 2003.

ANEXOS

ANEXO 1. Encuesta "*Escala para evaluación de riesgo de Diabetes tipo 2*"

Anexo 1. Escala para Evaluación de riesgo de Diabetes Tipo 2

Marque la alternativa correcta y sume sus puntos:

1.- **Edad:**

0 punto = Menos de 45 años.
2 puntos = 45 a 54 años.
3 puntos = 55 a 64 años.
4 puntos = Más de 64 años.

2.- **Indice de Masa Corporal:**
(Solicite al médico o enfermera que lo ayude)

0 punto = Menos de 25 Kg/m².

1 punto = 25 - 30 Kg/m².
3 puntos = Más de 30 Kg/m².

3.- **Circunferencia Abdominal:**
(Bajo las costillas, usualmente a nivel del ombligo).

Hombres	**Mujeres**
0 p. Menos 94 cm.	Menos 80 cm
3 p. 94 - 102 cm	80 - 88 cm
4 p. Más de 102 cm	Más de 88 cm

4.- **Habitualmente hace actividad física en el trabajo y/o durante su tiempo libre (al menos treinta minutos):**

0 punto = Si.
2 puntos = No.

5.- **Con qué frecuencia come vegetales, frutas o ensaladas.**

0 punto = Todos los días.
1 punto = No todos los días.

6.- **Tienes diagnóstico de hipertensión o tomas tratamiento?.**

0 punto = No.
2 puntos = Si.

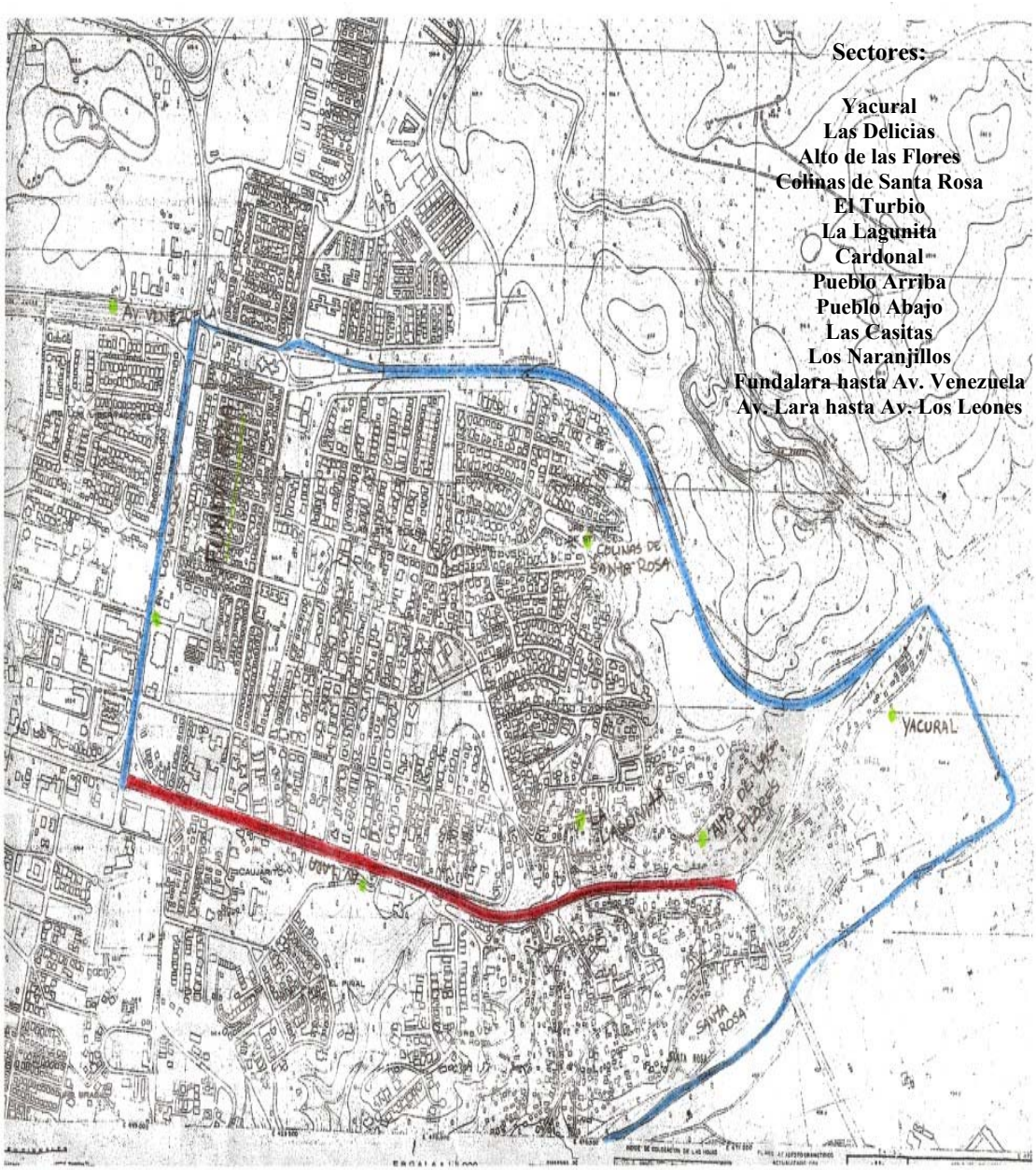
7.- **Alguna vez te han encontrado cifras de glicemia sobre lo normal (Ejm. en exámenes de chequeo, por enfermedad, embarazo, etc.).**

0 punto = No.
5 puntos = Si.

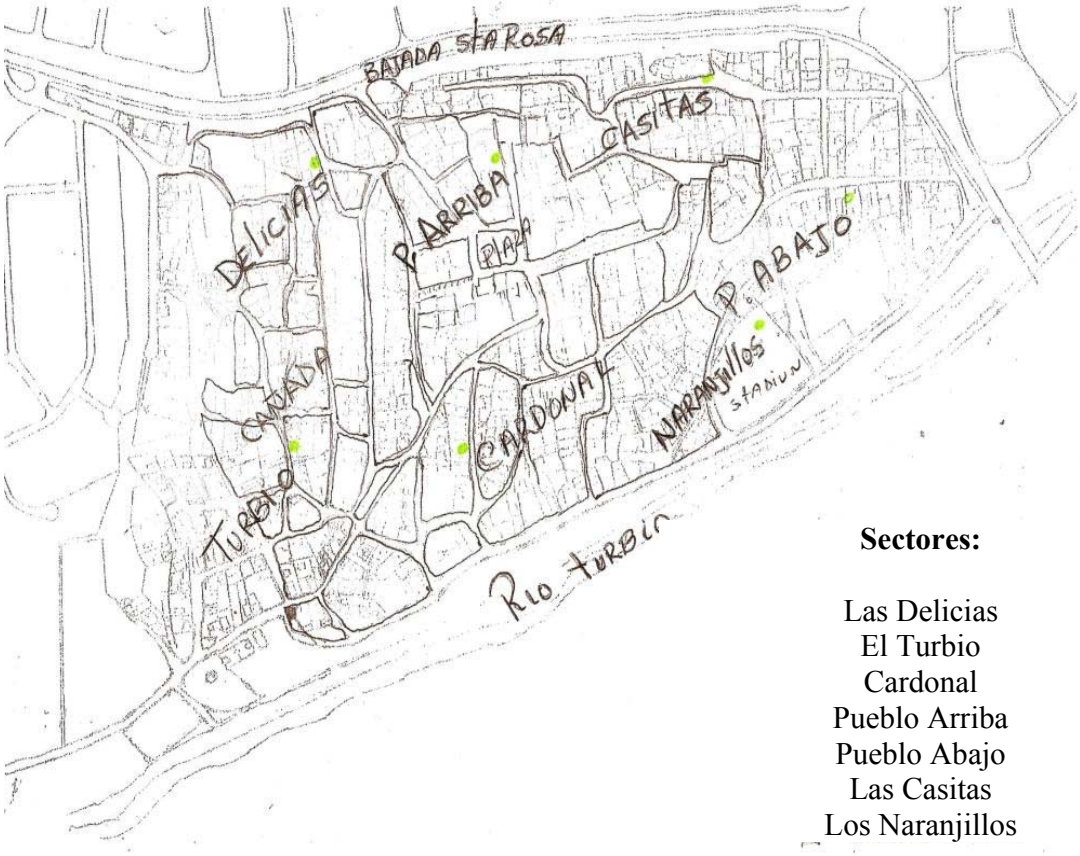
8.- **Algún miembro de tu familia le han diagnosticado Diabetes Tipo 1 ó 2:**

0 punto = No.
3 puntos = Si (abuelos, tios, primos en 1er grado).
5 puntos = Si (padres, hermanos (as), hijos..

ANEXO 2. Mapa de sectorización de la Parroquia Santa Rosa.



ANEXO 3. Algunos sectores pertenecientes a las comunidades del área de influencia del Ambulatorio Urbano tipo I Santa Rosa.



Sectores:

Las Delicias
El Turbio
Cardonal
Pueblo Arriba
Pueblo Abajo
Las Casitas
Los Naranjillos

ANEXO 4. Carta dirigida al Coordinador del Ambulatorio Urbano tipo I "Santa Rosa".

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DE EDUCACION SUPERIOR
UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL LISANDRO ALVARADO
DECANATO DE MEDICINA
BARQUISIMETO-ESTADO LARA

Barquisimeto, 10 de Octubre 2007

Dr. José Gregorio Pérez
Médico Coordinador del Ambulatorio Urbano Tipo I Santa Rosa
Su despacho

Reciba ante todo nuestro respetuoso saludo.

Por medio de la presente, los estudiantes del VI año de Medicina de la Universidad Centro-Occidental Lisandro Alvarado, abajo firmantes, nos dirigimos a Usted, en la ocasión de solicitar su permiso para el uso del peso-tallimetro presente en el Ambulatorio de Santa Rosa. Esta solicitud es motivada por la necesidad de llevar a cabo el trabajo de investigación titulado "PREVALENCIA DE DIABETES MIELLITUS, SU ASOCIACION CON ALGUNOS FACTORES DE RIESGO Y ESTIMACION DEL RIESGO DE DESARROLLARLA EN 10 AÑOS EN LA POBLACION MAYOR DE 25 AÑOS DEL AREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I SANTA ROSA SEPTIEMBRE 2007-ENERO 2008". Durante la investigación se estarán realizando jornadas de despistaje, previa promoción a la comunidad de dichos eventos, los cuales se realizaran en la Plaza Bolívar de Santa Rosa, hasta haber recolectado la muestra requerida. Dicho trabajo representara nuestra tesis de grado, y además, en base a los resultados obtenidos, tal investigación podría sugerir nuevas pautas de Atención Primaria y Educación para la salud, dentro de las políticas existentes.

Sin más que agregar y agradeciendo de antemano su pronta y acertada respuesta, se despide de usted,

Atentamente,

Bachilleres:

Euro Barrios _____

Karla Bracho _____

Luisa Calderón _____

Carlos Díaz _____

Gabriela García _____

_____
Dra. Rossi D'Apollo
Asesor Metodológico
Asesora de Tesis

_____
Dra. Yajaira Vergara
Médico Familiar
Tutora de tesis

ANEXO 5. Carta dirigida a la dirección de FUNDASALUD.

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD CENTROOCCIDENTAL LISANDRO ALVARADO
DECANATO DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA
MEDICINA INTEGRAL DEL MEDIO URBANO

Dra. Elida Dapena.
Vicepresidenta de FUNASALUD

Ante todo un cordial saludo; en esta oportunidad nos dirigimos a usted con la finalidad de exponerle la siguiente situación: En el área de influencia del |Ambulatorio Urbano Santa Rosa no existen hasta la fecha estudios de prevalencia sobre la Diabetes Mellitus, debido a que esta patología es un problema de salud pública, es nuestra intención realizar una jornada para despistaje de dicha enfermedad en el sector mencionado, actividad que servirá de sustento principal para nuestro proyecto de investigación y que de igual forma brindara a la población que asista una oportunidad de información sobre su bienestar. En vista de los elevados presupuestos para llevar a cabo el estudio, nos hemos visto en la necesidad de solicitarle apoyo financiero para la realización de evento. Le anexamos la cotización de los materiales a utilizar en la actividad, y agradecemos de antemano su disposición. Sin mas a que hacer referencia y en espera de un respuesta favorable al planteamiento realizado, nos despedimos de usted.

Atentamente,
Alumnos del 6to Año de Medicina:
Euro J. Barrios Guedez
Karla C. Bracho Briceño
Luisa F. Calderon Salas
Gabriela Garcia Ripanti

Dra. Rossi D'Apolo
Asesor Metodológico

Dra. Yajaira Vergara
Tutora de tesis

ANEXO 6. Carta dirigida al Laboratorio Clínico del Este.

Barquisimeto, 27 de Septiembre del 2.007

Laboratorio Clínico del Este
Lic. Adriana Briceño de Bracho
Presente

Ante todo reciba un cordial saludo, los abajo firmantes, todos bachilleres de 6to año "A" de Medicina cursantes de la asignatura Medicina Integral del Medio Urbano en el Ambulatorio Urbano tipo I de Santa Rosa, nos dirigimos a usted con la finalidad de solicitarle su mayor colaboración en la realización de exámenes de glicemia postcarga y glicemia en ayunas para la elaboración de un proyecto de investigación titulado "PREVALENCÍA DE DIABETES MELLITUS, SU ASOCIACIÓN CON ALGUNOS FACTORES DE RIESGO Y ESTIMACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLARLA EN 10 AÑOS EN LA POBLACIÓN MAYOR DE 25 AÑOS DEL AREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I SANTA ROSA SEPTIEMBRE 2.007-ENERO 2.008". El presente trabajo permitirá otorgar a la población estudiada y al sistema de salud en general datos que permitan brindar una mejor calidad de atención y de vida a la comunidad.

Población estimada para glicemia postcarga: 100 pacientes
Población estimada para glicemia en ayunas: 50 pacientes

Esperando sus buenos oficios, se despiden de usted,

Atentamente:

Bachilleres:

Euro Barrios _____

Karla Bracho _____

Luisa Calderón _____

Carlos Díaz _____

Gabriela García _____

_____
Dra. Rossi D'Apollo
Asesor Metodológico
Asesora de Tesis

_____
Dra. Yajaira Vergara
Médico Familiar
Tutora de tesis

ANEXO 7. Pancarta publicitaria para una de las jornadas de despistaje de Diabetes.

ANEXO 8. Encuesta utilizada en el presente estudio.

Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado"
Decanato de Medicina "Pablo Acosta Ortiz"
Barquisimeto, 2.007

ENCUESTA PARA ESTIMACION DE RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN 10 AÑOS

Consentimiento informado

Yo _____, CI No. _____, acepto participar voluntariamente en el estudio titulado "PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS, FACTORES PREDISPONENTES Y ESTMACION DEL RIESGO PARA DESARROLLAR LA ENFERMEDAD EN 10 AÑOS EN LOS HABITANTES IGUAES O MAYORES A 25 AÑOS DEL AREA DE INFLUENCIA DEL AMBULATORIO URBANO TIPO I SANTA ROSA ESTADO LARA EN EL LAPSO SEPTIEMBRE 2007-FEBRERO 2008", y la información proporcionada por mi será confiable y veraz.

Firma

_____

DATOS PERSONALES

Nombre y Apellido: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

Sector: _____

Sexo: F ____ **M** _____

¿Es usted diabético?: Si _____ **No** ____

ESCALA PARA EVALUACIÓN DE RIESGO DE DIABETES TIPO 2

Marque la alternativa correcta:

1.- Edad
Menos de 45 años ___ 0 punto
Entre 45 y 54 años ___ 2 puntos
Entre 55 y 64 años ___ 3 puntos
Más de 64 años ___ 4 puntos

2.- Indice de masa corporal (IMC)
Peso _____ Kg. Talla _____ cm.
IMC menor de 25 Kg/m2 ___ 0 punto
IMC entre 25 y 30 Kg/m2 ___ 1 punto
IMC mayor de 30 Kg/m2 ___ 3 puntos

3.- Circunferencia abdominal

Hombres:	Mujeres:	
Menor de 94cm. ___	Menor de 80cm. ___	0 punto
Entre 94 y 102cm. ___	Entre 80 y 88cm. ___	3 puntos
Mayor de 102cm. ___	Mayor de 88cm. ___	4 puntos

4.- Habitualmente hace actividad física en el trabajo y/o durante su tiempo libre (al menos 30 minutos)
Sí ___ 0 punto No ___ 2 puntos

5.- Con qué frecuencia come vegetales, frutas o ensaladas
Todos los días ___ 0 puntos No todos los días ___ 1 punto

6.- **Tiene usted el diagnóstico de hipertensión arterial o toma tratamiento**
No_ 0 punto Sí ___ 2 puntos

7.- **Alguna vez le han encontrado cifras de glicemia sobre lo normal**
No ___ 0 punto Sí ___ 5 puntos

8**.- Algún miembro de su familia tiene el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1 ó 2**
No ___ 0 puntos
Sí (abuelos, tíos y/o primos hermanos) ___ 3 puntos
Sí (padres, hermanos y/o hijos) ___ 5 puntos

Total _____ puntos Valor de glicemia capilar: _____ mg/dl

ANEXO 9. Realización de la encuesta a los participantes.

ANEXO 10. Determinación de peso a los pacientes.

ANEXO 11. Determinación de talla a los participantes.

ANEXO 12. Medición de la circunferencia abdominal a los participantes.

ANEXO 13. Escala de Riesgo de Desarrollar Diabetes Mellitas tipo 2 en 10 años utilizada en este estudio.

PUNTUACIÓN TOTAL:_____

Su riesgo de desarrollar Diabetes Tipo 2 en los próximos diez años es:

Menos de 7 puntos.	**Bajo** (Estimado en 1 en 100).
7 a 11 puntos.	**Levemente Elevado** Puede desarrollar la DM en 1 de 25.
12 a 14 puntos.	**Moderadamente Elevado.** Puede desarrollar la DM en 1 de 6.
15 a 20 puntos.	**Alto.** Puede desarrollar la DM en 1 en 3.
Más de 20 puntos.	**Muy Alto.** Puede desarrollar la DM 1 en 2.

Escala diseñada por el Prof. Jaako Tuomilehto. Dpto. Salud Pública. Universidad de Helsinki y Jaana Lindstrom. Finnish Diabetes Association[14,15].

ANEXO 14. Glucómetro OPTIUM Xceed de “Abbott”.

ANEXO 15. Toma de muestra de glicemia capilar.

ANEXO 16. Toma de muestra de glicemia endovenosa por la bioanalista.

ANEXO 17. Centrifugación de las muestras por el bioanalista.

ANEXO 18. Autores del trabajo de investigación. En orden de izquierda a derecha: Carlos Díaz, Karla Bracho, Gabriela García, Luisa Calderón y Euro Barrios.