

1. INTRODUCCION

Esta investigación se realizó en el Departamento de Zacapa de la República de Guatemala, en el hospital Regional de Zacapa en el servicio de la consulta Externa, ya que actualmente no cuenta con estudios de investigación de prevalencia, de las diferentes enfermedades, que son comúnmente reportadas como diagnóstico de ingreso a este Hospital.

El Departamento de Zacapa se encuentra situado en la región III o región Nororiente, su cabecera departamental es Zacapa tiene una superficie total de 2,690 Km² equivalente a 2.47 % del Territorio Nacional, se ubica en la latitud 14^a 58 39" y longitud 8^a 31 42". Tiene una población de 209,089 habitantes. Esta cabecera departamental se encuentra a una distancia de 146 kilómetros aproximadamente de la ciudad capital y está conformado por los siguientes municipios: Zacapa, Cabañas, Estanzuela, Gualan, Huite, La Unión, Rio Hondo, San Diego, Teculután, Usumatlán.

Nació el interés de hacer este estudio de prevalencia de Hiperglucemia, en pacientes que acuden a la consulta Externa del hospital Regional de Zacapa, los cuales podía referir con el dato de glucemia basal en ayunas reportada en mg/dl, a los médicos de turno, de ese servicio. Y poder lograr que los pacientes fueran atendidos por un equipo multidisciplinario, para dar seguimiento y orientación a estos pacientes.

Dicho objetivo no se cumplió en su totalidad, debido a la demanda de pacientes que asisten a la consulta externa, y el poco tiempo que tiene el médico para atender a un paciente.

No se logró la atención multidisciplinaria al paciente, ni se dio seguimiento a los pacientes referidos a los médicos, para conocer del diagnóstico que el médico le había dado.

Se invirtió tiempo en que, todas las mañanas se invitaba a los pacientes, a participar en este estudio, además el tiempo que se utilizaba para la toma de muestra de sangre, y obtener los resultados de glucemia; el pesar y tallar al paciente, para obtener su IMC y preguntarles sus datos generales, por lo que el trabajo de campo de esta investigación duro un periodo de 5 meses, el cual se llevo a cabo del mes julio a noviembre de 2009.

La Empresa Farmacéutica Roché, dono para esta investigación 500 tiras para glucómetro con el fin de hacer el estudio; De 500 pacientes., 200 cumplían con alguna variable de exclusión, por lo que no fueron tomados en cuenta. Se utilizaron los datos de 300 pacientes que cumplían con todas las variables a medir en esta investigación, y de los cuales 60 pacientes presentaron hiperglucemias.

Sabiendo que en el Departamento de Zacapa no existe ningún estudio de prevalencia de hiperglucemia, en pacientes que acuden a la consulta Externa del Hospital Regional, solo existen datos estadísticos que se reportan en el Sistema Gerencial en salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala (SIGSA) quien reporto para el año 2008, en el Departamento de Zacapa, 1,386 casos de Diabetes Mellitus tipo 2.

En esta investigación tome el término de hiperglucemia, como un indicador a posible paciente con Diabetes, por lo que referí a la Diabetes como un grave problema de salud pública y de alto costo que aqueja a todos, sin distinguir edades o niveles socioeconómicos.

Según las estadísticas del Hospital Regional de Zacapa reporta que esta enfermedad ocupa una de las diez primeras causas de morbi-mortalidad.

Hay millones de personas que no saben que tienen la enfermedad y otras tantas que, a pesar de que se les ha diagnosticado, no reciben el tratamiento apropiado.

2. ANTECEDENTES

En Guatemala el Patronato de Pacientes Diabéticos indicó una prevalencia de la diabetes de 8.4% (entre 118 y 120 mil personas), y los datos estadísticos indican que de ese total un 56% corresponde a hombres y 39% mujeres. “Ha habido un aumento considerable de casos, motivados por la obesidad, vida sedentaria y mala alimentación”. “En Guatemala hay unos 800 mil casos confirmados de diabetes tipo 2 que es la más común”.²

Se estima que cuatro de cada 10 guatemaltecos mayores de 30 años padecen de diabetes, revela un estudio presentado por expertos endocrinólogos de Guatemala. Vinicio Granados Fuentes, miembro de la Junta Directiva de la Asociación de Endocrinólogos, Metabolismo y Nutrición de Guatemala, indica que la prevalencia de diabetes en Guatemala es de 8.4 por ciento. Se ha encontrado que algunas razas como la negra y los indios Pima de EEUU poseen una mayor predisposición a padecer diabetes tipo II que oscila entre el 9,9% y el 34,1% respectivamente. Por ello se podría sospechar que la población guatemalteca es más proclive al padecimiento de la diabetes.

La diabetes es una enfermedad metabólica que se caracteriza por elevados niveles de glucosa en sangre, secundaria a una alteración absoluta o relativa de la secreción de insulina y/o una alteración de la acción de dicha hormona en los tejidos insulino-dependientes.

La Organización Mundial de la Salud reconoce tres formas de diabetes Mellitus: tipo 1, tipo 2 y diabetes gestacional (ocurre durante el embarazo) cada una con diferentes causas y con distinta incidencia. Varios procesos patológicos están involucrados en el desarrollo de la diabetes, estos varían desde la destrucción autoinmune de las células β del páncreas con la posterior deficiencia de insulina como consecuencia característica de la DM tipo 1, hasta anormalidades que resultan en la resistencia a la acción de la insulina como ocurre en la DM tipo 2.

La etiología de la diabetes gestacional es parecida a la de la DM tipo 2, debido a que las hormonas del embarazo pueden crear insulinoresistencia en una mujer predispuesta genéticamente a este padecimiento.

. Esta patología es según la Organización Mundial de la Salud (OMS), una de las causas de muerte menos reconocida. A largo plazo, las complicaciones derivadas de la diabetes tipo I pueden llevar implícitas enfermedades del corazón (preferentemente en países industrializados), insuficiencia renal, ceguera y particularmente en las zonas en vías de desarrollo, infecciones alimentarias, gangrena y amputación de miembros.
(20)

Los criterios diagnósticos de la diabetes Tipo 2 son los siguientes:

- Glucemia al azar 200 mg/dl en presencia de síntomas de diabetes (poliuria, polidipsia o pérdida de peso inexplicada).
- Glucemia en ayunas (al menos durante 8 horas) 126 mg/dl.
- Glucemia 200 mg/dl a las 2 horas tras la sobrecarga oral con 75 gr de glucosa (SOG).
- Hemoglobina glicosilada (HbA1c) > 6.5% (19)

Según el criterio de la OMS se considera normo glucemia a valores ≤ 110 mg/dl y la ADA (Asociación Americana de Diabetes) propone 100 mg/dl (18)

Para el año 2000, de acuerdo con la OMS, se estimó que alrededor de 171 millones de personas eran diabéticos en el mundo y que llegarán a 370 millones en 2030. Este padecimiento causa diversas complicaciones, dañando frecuentemente a ojos, riñones, nervios periféricos y vasos sanguíneos. Sus complicaciones agudas son (generalmente hipoglucemia, cetoacidosis, coma hiperosmolar no cetósico y acidosis láctica, esta última muy raramente), consecuencia de un control inadecuado de la enfermedad mientras sus complicaciones crónicas (enfermedades cardiovasculares, nefropatías, retinopatías, neuropatías y daños micro vasculares) son consecuencia del progreso de la enfermedad.

Por el avance de la diabetes piden a las Naciones Unidas una rápida intervención. Un llamado de atención de los científicos que participan en el "Congreso de la Asociación Americana de Diabetes": "La enfermedad es una de las más grandes catástrofes de la salud" aseguraron en ese ámbito. Afirman que más de 230 millones de personas viven con diabetes (el 6% de la población mundial) pero se estima que serán 350 millones en menos de 20 años si no se toman medidas con urgencia.

"La diabetes es una de las más grandes catástrofes de la salud en el mundo que se haya visto, lo dijo el Dr. Martin Silink presidente electo de la "Federación Internacional de Diabetes".

La enfermedad consiste en que el organismo no produce insulina -diabetes tipo 1- o no la utiliza adecuadamente -diabetes tipo 2-. La Insulina es la hormona necesaria para transformar el azúcar, el almidón y otros alimentos en la energía que se necesita para vivir.

En estas últimas décadas, según la "Federación Internacional de Diabetes" la tipo 2 que afecta al 90% de las personas con diabetes, aumentó su prevalencia como consecuencia del crecimiento de la urbanización, la obesidad, el sedentarismo y el estrés. También la incidencia de ese tipo de diabetes bajó en edad, se puede desarrollar también en niños y adolescentes.

Los casos de diabetes en la Argentina, afectan a 1,8 millones de personas, aunque más del 35% desconoce su situación. Implican elevados costos para los sistemas de salud. El próximo año el mundo gastará entre 215 y 375 mil millones de dólares por los costos de asistencia médica de la diabetes y de sus complicaciones.

La diabetes es una de las principales causas de muerte prematura en el mundo, cada diez segundos una persona muere por causas asociadas a la diabetes y cada diez segundos otras dos personas desarrollan diabetes. En la lista de las complicaciones figuran las amputaciones de piernas, las cataratas, la ceguera y las fallas renales que puede requerir tratamiento por diálisis.

Los gobiernos de todo el mundo deberían alentar estrategias de bajo costo para mejorar la alimentación, aumentar la actividad física, educar a los pacientes y a los médicos en el manejo de la enfermedad.

Los estudios realizados en Chile en poblaciones aborígenes, y que han sido incluidos en esta revisión de la OMS, han mostrado cambios evidentes en el perfil de obesidad y diabetes tipo 2 en los últimos años.

El estudio de Larenas y cols, en 1985, en una comunidad rural Mapuche del sur de Chile, mostró una prevalencia de diabetes de 0,4% en hombres y 1,4% en mujeres¹¹, sin embargo, la repetición de esta encuesta en 1999, arrojó una prevalencia de diabetes de 3,2% en hombres y 4,5% en mujeres¹², lo que sugiere que está ocurriendo un proceso de aculturización en

esta comunidad rural, con un incremento en la prevalencia de diabetes y probablemente de otras enfermedades crónicas.

Considerando el mayor riesgo de ECV en zonas urbanas, se espera que estas patologías afecten en mayor proporción a estos grupos cuando viven en ciudades grandes.

El objetivo de esa investigación fue estimar la frecuencia de diabetes tipo 2, obesidad y alteraciones del perfil lipídico en dos poblaciones aborígenes de Chile (comunidades Mapuches y Aymaras) que desarrollan su actividad en un ambiente urbano.

Según el marco del estudio, cada organización o país tienen sus propias tablas para valorar los resultados de la fórmula del IMC. Se diferencia principalmente en donde colocan los distintos grados de sobrepeso o de obesidad.

En este estudio se conoce el IMC menor de 18, como peso por debajo de lo normal, el IMC de 18 a 24.9 es el valor normal, peso en relación normal con la altura, de 25 a 29.9 es el IMC que indica sobrepeso, o sea exceso de peso en relación a la altura, un IMC de 30 a 34.9 indica obesidad de segundo grado; y el IMC de 35 a 39.9 se le conoce como obesidad de tercer grado, el último IMC es el superior a 40 que denomina a las personas en una obesidad de cuarto grado.

Las personas adultas mayores de 25 años de edad que tienen diabetes Mellitus (DM) y que inicialmente no requieren de insulina exógena para normalizar la glucemia reciben el diagnóstico de diabetes Mellitus, tipo 2 (DM2). Aproximadamente el 10 – 20% de estos adultos en realidad tienen diabetes Mellitus, tipo 1.5 (DM1.5), ó Diabetes Autoinmune Latente en Adultos ó LADA, por sus siglas en inglés.

Sin embargo, este tipo de DM, que no es precisamente DM1 ni DM2, aún no tiene clasificación oficial, y actualmente se denomina por 5 términos diferentes: Diabetes Autoinmune Latente en Adultos (LADA), forma agresiva de DM2, DM1 de lenta progresión, DM1 de aparición tardía, y DM1.5.

Una predisposición genética y un factor ambiental que la dispara son las supuestas causas de la DM 1.5, la cual no tiene cura.

Como su nombre y clasificación recomendada lo indican, la DM 1.5 es una forma de DM 1, que es una condición auto inmunológica genética multifactorial. Se entiende que las personas con DM 1.5 tienen un tipo autoinmune de DM1 que no requiere de insulina al momento del diagnóstico pero que manifiesta muchas características genéticas, inmunológicas y metabólicas también encontradas en la DM1 (niveles bajos de péptido C; autoanticuerpos contra la insulina, GAD e IA-2 ó alguna combinación de estos tres anticuerpos; y el desarrollo temprano de la necesidad de reemplazo fisiológico de insulina vía la insulino terapia).

La DM 1.5 conlleva un alto riesgo de progresión a dependencia sobre la insulina exógena inyectada; el 25 – 50% de las personas que no requieren de insulina exógena al momento del diagnóstico de DM llegarán a requerirla.

Actualmente, ningún tratamiento o medicamento pone fin a la gradual progresión a la insulinopenia, la cual es típica de la DM 1 y de la DM 1.5. La DM 1.5 no afecta a los niños, y se presenta por lo regular entre las personas de > 35 años de edad, aunque puede presentarse desde ~ 25 años de edad. Porque las personas afectadas son adultos y porque les faltan los signos conocidos de DM1 (polidipsia, poliuria, pérdida de peso, cetosis), la mayoría recibe el diagnóstico erróneo de DM2. Las personas que tienen DM1.5 pocas veces tienen antecedentes familiares de DM2, aunque puede haber influencia genética e incidencia familiar.

El inicio de la DM1 es relativamente rápido; la DM1.5 y la DM 2 tienen un inicio más lento, que se desarrolla durante meses o años. Algunas personas que tienen DM1.5 no tienen sobrepeso corporal ni obesidad; otras tienen características del Síndrome Metabólico (altos niveles de triglicéridos, bajo nivel de HDL colesterol, hipertensión arterial, obesidad).

La DM2 puede originarse en un estilo de vida sedentario y un exceso de peso corporal, especialmente cuando este peso corporal excesivo se localiza en el abdomen, resultando en un cuerpo con forma de “manzana.” Estos factores y características no se consideran causas del inicio de la DM1 ó la DM1.5.

En las personas con DM1.5, la resistencia a la insulina que caracteriza a las personas que tienen pre diabetes y DM2 generalmente está ausente; si está presente, es mínima y menos intensa que la encontrada en la DM2. Por el contrario, las personas que tienen DM1.5 pueden mostrar sensibilidad elevada a la insulina.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar la prevalencia de hiperglucemia en los pacientes que acuden a la consulta Externa del Hospital Regional de Zacapa.

4. METODOLOGIA

4.1 Diseño

Estudio observacional descriptivo de tipo transversal.

4.2. Ámbito de estudio

Consulta General de consulta Externa del Hospital Regional de Zacapa.

4.3 Población:

Personas que acuden a la consulta externa del Hospital Regional de Zacapa.

4.3.1 Criterios de exclusión

- Ser menor de edad (menor de 18 años)
- Que consulte por diabetes Mellitus o que ya tenga dicho diagnóstico con anterioridad a ser captado por este estudio.
- Que haya ingerido alimentos antes de 6 horas previas a la hora del examen de glucemia basal.
- Que proceda de otros Departamentos diferentes al Departamento de Zacapa.
- Mujeres Embarazadas.

4.4 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES:

4.4.1 Variable resultado

Presencia de glucemia: Variable cualitativa categórica; sí/no.

Para medir la variable se utilizó el dispositivo Accu-Chek Active®. La glucemia se midió en ayunas, por la mañana. Se consideró que existía hiperglucemia si el valor era superior a 110 mg/dl

4.4.2 Variables para caracterizar a la muestra:

Presencia de diabetes: Variable cualitativa categórica; sí/no.

Antecedentes familiares de diabetes: Variable cualitativa categórica; sí/no.

Sexo: Variable cualitativa categórica; hombre/mujer.

Edad: Variable cuantitativa, expresada en años.

Índice de masa corporal: Variable cuantitativa, expresada en kg/m².

Se pesó al paciente y se le midió, utilizando la pesa Detecto WEBB CITY, MO USA. Capacidad para 350 libras o sea 160 kg.

Para calcular el IMC se empleó la fórmula: peso/ (talla)². Esta variable se categorizó en: normo peso (18,5 a 24,9), sobrepeso (25 a 29,9), obesidad (mayor de 30).

4.5 DATOS A OBTENER:

Las variables en las que se emplean dispositivos ya se ha especificado cómo se van a obtener. El resto de variables se obtuvo mediante entrevista, utilizando el ANEXO 1.

4.6 PLAN DE ANÁLISIS:

Se utilizó el programa Excel. Para expresar las variables cuantitativas se mostrará la media y su desviación estándar y para las variables cualitativas se mostrará porcentajes.

4.7 CÁLCULO DE LA MUESTRA:

Dicho cálculo considerará una prevalencia esperada de 20 % según antecedentes del año 2008.

Con intervalo de confianza de 95%

Precisión P de 0.5

Población de Referencia N=5,919

Muestra 237 con IC de 95 % y 397 con un IC 99%

Referencia versión Software Open Epi 3.2 de Mayo 2009.

De tal forma que se entrevistaron y se realizaron exámenes de glucemia a un total de 500 pacientes de consulta externa.

4.8 RECURSOS:

4.8.1 RECURSOS HUMANOS

- Química Farmacéutica
- Médicos
- Epidemióloga
- Enfermeras Profesionales
- Auxiliares de Enfermería

4.8.2 RECURSOS MATERIALES:

- Glucómetros marca Accu-Chek
- Tiras para glucómetro
- Lancetas
- Boletas de recolección de datos
- Balanza Salter
- Calculadora

4.9 CUESTIONES ÉTICAS:

- Solicitud al Director del Hospital Regional de Zacapa para efectuar trabajo de campo en la Consulta Externa del Hospital de Zacapa.
- Solicitud a la Directora de Consulta Externa del Hospital Regional de Zacapa, y a los médicos de consulta general para apoyo en cuanto a realización de toma de muestras de glicemia a los pacientes que acuden a estos servicios de salud.
- Solicitud a la Empresa Farmacéutica Roche, para que donara los glucómetros Accu-Chek y las tiras; para poder obtener los datos de Glucemias que harán posible este estudio.

5. RESULTADOS

El estudio de la incidencia de pacientes con hiperglucemia en Consulta Externa del Hospital Regional de Zacapa, se realizó en el periodo de Julio a Noviembre de 2009. Tiempo que se necesitó para muestrear a 500 pacientes, de los cuales 200 fueron eliminados de la muestra debido a que se descubrió que 138 eran pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus 2, que vieron la oportunidad de obtener con facilidad el examen de glucemia, para ver si estaba controlada su glucosa en sangre y 62 personas que terminaron confirmando que no estaban en ayunas. Por lo que la población a estudiar fue un total de 300 pacientes de los cuales, se hizo una distribución por sexo habiendo un total de 126 hombres que equivalen a 42 % y 174 mujeres equivalente a 58% de la muestra.

De los 300 pacientes a quienes se les hizo la prueba de hiperglucemia 18 personas que equivale a 6% presentaron valores menores a 70 mg/dl , del intervalo de 91 a 100 mg/dl se encontraron 90 pacientes que equivale a un 30%, siendo el porcentaje más alto encontrado en esta investigación, 54 pacientes, los cuales equivale a un 18 % presentaron glucemia en el rango entre los valores de 101 a 110 mg/dl. Y 60 pacientes que equivale al 20 % de la muestra total de 300 pacientes presentaron valores de glucemia entre 111mg/dl o más

De los 60 pacientes se describe: los porcentajes de pacientes por sexo, glucemia basal por arriba de 110 mg/dl, (dato considerado como indicador de existencia de hiperglucemia). Por edad, por antecedentes familiares e índice de masa corporal

De los 60 pacientes con hiperglucemia 21 de 126 que equivale al 16.6% de los participantes de sexo masculino presentaron hiperglucemia

39 pacientes son sexo femenino lo que significa que un 22% de las mujeres participantes presentó hiperglucemia.

De los 60 pacientes atendidos que presentaron hiperglucemia 46 pacientes presentaron hiperglucemias entre 111 a 150 mg/dl, 6 de ellos presentaron valores entre 151 a 200 mg/dl y 8 pacientes presentaron valores por arriba de los 201 mg/dl de glucosa en sangre.

La distribución por edad de pacientes con hiperglucemia en Consulta Externa del Hospital Regional de Zacapa de Julio a Noviembre de 2009 reveló que el menor porcentaje se presentó en pacientes que comprendían entre 18 a 27 años de edad, siendo un 5 % y el mayor porcentaje se presento en pacientes comprendidos entre 38 a 47 años de edad con un 25 %.

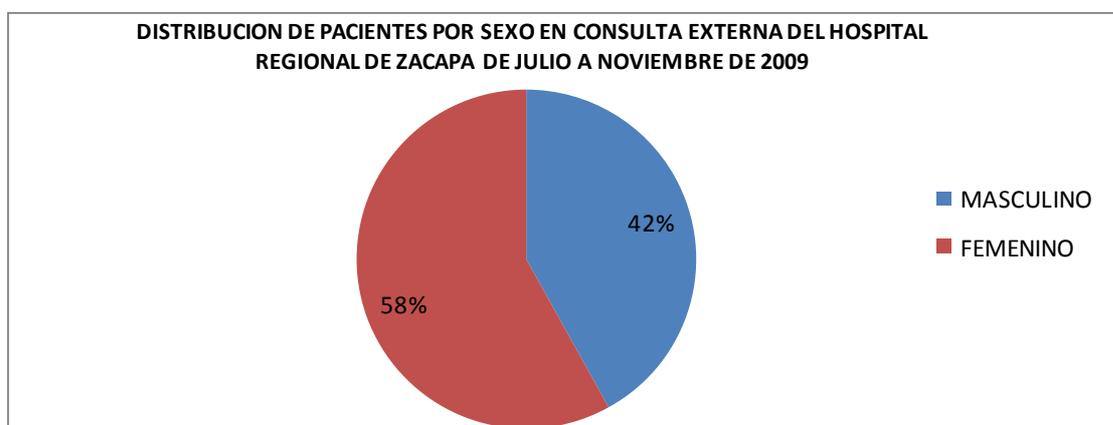
En la distribución por antecedentes familiares con Diabetes Mellitus se observó un 26.67 % con confirmación de tener familiares cercanos con esta enfermedad y un 63.33 % dijeron que en su familia no existía ninguna persona que padeciera de esta enfermedad.

De los 60 pacientes atendidos que presentaron hiperglucemia se observo a 13 pacientes que equivalen a 21.67 % con índice de masa corporal entre valores de normo peso.

En el índice de masa corporal de 20 a 25, se encontraron 29 pacientes que equivale a 48.33%, entre los valores de 26 a 30 de IMC, son pacientes que presentaron sobrepeso y 18 pacientes que equivalen a 30% arriba de 31 de IMC son pacientes obesos.

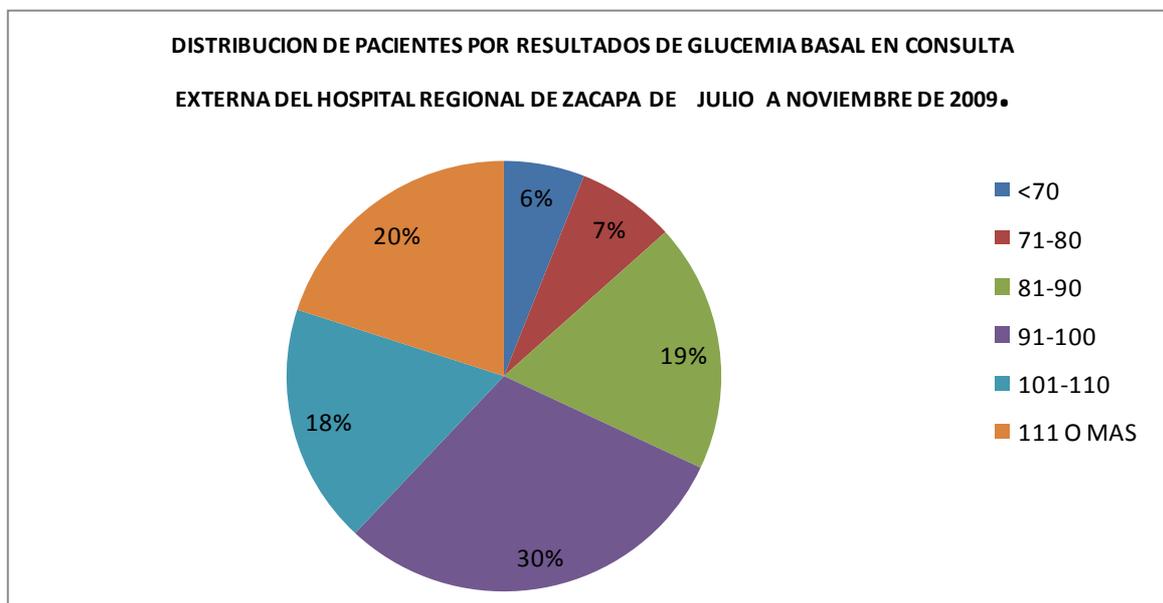
DISTRIBUCION DE PACIENTES POR SEXO EN CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA DE JULIO A NOVIEMBRE DE 2009.

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MASCULINO	126	42%
FEMENINO	174	58%
TOTAL	300	100%



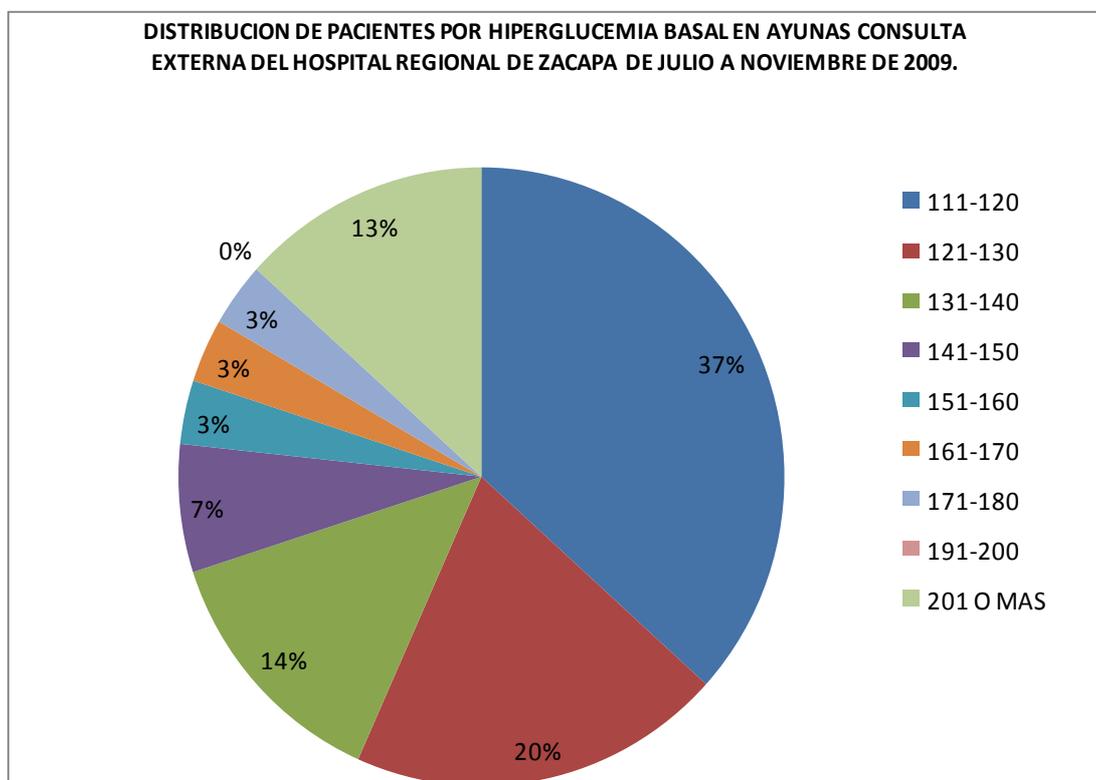
DISTRIBUCION DE PACIENTES POR RESULTADOS DE GLUCEMIA BASAL EN CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA DE JULIO A NOVIEMBRE DE 2009.

MG/DL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<70	18	6%
71-80	22	7.33%
81-90	56	18.67%
91-100	90	30%
101-110	54	18%
111 O MAS	60	20%
TOTAL	300	100 %



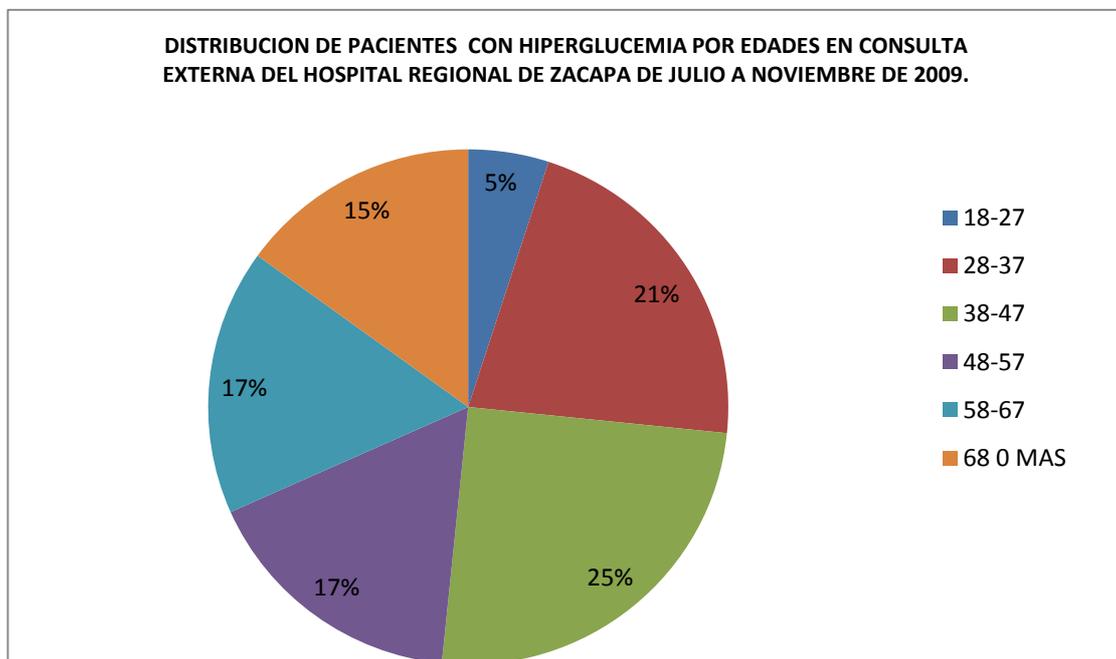
DISTRIBUCION DE PACIENTES POR HIPERGLUCEMIA BASAL EN AYUNAS CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA DE JULIO A NOVIEMBRE DE 2009.

MG /DL	FRECUENCIA	POCENTAJE
111-120	22	36.68 %
121-130	12	20 %
131-140	8	13.33 %
141-150	4	6.67 %
151-160	2	3.33 %
161-170	2	3.33 %
171-180	2	3.33 %
191-200	0	0 %
201 O MAS	8	13.33 %
TOTAL	60	100 %



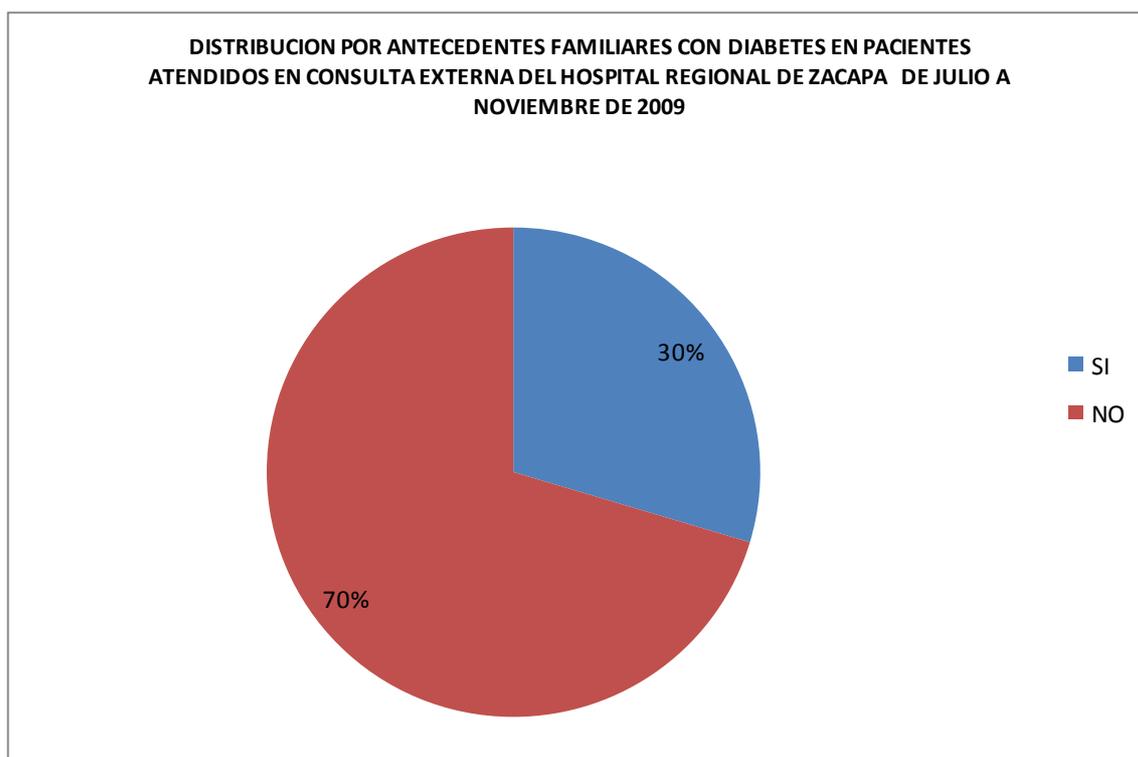
DISTRIBUCION DE PACIENTES CON HIPERGLUCEMIA POR EDADES EN CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA DE JULIO A NOVIEMBRE DE 2009.

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18-27	3	5 %
28-37	13	21.60 %
38-47	15	25.00 %
48-57	10	16.67 %
58-67	10	16.67%
68 0 MAS	9	15 %
TOTAL	60	100 %



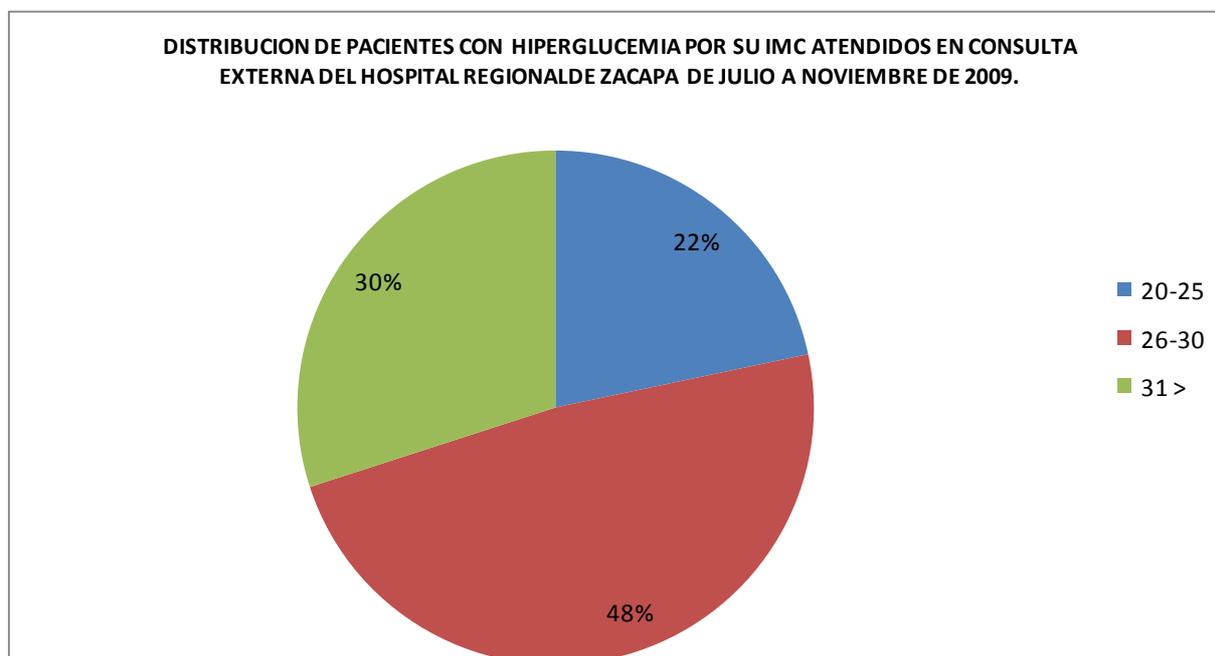
DISTRIBUCION POR ANTECEDENTES FAMILIARES CON DIABETES EN PACIENTES ATENDIDOS EN CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA DE JULIO A NOVIEMBRE DE 2009

ANTECEDENTES FAMILIARES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	22	26.67 %
NO	38	63.33 %
TOTAL	60	100 %



DISTRIBUCION DE PACIENTES CON HIPERGLUCEMIA POR SU IMC ATENDIDOS EN CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL REGIONALDE ZACAPA DE JULIO A NOVIEMBRE DE 2009.

IMC	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18 a 24.9	13	21.67 %
25 a 29,9	29	48.33 %
31 >	18	30.00 %
TOTAL	60	100.00%



6. DISCUSION DE RESULTADOS

Del 300 pacientes que se muestrearon en esta investigación, los resultados obtenidos respecto al sexo de los pacientes, se observaron una incidencia en mujeres (58%) y en varones (42%),

Según el Criterio de la OMS: considera como normo glucemia a valores menor o igual a 110 mg/dl. Este estudio reveló una prevalencia de hiperglucemia del 20% entre la población que acude a la consulta externa del hospital de Zacapa representado por 60 pacientes. En el periodo de julio a noviembre de 2010.

Si en este estudio se hubiese tomado el criterio de la ADA (asociación Americana de Diabetes) que propone como normo glucemia a los valores menores de 100mg/dl, se hubiera presentado un 18 % más del 20% obtenido por el criterio dado por la Organización Mundial de la Salud. El cual hubiera dado un porcentaje de prevalencia de 38% de hiperglucemia, comprendido por 114 pacientes.

De los pacientes estudiados, se observo que hay mayor presencia de búsqueda de atención médica en pacientes jóvenes, quienes fueron los que se ofrecían para ser parte del estudio, hubo más asistencia de pacientes de sexo femenino que de masculino.

El rango de edad más afectado por el número de pacientes con hiperglucemia fue el de 38 a 47 años, representado por 15 pacientes que equivale a 25%; otro rango afectado es el de 28 a 37 años de edad con un porcentaje de 21.60% el cual equivale a 13 pacientes. Por lo que se tendría que prestar atención a la causa de hiperglucemia en pacientes en edad productiva.

Se determino que 48.33% de pacientes tienen sobrepeso y un 30 % de pacientes presentaron obesidad, por lo que, del 100 % de la muestra, la sumatoria de los porcentajes que sería, el 78.33 %.

Son pacientes que presentan mayor peso corporal, por lo que, el IMC tiende a ser superior al índice normal, lo cual afecta al paciente con hiperglucemia, ya que aumenta la probabilidad a ser paciente diabético, el cual automáticamente conlleva riesgo cardiovascular.

Los estudios realizados en Chile en poblaciones aborígenes, por la OMS, han mostrado cambios evidentes en el perfil de obesidad y diabetes tipo 2 en los últimos años. El estudio de Larenas y cols, en 1985, en una comunidad rural Mapuche del sur de Chile, mostró un incremento en la prevalencia de diabetes y probablemente de otras enfermedades crónicas, relacionada con pacientes obesos.

En este estudio se reporto que un 21.67% de pacientes con normopeso e hiperglucemia, podría aportar un hallazgo de mucha importancia ya que estudios Diabetes Mellitus: Tipo 1.5 (*DM1.5*) de Stan De Loach, Ph.D. Educador en Diabetes en México. Reporta la existencia de otro tipo de Diabetes denominado tipo 1.5 que es característico en pacientes adultos, con normo peso, quien comenta que la mayoría de pacientes, recibe el diagnóstico erróneo de DM2. Las personas que tienen DM 1.5 pocas veces tienen antecedentes familiares de DM2, aunque puede haber influencia genética e incidencia familiar.

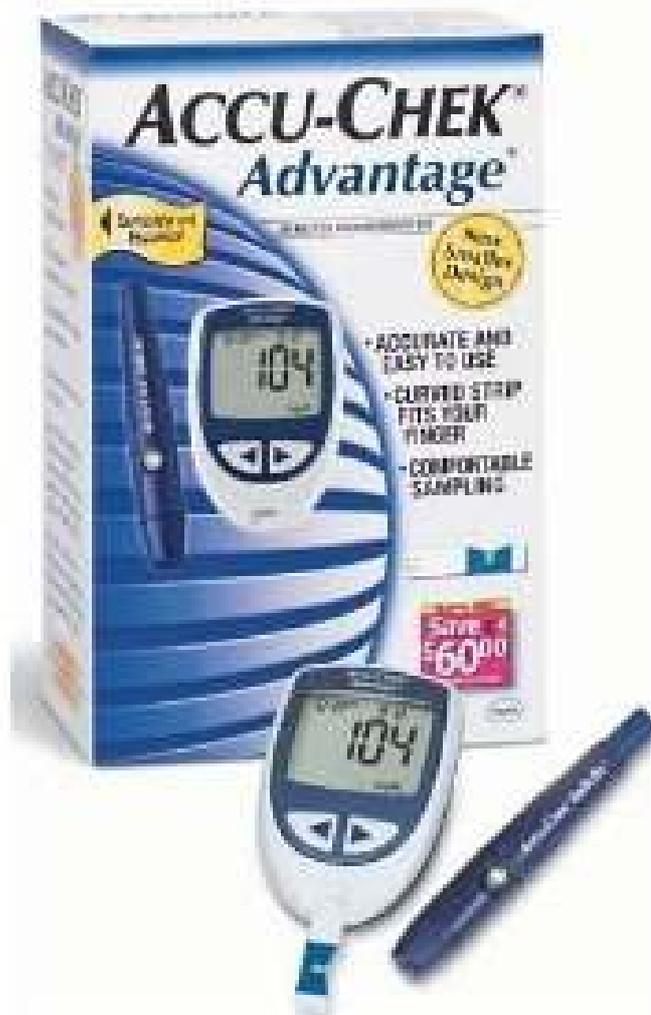
7. CONCLUSION

7.1 La prevalencia de hiperglucemia en los pacientes que acuden a la Consulta Externa del Hospital Regional de Zacapa en el periodo comprendido de julio a noviembre fue del 20% de la muestra.

8. RECOMENDACIONES

- Formación de Clínica Integral para **paciente de enfermedad Crónica**, tratados por médicos internistas, Nutricionista, farmacéutica, químico biólogo, sicóloga, trabajadora social, personal de enfermería capacitado a orientar. Para una mejor atención al paciente con Hiperglucemias, para poder dar seguimiento y hacer un buen diagnóstico para determinar si el paciente tiene pre diabetes, o diabetes y qué tipo de diabetes.
- Realizar pruebas de glucemia a todos los pacientes mayores de 35 años. Para capturar a los posibles paciente, con hiperglucemia y orientar con medidas Dietético – Higiénicas de forma preventiva.
- Ver qué tipo de diabetes tienen los pacientes que presentan hiperglucemia y normopeso, porque son diagnosticados como pacientes con DM2, a quienes no se debería recomendar dieta con restricción calórica..
- Evaluar cómo el paciente, que tiene hiperglucemia afecta la cantidad de consultas y hospitalizaciones. debido a las complicaciones agudas y crónicas, propias de estos pacientes.
- Colaborar en el plan educacional, y adherencia al tratamiento prescrito al paciente, aplicando los conocimientos adquiridos en la Maestría de Atención Farmacéutica.
- . Se debería de establecer el servicio de toma de muestras de glucemia y presión arterial, en las farmacias privadas y dar orientación según sus resultados para la búsqueda de atención médica especializada.

8.2 GLUCÓMETRO UTILIZADO PARA TOMA DE MUESTRAS (8)



**Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Hospital Regional de Zacapa
Farmacia Interna
Barrio Cementerio Nuevo zona 3.
Teléfono 79410302**

**Of. 33-2009
Ref. Licda. ERAG/erag**

Zacapa 18 de Junio de 2009

Señor:

Rodolfo Fernández Roche.

Por este medio me dirijo a usted para Saludarle y desear éxitos y toda clase de bendiciones en su trabajo y en su diario vivir.

El motivo de la presente es solicitar su apoyo y colaboración en el estudio que quiero realizar en la Consulta Externa del Hospital Regional de Zacapa en la Consulta general, de este servicio con el fin de descubrir pacientes con Hiperglucemia, siendo estos pacientes Pre-Diabéticos a los cuales se les puede apoyar a prevenir la Diabetes Mellitus.

Este trabajo de investigación servirá para ver la prevalencia de pacientes con Hiperglucemias, y me servirá como trabajo de Tesis de La Maestría de Atención Farmacéutica que estoy realizando en este momento por la Universidad de Granada de España avalada por la Universidad de San Carlos de Guatemala. Conociendo su espíritu de colaboración me atrevo a solicitar

- 300 tiras para glucómetro
- Glucómetros

Material que servirá de base fundamental para la elaboración de dicha tesis, ya que en la población de Zacapa en tres años para esta fecha se ha incrementado un gran porcentaje de pacientes que padecen de Diabetes tipo II. El Objeto primordial de este trabajo es encontrar pacientes con Pre-Diabetes, y formar clubs para apoyar y educar con medidas higienico-dietéticas a estos pacientes e incorporar el examen de glucemia basal a todos los pacientes que visitan nuestra consulta externa para la detección de un posible paciente diabético y así la institución apoye a estos pacientes para prevenirle la enfermedad de Diabetes Mellitus tipo II.

Agradezco de antemano la atención prestada a este oficio, esperando de su valiosa colaboración como la de tan digna empresa donde usted labora. Sin ningún otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,

Licda. Evelin Rosana Aragón de Franco
Química Farmacéutica
Jefe de Farmacia Interna
Hospital Regional de Zacapa

**Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Hospital Regional de Zacapa
Farmacia Interna
Barrio Cementerio Nuevo zona 3.
Teléfono 79410302**

**Oficio No.57-2009
Licda. ERAG/erag**

Zacapa 18 de Junio de 2009

**Dr. Juan Tomas García D.
Director Ejecutivo
Hospital Regional de Zacapa**

Por este medio me dirijo a usted para saludarlo, desear éxitos y bendiciones en su labor diaria.

El presente oficio es para solicita su apoyo en poder desarrollar la investigación de campo de la tesis Magisterial que estoy realizando en este momento; la cual consiste en obtener la prevalencia de hiperglucemia en pacientes que acuden a la consulta externa de este Hospital Regional de Zacapa, específicamente en la consulta general, el estudio lo estoy proyectando para **300 pacientes** y ver qué porcentaje de ellos presentan hiperglucemia para luego formar un equipo multidisciplinario de educación al paciente para ofrecer información a estas personas sobre medidas higiénico-dietéticas y orientar en a que hagan cambios de hábitos y concienciar al paciente que logrando esta fase se ayuda a prevenir el padecimiento de diabetes mellitus tipo II, lo cual implica una baja en riesgo cardio vascular, lo que conlleva a evitar un elevado consumo de medicamentos para estas patología.

Esta solicitud consiste en concederme permiso a tomar la muestra de sangre para hacer la prueba de glucemia basal con tiras reactivas en glucómetro, a pacientes que se encuentren en ayunas, ambos sexos, mayores de dieciocho años de edad excluyendo a mujeres embarazadas, hasta alcanzar un total de numero de muestras que sean representativas de la población que acude a la consulta Externa del Hospital Regional de Zacapa.

Agradezco de antemano su apoyo en la investigación y documentación de estudios que favorecen a la prevención de las enfermedades en el pueblo de Zacapa.

Atentamente,

Licda. Evelin Aragón de Franco
Jefe de Farmacia Interna

**Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Hospital Regional de Zacapa
Farmacia Interna
Barrio Cementerio Nuevo zona 3.
Teléfono 79410302**

**Of.59-2009
Licda. ERAG/erag**

Zacapa 18 de Junio de 2009

**Dra. Rossanna Carranza Peña
Epidemióloga
Hospital Regional de Zacapa**

Por este medio me dirijo a usted ya que conozco su iniciativa en la investigación, en la incidencia y prevalencia de epidemias como de otras enfermedades. Es por eso que acudo a usted para solicitar su apoyo en la parte estadística principiando para que me ayude a calcular el número de pacientes que comprenderán la muestra que se necesita estudiar en la investigación que actualmente estoy realizando en la consulta externa de este Hospital Regional de Zacapa, y lograr conocer la prevalencia de pacientes con Hiperglucemia en la consulta general, sabiendo que los pacientes en estudio tienen que estar en ayunas, ser mayores de dieciocho años, de ambos sexos, excluyendo mujeres embarazadas y pacientes que saben que son diabéticos.

Este numero de muestra es de gran importancia para mi estudio porque se quiere que la muestra sea representativa de la población que acude al servicio de consulta externa para que la investigación tenga validez, y pueda ser utilizada como base en otros estudios que se puedan realizar.
Agradezco de antemano su apoyo y colaboración me suscribo de usted.

Atentamente

Licda. Evelin Aragón de Franco
Jefe de Farmacia Interna

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Alleyne, G.: "La diabetes: una declaración para las Américas". 121(5)1996.461-466. <http://hist.library.paho.org/spanish/BOL/v121n5p461.pdf>.
2. "Diabetes va en aumento". 13 de septiembre 2005. Prensa Libre. 1 de octubre 2008. www.prensalibre.com

-
3. Zeceña D y Bermúdez C. "Morbilidad y Mortalidad por diabetes Mellitus Guatemala Enero-Septiembre 2006". <http://epidemiología.mspas.gob.gt.11-3-2007>
 4. Orellana, P., Ramírez-Zea, M., Barceló, A., Gil, E., Gregg, E., Meiners, m., Valdez, R., Pérez, E., Cafiero, E.:" Encuesta de diabetes, hipertensión y factores de riesgo de enfermedades crónicas" Villa Nueva, Guatemala 2006. Organización Panamericana de la Salud. 2007. p.1-85.
 5. Guzmán, Z., Palencia, J., Walter, J.,. " Prevalencia de diabetes mellitus en la población indígena del departamento de Sololá/Prevalece of diabetes mellitus in the indigenous población of Sololá, Guatemala". junio-2002. LILACS. 25-11-2008.
 6. División de Prevención y Control de Enfermedades, Programa de Enfermedades No-transmisibles. Organización Panamericana de la salud. Organización Mundial de la Salud. "Iniciativa de Diabetes para las Américas (DIA): Plan de Acción para América latina y el Caribe 2001-2006", julio 2001. p. 1-45
 7. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud." Declaración de las Américas sobre diabetes". Agosto 1996. p. 1-5
 8. Glucómetro ACCU-CHEK. www.lifemexico.com.mx/./images/Accucheck.jpg
 9. Jansá, M., Vidal, M., Gomis, R., Esmatjes, E., "La Diabetes", Fundación BBVA. 2006. p. 1-19
 10. Juárez, V H., "Costo de la diabetes ascenderá".26 julio 2008. Guatemala Saludable. 3 de noviembre 2008. <http://Guatemala.saludable.blogspot.com>

11. Guzmán Monterroso, Z.M., "Prevalencia de Diabetes Mellitus en el Departamento de Sololá". Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala. Noviembre 1998. p. 1-47
12. Arenas Márquez H, Anaya Prado R., "Nutrición Enteral y Parenteral". McGraw-Hill Interamericana. México 2007. p. 287-290.
13. Wyngaarden, J., Smith, Lloyd., "Tratado de Medicina Interna de Cecil". Interamericana. México 1985. p.
14. Harrison. "Principios de Medicina Interna". Interamericana. México 2002. p.
15. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Dirección de Área de Salud de Totonicapán. "Plan Operativo Anual 2010", Mayo 2009. p. 5-9.
16. http://es.wikibooks.org/wiki/Manual_de_Diabetes_Mellitus
-
17. <http://www.forumclinic.org/enfermedades/la-diabetes/actualidad/aumento-en-la-prevalencia-de-diabetes-en.espana>
18. American Diabetes Association Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, Diabetes Care. Vol 28 supl 1. Enero 2005
19. García Soidán, F.J., López Alvarez, J.L., Novo Rodríguez, J.M., Vázquez Troitiño, F., Fluiters Casado, E., Pérez Vences, J., Malo García, F., Martínez Vidal, A., Plana Pintos, R., Cunill Formosa, N., Meleiro Rodríguez L., Guías Clínicas -Diabetes Mellitus tipo 2 . Fisterra.com. 7 julio 2009. http://www.fisterra.com/guías2/diabetes_mellitus.asp
-
20. Murillo M D., Faus Dader M J., Fernández-Llimós F., Tuneu i Valls., "Guía de Seguimiento Farmacoterapéutico sobre Diabetes", Espai Gràfic Anagrafic, S.L. Universidad de Granada. España. .2004. p.1-64.

21. SIGSA 7. "Sistema de Información Gerencial en Salud". Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Guatemala. 2009
22. <http://medlineplus.gov/spanish/> La diabetes y sus tratamientos Médicos
23. <http://diabetes.sutratamiento.com.ar/articulos/epidemia.html>
-
24. Barceló A. La diabetes en las Américas. *Boletín Epidemiológico OPS* 2001; 22 1-3.
25. King H, Aubert RE, Herman WH. Global Burden of Diabetes, 1995-2025 *Diabetes Care* 1998; 21: 1414-31.
26. http://www.isletsofhope.com/diabetes/symptoms/lada_chart_1.html