



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACTULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO

HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

**TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA
DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA**

**ETIOLOGÍA DE LA HIPERGLUCEMIA Y CALIDAD DE VIDA EN
PACIENTES DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL
DE ACAPULCO CON EL USO LA PRUEBA HbA1c**

PRESENTA: DRA. KOREY VILLAVICENCIO RODRÍGUEZ

ASESORES DE TESIS:

METODOLOGICO: DR. KEYNES LEGUIZAMO GARCIA

CONCEPTUALES: DR. MARCO ANTONIO ADAME AGUILERA

DRA. DULCE MARÍA ASTUDILLO DE LA VEGA

DR. JUAN ALBERTO SUASTEGUI GUINTO

ACAPULCO, GUERRERO. 21 DE JUNIO 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**ETIOLOGÍA DE LA HIPERGLUCEMIA Y CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES
DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO
CON EL USO LA PRUEBA HbA1c**

**TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA
DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA**

PRESENTA

KOREY VILLAVICENCIO RODRIGUEZ

ASESORES CONCEPTUALES

DR. MARCO ANTONIO ADAME AGUILERA

DRA. DULCE MARÍA ASTUDILLO DE LA VEGA

DR. JUAN ALBERTO SUASTEGUI GUINTO

ASESOR METODOLOGICO

DR. KEYNES LEGUIZAMO GARCIA

21 de Junio, 2016

TÍTULO

**ETIOLOGÍA DE LA HIPERGLUCEMIA Y CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES DEL
SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO CON EL USO
LA PRUEBA HbA1C**

DR. CARLOS DE LA PEÑA PINTOS

SECRETARIO DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO

DRA. MARIBEL OROZCO FIGUEROA

SUBDIRECTOR DE ENSEÑZA E INVESTIGACION
DE LA SECRETARIA DE SALUD

DR. FELIX EDMUNDO PONCE FAJARDO

DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

TÍTULO

**ETIOLOGÍA DE LA HIPERGLUCEMIA Y CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES DEL
SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO CON EL USO
LA PRUEBA HbA1C**

DR. MARCO ANTONIO ADAME AGUILERA
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

DR. NORBERTO MATADAMAS HERNANDEZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA
HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

DR. MARCO ANTONIO ADAME AGUILERA
ASESOR DE TESIS

DRA. DULCE MARIA ASTUDILLO DE LA VEGA
ASESOR DE TESIS

DR. JUAN ALBERTO SUASTEGUI GUINTO
ASESOR DE TESIS

DR. KEYNES LEGUIZAMO GARCIA
ASESOR DE TESIS

INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	7
II. ANTECEDENTES.....	8
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
IV. JUSTIFICACIÓN.....	21
V. OBJETIVOS.....	28
VI. MARCO TEÓRICO	29
Capítulo 1. Etiología de la hiperglucemia.....	29
1.1 Conceptualización de la Hiperglucemia.....	29
1.2. Aspectos epidemiológicos de la Hiperglucemia.....	30
1.3. Clasificación de la Hiperglucemia.....	32
1.4. La hiperglucemia como respuesta metabólica al estrés.....	35
1.5. Manejo de la hiperglucemia en el paciente hospitalizado.....	39
1.6. Tratamiento y control de la hiperglucemia en el hospital.....	44
1.7. Modelos teóricos.....	50
Capítulo 2. Estilos de vida en pacientes con diabetes mellitus.....	53
Capítulo 3. Calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus.....	54
VII. METODOLOGÍA	56
a) Universo de Trabajo.....	56
b) Diseño general del estudio.....	56
c) Población de estudio	56
d) Muestra de estudio.....	56
e) Criterios de selección de la muestra.....	57

f) Métodos y técnicas de medición.....	57
g) Descripción de variables.....	64
h) Operacionalización de las variables.....	65
i) Hipótesis.....	68
j) Procedimientos para la recolección de información.....	68
k) Consideraciones éticas.....	70
l) Análisis de los resultados.....	72
VIII. RESULTADOS.....	73
IX. DISCUSION.....	95
X. CONCLUSION.....	99
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	101
XII. ANEXOS.....	108

I. INTRODUCCIÓN

El trauma severo sobre el organismo es entre otros factores un estrés metabólico, mismo que desencadena una respuesta inicial por medio del cual se pretende conservar energía sobre órganos vitales, modular el sistema inmunológico y retrasar el anabolismo. Esta respuesta es activada por varios tipos de estímulos nociceptivos, por la propia lesión del tejido, por isquemia tisular y su perfusión, así como por las alteraciones hemodinámicas que comúnmente presentan estos pacientes.

La respuesta al estrés generado en pacientes con trauma se puede dividir de manera general en 2 fases de respuesta, aguda y crónica. En la fase de respuesta aguda ocurre una respuesta inmediata al trauma, la cual se considera apropiada y adaptada, por medio de la intervención del sistema neuroendocrino. En la fase de respuesta crónica se desarrolla una respuesta endocrina a situaciones críticas prolongadas, denominándose mal adaptadas y generándose un síndrome de desgaste sistémico.

La fase Ebb, o hipodinámica se caracteriza por una intensa actividad simpática, condicionándose una caída del gasto cardiaco, provocando hipoperfusión tisular, con disminución a la vez del transporte y consumo del oxígeno, asimismo, disminuye la tasa metabólica de manera aguda, aumenta la glucosa sanguínea, el lactato sérico y la liberación de ácidos grasos, disminuye la temperatura corporal, se produce una resistencia periférica a la insulina, con la liberación a la vez de catecolaminas y la consecuente vasoconstricción por este fenómeno.

En pacientes críticos con trauma se produce una resistencia periférica a la insulina, condicionando con esto un incremento en la gluconeogénesis, uso excesivo del lactato, aminoácidos y sustratos de glicerol, condicionándose a la vez un incremento a la glicogenólisis hepática, se ha observado además, un incremento en la mortalidad de los pacientes en estado crítico con cifras de hiperglucemia, pero por la alta prevalencia de Diabetes Mellitus en México ya que en la última encuesta de salud corresponde a un 76% la población afectada tanto Hombres como mujeres,

según la encuesta del 2012 de INEGI se presentaron 74000 defunciones por Diabetes Mellitus.

En nuestro país este problema presenta una dimensión más crítica, toda vez que la OCDE ubica a México en el primer lugar en la prevalencia de diabetes mellitus en la población de entre 20 y 79 años, este incremento es el resultado de los cambios en el estilo de vida de las personas tales como sedentarismo, obesidad, tabaquismo y alcoholismo.(ROJAS 2012)

II. ANTECEDENTES

Desde 1878, Claude Bernard describe hiperglucemia durante EVC hemorrágico; y es bien sabido que en la enfermedad o lesión aguda pueden dar lugar a la hiperglucemia, resistencia a la insulina y la intolerancia a la glucosa, como respuesta metabólica por causar aumento en liberación de glucagón, cortisol, catecolaminas, la hormona del crecimiento y citoquinas pro-inflamatorias que promueven la gluconeogénesis hepática, la glucogenolisis, la inhibición de periférico la captación de glucosa, y la inhibición de la liberación de insulina.

En 1942, *Sir David Patton Cuthbertson* y otros dividen la respuesta metabólica de los pacientes lesionados en dos fases: una inicial de decadencia o hipodinámica (*ebbphase*) y una segunda de flujo, de aumento o hiperdinámica (*flowphase*).

En 1953, *Francis D Moore* describe una tercera fase, que aparece cuando prevalecen los sistemas compensadores, el gasto de energía disminuye y el metabolismo cambia nuevamente a las vías anabólicas. Es la llamada fase anabólica, de reparación o de convalecencia, en la que por un período prolongado (meses) se produce la cicatrización de las heridas, el crecimiento capilar, la remodelación hística y la recuperación funcional.

La Hemoglobina glucosilada (HbA1c) resulta de la glicación no enzimática y en su mayoría irreversibles modificación química de la hemoglobina por la glucosa. La tasa de glicación depende directamente de la glucosa en sangre, por lo que la HbA1c refleja la concentración media de glucosa en la sangre durante el tiempo de vida media de un eritrocito (en los seres humanos de 3 meses), y representa a más

largo plazo indicador del estado de la glucemia en comparación con la glucosa en ayunas por lo cual es mayormente aceptada como estudio para el diagnóstico de Diabetes Mellitus.

Se sabe que la diabetes tipo 2 es una de las más frecuentes enfermedades crónicas y sus complicaciones, incluyendo enfermedad cardiovascular, nefropatía, neuropatía, y retinopatía, causa sustancial. Por lo tanto, la prevención y detección oportuna de la diabetes tipo 2 es un gran desafío para los médicos y responsables de las políticas de salud pública en todo el mundo.

La diabetes es una condición asociada con una alta morbilidad, elevada mortalidad, y una disminución de la calidad de vida (Katsnelson 2013).

Hay varios desafíos el cribado de la diabetes en pacientes ambulatorios. Por lo tanto, la hospitalización es el lugar óptimo (Katsnelson 2013 y Moghissi 2010)

En pacientes hospitalizados, la hiperglucemia es una común, pero anormal respuesta a un estado de enfermedad, cirugía, o efecto secundario de algunos fármacos entre ellos corticoesteroides. Se asocia con el desarrollo de diabetes y proporciona una oportunidad para identificar a los individuos no diagnosticados aún. (Katsnelson, 2013).

Diversos estudios han tratado de utilizar los valores de glucosa en sangre para diagnosticar la diabetes en los pacientes hospitalizados, estos valores se ven afectados por una serie de factores, incluyendo el estrés, medicamentos, y la dieta. Recientemente, el A1C prueba se ha aceptado como una herramienta para diagnosticar diabetes. Por otra parte, la Asociación Americana de la Diabetes (ADA) ha actualizado recientemente su proyección criterios de diagnóstico para la prediabetes para incluir A1C dentro de un rango de 5.7 hasta 6.4% (Katsnelson 2013 y Moghissi 2010). Por otra parte Umpierrez (2002) en un estudio en 2030 adultos admitidos en un hospital, encontraron que 38% de ellos presentaron hiperglicemia a su ingreso, correspondiendo 12% al grupo de los que no tenían un diagnóstico previo de diabetes. La tasa de mortalidad en este grupo en comparación con los diabéticos conocidos, fue significativamente mayor o los normoglicémicos (16 vs. 3% y 1.7% respectivamente), reconociendo que la hiperglicemia de reciente diagnóstico se asoció con un pronóstico más sombrío durante su estancia

hospitalaria. También en un estudio publicado por Scott (1991), se demuestra que la hiperglicemia de reciente reconocimiento varía desde un 40 a un 80% en pacientes con desorden cerebrovascular (DCV) isquémico según si se consideran glicemias mayores de 110 o 126mg/dl, pero se pueden presentar en los diferentes subtipos de pacientes con este trastorno. Por su parte encontró una prevalencia de 4.1% de hiperglicemia sin reconocimiento previo en un estudio que incluyó cuatro hospitales diferentes del Brasil (López, 2002).

En lo que respecta a hiperglicemia de estrés, los porcentajes hallados también varían de acuerdo a los criterios de cada estudio. Así por ejemplo según un meta análisis de Capes (2000) sobre pronóstico en infarto de miocardio (IMA) la menor frecuencia (3%) se encontró en un estudio en que se consideró glicemia en ayunas > 140mg/dl, mientras que la mayor frecuencia (71%) se obtuvo en otro estudio en que se consideraba glicemias en ayunas > 110mg/dl. Frankenfield (1994) por su parte encontró hasta 50% de hiperglicemia de estrés en pacientes sépticos considerando valores tan altos como 200mg/dl (citado en López, 2002).

La hiperglucemia de estrés es un predictor pronóstico que actúa como un marcador de morbi-mortalidad durante la enfermedad crítica. Existe evidencia creciente que asocia el grado de hiperglucemia y la duración de esta al pronóstico de la enfermedad crítica. Así, por ejemplo, en pacientes traumatizados, la hiperglucemia precoz se ha asociado a un número creciente de complicaciones infecciosas, aumento de la estancia en la UCI y de la estancia hospitalaria, así como a una mayor mortalidad, recientemente, en una serie retrospectiva (n=555) se ha demostrado que la hiperglucemia al ingreso a la UCI (>135 mg/dl) es un predictor independiente de mortalidad hospitalaria ($p < 0,0001$) (citado en Mazanares, 2010).

Lo anterior demuestra el alto índice de prevalencia de dicha enfermedad, por lo cual es de suma importancia su detección temprana y ajustar tratamiento oportuno, por ello pacientes que ingresen con hiperglucemia sin previo diagnóstico de Diabetes Mellitus son los candidatos de estudio, para identificar a los pacientes con hiperglucemia como respuesta al trauma o pacientes que ya padecen Diabetes mellitus tipo 2 pero no se conocían con dicho Diagnóstico.

Lo anterior es de suma importancia para el paciente, su familia y el sistema de salud, permitiendo plantear diversas opciones terapéuticas, implementación de nuevas medidas como el cambio en el estilo de vida, además de servir como herramienta para una detección oportuna y mejorar el pronóstico de evolución de estos pacientes, ya que de ser identificados se ajustará manejo oportuno y vigilancia para el control de la evolución de la enfermedad.

Se ha demostrado un alto índice de prevalencia de dicha enfermedad, por lo cual es de suma importancia su detección temprana y ajustar tratamiento oportuno, por ello pacientes que ingresen con hiperglucemia sin previo diagnóstico de Diabetes Mellitus son los candidatos de estudio, para identificar a los pacientes con hiperglucemia como respuesta al trauma o pacientes que ya padecen Diabetes mellitus tipo 2 pero no se conocían con dicho Diagnóstico.

Lo anterior es de suma importancia para el paciente, su familia y el sistema de salud, permitiendo plantear diversas opciones terapéuticas, implementación de nuevas medidas como el cambio en el estilo de vida, además de servir como herramienta para una detección oportuna y mejorar el pronóstico de evolución de estos pacientes, ya que de ser identificados se ajustará manejo oportuno y vigilancia para el control de la evolución de la enfermedad.

Históricamente, la calidad de vida estaba vinculada a factores económicos y sociales (Campbelly et al., 1976); sin embargo, existe evidencia de la participación de diversas disciplinas de las ciencias naturales, sociales, de la salud y del comportamiento humano que han contribuido al estudio de la calidad de vida. De ahí que cuando se pretende dar una definición de calidad de vida, se observan múltiples acercamientos y se encuentra una indefinición del término, el cual se asocia, por un lado, con nivel de vida o estilo de vida, y por otro, con bienestar y salud, satisfacción e incluso con felicidad (citado en González-Celis, 2010).

La literatura sobre la calidad de vida en pacientes con diabetes es extensa, en su mayoría fue generada a partir de las medidas generales, con una perspectiva de salud relacionada con la calidad de vida; en consecuencia, es importante medir la calidad de vida en personas con diabetes y el efecto que la enfermedad tiene sobre la misma, ya que aún existen imprecisiones sobre este concepto y el de salud, no

existe un consenso de cómo medir la calidad de vida en diabéticos, lo que lleva a tener resultados contradictorios en estudios a través de los tiempos (Salazar-Estrada, 2012).

El concepto de calidad de vida fue utilizado por primera vez por el presidente Lyndon Jonsen en 1964 al declarar acerca de los planes de salud. Se popularizó en los años 50 por un economista norteamericano, en estudios de opinión pública impuestos por la crisis económica derivada de la II Guerra Mundial relacionados con el análisis sobre los consumidores. En 1977 este término se convirtió en categoría de búsqueda en el *Index Medicus* y en palabra clave en el sistema *Medline*, sin embargo, se hizo popular entre investigadores de la salud en la década de los años 80 (Botero 2007).

La prevalencia de enfermedades crónicas, en la mayoría de los países y en la población adulta mayor para la que el objetivo del tratamiento es atenuar o eliminar síntomas, evitar complicaciones y mejorar el bienestar de las personas, lleva a que las medidas clásicas de resultados en medicina (mortalidad, morbilidad, expectativa de vida) no sean suficientes para evaluar la calidad de vida de esta población. Las tradicionales medidas mortalidad/morbilidad están dando paso a una nueva manera de valorar los resultados de las intervenciones, comparando unas con otras y, en esta línea, la meta de la atención en salud se está orientando no sólo a la eliminación de la enfermedad, sino fundamentalmente a la mejora de la calidad de vida del paciente (Botero 2007).

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad hay un creciente reconocimiento de que la diabetes es un problema de salud pública que requiere de un enfoque de salud pública que sea complementarios a lo que se puede hacer en la atención clínica.

La hiperglucemia es frecuente en pacientes hospitalizados tanto con patologías médicas como quirúrgicas y está asociada con aumento de la morbilidad y mortalidad intrahospitalaria, es la complicación más frecuente del tratamiento de la insulina y es el principal factor limitante de la optimización del control metabólico, en los pacientes hospitalarios numerosos factores pueden facilitar la aparición de la hipoglucemia, la mayoría de los cuales son evitables. En tanto la hiperglucemia se identifica en forma frecuente en pacientes no diabéticos que se encuentran bajo estrés, proveniente generalmente de la reacción a una enfermedad aguda, cirugía, trauma, o infección, situación está, que se conoce como hiperglucemia de estrés (McCowen KC, 2001)

La hiperglucemia inducida en pacientes con diabetes conocida o no diagnosticada, intolerancia a la glucosa, alteración de la glucosa en ayuno, hiperglucemia inducida por estrés y a la hipoglucemia asociada o no con la insulina exógena, se manifiesta en un porcentaje importante de pacientes hospitalizados y constituye un factor de riesgo para infarto de miocardio, infarto cerebral, sepsis, infecciones nosocomiales, insuficiencia cardiaca y renal (Castro, 2012).

La hiperglucemia del estrés forma parte de la respuesta hormono-metabólica adaptativa a la injuria / infección, no sólo es un fenómeno frecuente en pacientes diabéticos y no diabéticos, sino que se asocia con un aumento de la morbi-mortalidad tanto en pacientes hospitalizados por enfermedades varias como en una serie de patologías específicas: infarto agudo de miocardio, stroke, quemados, cirugía cardiovascular, trauma de cráneo y pacientes críticos en general (Wirz, 2004).

La hiperglucemia al estrés se define como un aumento transitorio de la glucosa durante un daño fisiológico agudo, se observa en 2 poblaciones bien definidos: una con diabetes o intolerancia a la glucosa y otra que desarrollo hiperglucemia como

consecuencia de una injuria severa y aumento de las hormonas contra reguladoras y esta está asociada a un mayor riesgo de complicaciones, a una estancia hospitalaria más larga y a mayores tasas de utilización de recursos y mortalidad (Pasquel, 2010, p 275). Algunos de los factores predisponentes de la hiperglucemia de estrés son: diabetes, obesidad, edad avanzada, uremia, cirrosis, administración de corticoides y catecolaminas, hipoxemia, hipotermia, aporte excesivo de glucosa exógena y el grado de severidad de las enfermedades que inducen a la respuesta inflamatoria sistémica (Wirz, 2004).

En el caso de la Hiperglucemia secundaria al estrés es común en pacientes en estado crítico y parece ser un marcador de enfermedad grave, tanto en la admisión, así como durante la estancia en el hospital es fuertemente asociada con los resultados del paciente, independientemente del diagnóstico de admisión. La hiperglucemia durante la enfermedad aguda puede ser causada por medicamentos como sistémicos corticosteroides, tiazidas, fenitoína, fenotiazinas, beta-agonistas proteasa inhibidores o como resultado de " respuesta metabólica al stress" donde las hormonas contra-reguladoras tales como glucagón, cortisol, catecolaminas y hormona del crecimiento promueven la gluconeogénesis hepática. (Manzanares 2010)

Desde hace algunos años, existen reportes con suficientes evidencias sobre los efectos negativos que tiene la hiperglucemia en la respuesta inmunológica del organismo, la hiperglucemia detectada en el momento del ingreso hospitalario como un predictor independiente de muerte y de complicaciones intrahospitalarias (Capce, 2000), o bien durante la enfermedad aguda también puede ser la primera evidencia clínica de diabetes tipo subyacente o incipiente. Sin embargo hasta la fecha, todavía no es claro qué beneficios nos ofrece un control estricto de la glucosa sanguínea en los pacientes hospitalizados críticamente enfermos (Melgar-Cuellar 2012).

En la actualidad el reconocimiento del impacto de la hiperglucemia en la morbi-mortalidad y costes de los pacientes hospitalizados también es creciente, solo se dispone de datos experimentales sobre los mecanismos potenciales y de estudios clínicos observacionales y de intervención que apoyan el hecho de que la

hiperglucemia, además de ser un marcador de gravedad, conlleva importantes efectos adversos que influyen en el pronóstico, incluido el incremento de la mortalidad, de las tasas de infección y la estancia hospitalaria (Pérez, 2009;).

No hay directrices que definen específicamente la hiperglucemia por estrés, se ha detectado que el 30% de las personas que tienen diabetes en los EE.UU., no son conscientes de su status y por tanto, muchos pacientes hospitalizados con aparente hiperglucemia de estrés tienen diabetes o prediabetes subyacente. En una población hospitalaria indiferenciado, los resultados de un pequeño estudio mostraron que el 60% de los pacientes con hiperglucemia admisión había confirmado la diabetes en 1 año. Otro estudio mostró que casi uno de cada cinco pacientes adultos tenían reconocido probable diabetes identifica mediante una admisión HbA1c superior a 6 · 1% .19 En este estudio, las concentraciones de glucosa al azar mal predijeron HbA1c elevada, lo que indica la necesidad de criterios de diagnóstico más sofisticados que son disponible (Dungan 2009 y Greci 2003)

Sin embargo, varios estudios observacionales señalan una fuerte asociación entre la hiperglucemia y peor pronóstico clínico, incluyendo: la estancia hospitalaria, la tasa de infecciones, la discapacidad prolongada después del alta (Pasquel, 2010) y es considerada como un predictor independiente de morbi-mortalidad en pacientes ingresados por cualquier tipo de estrés, aún no está claro si un menor grado de hiperglucemia se asocian con un pronóstico adverso (Finlay, 2005).

En el país de Escocia se tienen programas como Información de Atención (SCI) - Diabetes Colaboración (SCIDC) es un registro nacional que incluye más del 99% de las personas con diabetes en Escocia. Todas las hospitalizaciones de emergencia son grabadas en el Registro nacional de Morbilidad en Escocia (SMR01) y todas las mediciones de la bioquímica y hematología de laboratorio son registrada en las bases de datos SCI-Store, lo cual les ayuda a describir la asociación entre el nivel de glucosa en la admisión venosa y el riesgo de 3 años (incidencia acumulada) de diabetes tipo 2 entre los pacientes sin diabetes a su admisión y la asociación entre la admisión de glucosa y la mortalidad (McAllister, 2014).

En el estudio realizado por David A. McAllister (2014) valoraro el riesgo de desarrollar a 3 años posterior al egreso hospitalario de pacientes en diferentes

centros hospitalarios de Escocia con Hiperglucemia a su ingreso se dieron cuenta de la importancia de dicha relación no solo con la mortalidad si no con la morbilidad de diagnóstico temprano de DM tipo 2 ya que el riesgo de 3 años de la diabetes tipo 2 era, el 1% de los pacientes con un glucosa de 5 mmol / l y aumento lineal hasta aproximadamente el 15% en 15 mmol / l, por encima del cual no hubo más aumento en el riesgo (McAllister, 2014).

Los riesgos de 3 años en los puntos de corte de diagnóstico de la OMS para el ayuno (7 mmol / l) y aleatorio (11.1 mmol / l) de glucosa [34] fueron de 3% y 10%, respectivamente. La mortalidad fue también 1,5 veces mayor en pacientes con niveles de glucosa de 11,1 a 15 mmol / l en comparación con aquellos con niveles de glucosa, 6,1 mmol / l. estos hallazgos se puede utilizar para informar a los pacientes individuales de su riesgo a largo plazo de la diabetes tipo 2 y ofrecer consejos de estilo de vida, según proceda (McAllister, 2014).

En EE.UU. Laura S. Greci, MD, MPH y colaboradores realizaron un estudio con el objetivo de evaluar la utilidad del nivel de HbA1c para detección diabetes en el contexto hospitalario de pacientes que a su ingreso con una enfermedad aguda, se encontraban hiperglucémicos, en comparación con la población general la cual pudiera deberse a hiperglucemia relacionada con el estrés o no reconocida alteración de la tolerancia a la glucosa, incluyendo diabetes franca, los pacientes a su ingreso con glicemia al azar mayor a 125 mg / dl, lo que sugiere que la respuesta al estrés tuvo relativamente poca influencia en el nivel de HbA1c, en donde se concluyó que un nivel de HbA1c de 6,1% tiene una sensibilidad del 63% y una especificidad de 97% para detectar DM, concluyendo que el valor predictivo positivo (el probabilidad de que una persona tiene diabetes si el Nivel de HbA1c es mayor a 6,0%) fue del 100% (Greci 2003).

En México los estados con prevalencias más altas son: Distrito Federal, Nuevo León, Veracruz, Tamaulipas, Durango y San Luis Potosí, este padecimiento representa un gasto de 3,430 millones de dólares al año en su atención y complicaciones (Arredondo et al. 2014).

En el Estado de Guerrero no existen estadísticas de pacientes admitidos en instituciones de salud con hiperglicemia, pero se sabe que en Guerrero, de forma

similar al país, los padecimientos crónicos constituyen el principal reto en salud, lo que llama a fortalecer la capacidad de respuesta del sector salud ante estas condiciones. La carga de la enfermedad que representaron diabetes e hipertensión, resaltan la importancia de una respuesta focalizada, que genere una oferta de calidad para el control de estos padecimientos (ENSANUT 2012).

En Guerrero al igual que en todo México no contamos con estadísticas que nos hablen de las cifras de medición de glucosa, por lo tanto no es posible identificar con certeza si el aumento en la detección de Diabetes representa un incremento real en la prevalencia de este padecimiento o se trata de un incremento ocasionado por mayores actividades de detección y el concomitante aumento de la proporción de personas que saben que tienen diabetes. Por lo tanto La hiperglicemia de estrés, no ha mostrado ser un factor de riesgo de diabetes mellitus, sin embargo, en un grupo de pacientes con este trastorno niveles de fructosamina mayores de 2,8 mmol/l predijeron desarrollo de diabetes en los 5 años posteriores (López, 2002).

La Diabetes Mellitus se encuentra entre las primeras causas de muerte en México, la prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en personas de 20 años o más fue de 7.8% en la ENSANUT 2012, similar a la reportada en la ENSANUT 2006 (5.1%) 6.4 millones de personas refirieron haber sido diagnosticadas con diabetes, la proporción de adultos con diagnóstico previo de diabetes es de 9.2% de los cuales el 80% recibe tratamiento, 25% presentó evidencia de un adecuado control metabólico. La cifra de diagnóstico previo aumenta después de los 50 años, 24.7% está en riesgo alto (HbA1c entre 7% y 9%) y 49.8% está en riesgo muy alto (HbA1c > 9%) de padecer las complicaciones, 47% han recibido también diagnóstico de hipertensión arterial (Arredondo et al., 2014).

Además la prediabetes es un estado intermedio de la hiperglucemia con los parámetros de glucemia superiores a lo normal, pero por debajo del umbral diabetes. Si bien, los criterios diagnósticos de prediabetes no son uniformes en diversas organizaciones internacionales organizaciones profesionales, sigue siendo un estado de alto riesgo para el desarrollo de la diabetes con la tasa de conversión anual de 5% -10%. Varias organizaciones han definido con criterios de la prediabetes que no son uniformes.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la prediabetes como un estado de intermedio hiperglucemia utilizando dos parámetros específicos, glucosa en ayunas (IFG) de 6.1 a 6.9 mmol / L (110 a 125 mg / dL) y tolerancia a la glucosa alterada (IGT) define como glucosa en plasma posterior a 2h haber ingerido 75g de glucosa oral o una combinación de las dos de 7,8 a 11,0 mmol / L (140-200 mg / dl), la Asociación Americana de Diabetes (ADA), por otra parte tiene el mismo valor de corte para IGT (140 a 200 mg / dL), pero tiene un valor de corte inferior para IFG (100 a 125 mg / dl) y tiene la hemoglobina A1c adicional (HbA1c) criterios basados en un nivel de 5,7% a 6,4% para el definición de prediabetes que tomaremos en cuenta a fines de diagnóstico en nuestro estudio(Montenegro, 2012).

La diabetes puede estar presente durante > 7 años antes de que se diagnostica, y retrasos en diagnóstico puede conducir a mayor nivel de glucosa al diagnóstico. Por consiguiente el número de personas adultas con diabetes podría ser el doble y en un futuro no muy lejano aumentar la cifra del gasto en la atención y complicaciones de este padecimiento en vez de en su prevención.

Del total de la población mayor a 20 años, el 4.3% vive con diabetes e hipertensión. Son bajos los porcentajes de la población que se realizan mediciones de hemoglobina glucosilada, microalbuminuria y revisión de pies (muy por debajo de lo establecido en la Norma Oficial Mexicana 015- SSA2- 2010 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus)

Este trabajo de investigación pretende implementar la toma de HbA1c (Hemoglobina Glucosilada) como modelo diagnóstico y pronóstico de Diabetes Mellitus en los pacientes hospitalizados, con la finalidad de identificar los pacientes con Diabetes Mellitus sin diagnóstico al igual que los pacientes en riesgo de presentarla como Prediabeticos de manera individualizada a cada uno de los pacientes ingresados en un periodo de tiempo determinado, esto nos ayudará a tener una idea más clara de la situación actual de esta enfermedad en el Hospital General de Acapulco Gro, en el área de Medicina interna al igual que descartar aquellos pacientes con hiperglucemia que se deba solo a una respuesta metabólica al trauma y que no requieren de mayor intervención, pero si de una vigilancia a

futuro tenga o no factores de riesgo que lo hagan candidato a valoración trimestral para la detección de Diabetes.

Aportará beneficios en cuanto a una mejor utilización de recursos tanto humanos como financieros, así como también se podrá brindarles una información más acertada en cuanto a las intervenciones como cambio del estilo de vida, pérdida de peso y uso de la Metformina que se ha visto pueden interrumpir la evolución natural de la enfermedad y retrasar su presentación.

Se implementara el uso continuo y obligatorio de la prueba HbA1c Hemoglobina glucosilada la cual sirve como herramienta para control de calidad de las unidades y del mismo sistema de salud, posibilitando mejoras que finalicen en mejorar la atención, adecuados tratamientos y reducción de costos.

Así mismo es pertinente considerar que dentro de los factores de riesgo que desencadenan esta patología, además de los genéticos resaltan los que están íntimamente relacionados con la práctica de estilos de vida pocos saludables, en donde los inadecuados hábitos alimenticios y el sedentarismo, influye en gran manera en el desarrollo de la enfermedad y la aparición temprana de complicaciones que perjudican gravemente el bienestar físico y emocional del paciente. Para alcanzar el control glucémico es pertinente que se establezca una adecuada práctica del estilo de vida saludable en el paciente diabético necesariamente implica la realización de conductas como incrementar la actividad física, seguir un régimen alimenticio adecuado, dejar de consumir alcohol y cigarrillo y seguir el tratamiento medicamentoso, ayudaría a prevenir complicaciones con relación a su patología obteniendo de esta manera un mejor bienestar durante su vida y disminuir la presencia de complicaciones de la misma (Ramírez-Ordoñez, 2011).

Una persona que vive con diabetes es necesario favorecer, mejorar, estructurar y mantener su calidad de vida, haciendo énfasis en las áreas en las que se puede ver afectada. Por lo tanto, se requiere de un trabajo de equipo en el que participan diferentes profesionales de la salud, el paciente y su familia. Además, es indispensable desarrollar y/o fortalecer la empatía, la responsabilidad, la cooperación y la comunicación entre todos los involucrados. Si alguno de los

participantes causa disrupción, todos nos vemos afectados. La cadena de mejoría puede también convertirse en una serie de infortunios (Franco, 2015).

La literatura sobre la calidad de vida en pacientes con diabetes es extensa, en su mayoría fue generada a partir de las medidas generales, con una perspectiva de salud relacionada con la calidad de vida; en consecuencia, es importante medir la calidad de vida en personas con diabetes y el efecto que la enfermedad tiene sobre la misma, ya que aún existen imprecisiones sobre este concepto y el de salud, no existe un consenso de cómo medir la calidad de vida en diabéticos, lo que lleva a tener resultados contradictorios en estudios a través de los tiempos (Salazar-estrada, 2012).

El desarrollo de instrumentos de evaluación de la calidad de vida específicos para Diabetes es francamente reciente. Por esta razón, no hay todavía un cuerpo consistente de información acerca de este aspecto de la Diabetes o de su tratamiento. En términos generales, se conoce a la fecha: que los sujetos con diabetes de ambos tipos experimentan un decremento importante en su calidad de vida en comparación con sujetos sanos (Wells, Golding y Burnam, 1988); que la calidad de vida de pacientes con Diabetes decrementa en tanto que aumenta la severidad de complicaciones médicas de la enfermedad; y que la calidad de vida influye en el control metabólico del paciente (Wikby, Hornquist, Stenstrom y Anderson, 1993) (Citados en Robles-García, 2003).

En base a este planteamiento surge la pregunta de investigación.

¿Con la Prueba HbA1c es posible descartar el origen de la hiperglucemia la cual pudiera ser secundaria a DM/ Prediabetes o respuesta al estrés en pacientes que ingresan en el servicio de Urgencias del Hospital General de Acapulco Gro?

¿Los estilos de vida contribuyen en el origen de la etiología de la hiperglucemia y en la calidad de vida en pacientes que ingresan en el servicio de Urgencias del Hospital General de Acapulco Gro?

IV. JUSTIFICACION

La prevalencia de la hiperglucemia de estrés establecida por los diferentes estudios es muy variable debido a diferentes factores, por ejemplo el hecho de no haber un consenso sobre cifras límite, el que se consideren glicemias al ingreso o en ayunas, o dependiendo del diagnóstico y la gravedad del paciente. Así mismo se especifica que todo paciente que ingresa al servicios hospitalarios tienen mayor probabilidad de presentar hiperglucemia relacionada al stress no suele ser predecible o prevenible. Sin embargo, la detección temprana y la interceptación podrían impedir su persistencia y exacerbación.

Anteriormente se ha detectado que la más alta prevalencia encontrada fue en el estudios realizado por Cunha (1995) demostraron un 76% de hiperglucemia entre pacientes admitidos en una Unidad de cuidados intensivos. De forma inversa la menor prevalencia de 10% fue la encontrada por Shobha (2000) en pacientes ingresados por envenenamiento por organofosforados y considerando un límite de normalidad de 160mg/dl (citados en López, 2002). Actualmente se demostrado que en Estados Unidos se ha incrementado la hiperglucemia de estrés es estimado que uno de cada tres pacientes hospitalizados presentará hiperglucemia significativa (Montenegro 2012).

En el ámbito hospitalario, la hiperglucemia representa un problema de salud común con elevados costos. Puede sobrevenir en el paciente con diabetes mellitus en pacientes sin esta enfermedad, ambos casos son un marcador de gravedad de mal pronóstico que incrementa la mortalidad, riesgo de infección y la estancia en el hospital. Ante esta problemática los individuos con diabetes constituyen un porcentaje creciente de pacientes hospitalizados, aunque con frecuencia subestimada conformado por 30 a 40% de los pacientes atendidos en los servicios de urgencias y 25 a 40% de los hospitalizados en áreas médicas o quirúrgicas; esto es consecuencia del aumento en la prevalencia de la diabetes mellitus, de la evolución de la enfermedad, de la hiperglucemia crónica, de las complicaciones micro o macrovasculares y de las comorbilidades asociadas que requieren

hospitalización. Su principal factor comprende un desequilibrio metabólico que se ha vinculado como una respuesta adaptativa al estrés (citados en Castro, 2012).

Se enfatiza que el alto porcentaje de pacientes que ingresan al servicio de medicina interna por cualquier causa Hiperglicemia como respuesta metabólica ya que la cascada inflamatoria conduce a un aumento de catecolaminas, la resistencia relativa de insulina e hiperglicemia. Estudios recientes demuestran que un solo episodio de hiperglucemia (glucosa sérica > 200 mg / dL) en inicial presentación del paciente puede estar asociada con un mayor riesgo de mortalidad en sepsis de paciente no diabético y Diabético.(Xiao Wan 2015)

Las enfermedades no transmisibles con mayor prevalencia e incidencia son la diabetes mellitus, las enfermedades isquémicas del corazón y los tumores malignos. Con base a los resultados de ENSANUT (2012), la diabetes mellitus afecta actualmente al 9.2 por ciento de la población del país, presentando un incremento de 2.2 puntos porcentuales respecto de la registrada en el año 2006.

Los egresos hospitalarios por enfermedades no transmisibles representan 43.5%. Con respecto a este indicador se puede observar como las enfermedades cardiovasculares, las cerebrales, así como la hipertensión arterial ocupan el primer lugar entre los egresos hospitalarios, y son la segunda causa de muerte dentro del grupo de las enfermedades no transmisibles. La diabetes mellitus tipo 2 ocupa el sexto lugar dentro del mismo grupo. La mortalidad hospitalaria por enfermedades no transmisibles representa 73% del total de muertes. (Arredondo A et al. 2014)

Los individuos con diabetes constituyen un porcentaje creciente de pacientes hospitalizados, aunque con frecuencia subestimado, conformado por 30 a 40% de los pacientes atendidos en los servicios de urgencias y 25 a 40% de los hospitalizados en áreas médicas o quirúrgicas (Xiao Wan, 2015).

En el mundo hay más de 347 millones de personas con diabetes. Se calcula que en 2004 fallecieron 3.4 millones de personas por esta causa. Más del 80% de las muertes por diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios. Casi la mitad de esas muertes corresponden a personas de menos de 70 años y un 55% a mujeres. La OMS prevé que las muertes por diabetes se dupliquen entre 2005 y 2030. La dieta correcta, la actividad física regular, el mantenimiento de un peso

corporal normal y el evitar el consumo de tabaco pueden prevenir o retrasar la aparición de la diabetes tipo 2. (Arredondo A et al. 2014)

La prevalencia para diabetes en el nivel mundial fue de 2.8% en el 2000 y será de 4.4% en el 2030: en los adultos de 20 años y más de edad se observó una prevalencia de 7.5% distribuido de la siguiente manera: en las mujeres fue de 7.8% y en los varones de 7.2%. La prevalencia de diabetes en población urbana fue de 8.1%, mientras en el área rural de 6.5 por ciento. Por lo tanto en México, el padecimiento es más notorio en la parte norte del país con 8.4% de prevalencia y en el área metropolitana del Distrito Federal con 8.1%. El Padecimiento tuvo mayor prevalencia en población menos escolarizada y en edades posteriores a los 60 años, ésta se incrementó en relación directa con la edad en 2.3% y en edades anteriores a los 40 años en 21.2 por ciento (Rojas, 2012).

En nuestro país este problema presenta una dimensión más crítica, toda vez que la OCDE ubica a México en el primer lugar en la prevalencia de diabetes mellitus en la población de entre 20 y 79 años, este incremento es el resultado de los cambios en el estilo de vida de las personas tales como sedentarismo, obesidad, tabaquismo y alcoholismo. Alrededor de 10.9% de la población en México entre 20 y 69 años padece diabetes y cerca de 30% de los individuos afectados desconoce que tiene la enfermedad. Esto significa que en nuestro país existen aproximadamente más de seis millones de personas con diabetes, de las cuales poco más de un millón no saben que la padecen (Rojas, 2012).

Según encuestas del IMSS los pacientes con diabetes entrevistados refieren tener ocho consultas para su padecimiento al año y la revisión en notas de expedientes demostró que son seis. Un porcentaje importante (90%) de los pacientes demostró que éstos carecen de estudios de laboratorio para la medición de glucosa sanguínea y de otros marcadores biológicos o al menos registros en sus expedientes que permitan valorar el control de glucemia. El 40% de los expedientes revisados carecía de evidencias de que se habían revisado los pies del paciente durante el último año. El 35.5% de los expedientes contenían un reporte del examen de fondo de ojo. El promedio nacional de pacientes con al menos una indicación de medición de glucemia en ayunas al año fue de 43.1%, con estos datos se puede decir que el

control metabólico en los servicios de salud de primer nivel es incompleto. Aunado a lo anterior, 84.7% de los pacientes entrevistados reportó tener alguna complicación derivada de su padecimiento; las alteraciones visuales fueron las más frecuentes en 34.4%, seguidas de las complicaciones renales 17.3%, úlceras 7.1% y amputaciones 3.5%.(Arredondo et al. 2014).

Factores ambientales desencadenantes, como estilo de vida, sedentario y el aumento de peso corporal juegan un importante papel en el desarrollo de la enfermedad, además de la genética lo que explica que este padecimiento es multifactorial. Uno de los factores "ambientales " que juega un papel temprano en la patogénesis de la diabetes tipo 2 es la elevación de la glucosa. Es bien sabido que años antes se produce la diabetes tipo 2 el paciente presenta alteraciones de la glicemia, como se refleja en el aumento de glucosa en ayunas y / o glucosa posprandial. La elevación de glucosa ejerce efectos desfavorables sobre la sensibilidad a la insulina y la secreción, conocido como la glucotoxicidad.

La Diabetes Mellitus se encuentra entre las primeras causas de muerte en México, la encuesta Nacional INEGI (2010) mostro que 6.4 millones de personas refirieron haber sido diagnosticadas con diabetes, la proporción de adultos con diagnóstico previo de diabetes es de 9.2% de los cuales el 80% recibe tratamiento y solo un 25% de estos presentó evidencia de un adecuado control.

Son bajos los porcentajes de la población que se realizan mediciones de hemoglobina glucosilada muy por debajo de lo establecido en la Norma Oficial Mexicana 015- SSA2- 2010 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus.

En el estudio de Capes, (2000) titulado la Hiperglucemia por estrés y Pronóstico de Ictus en los pacientes no diabéticos y diabéticos se observó que los pacientes sin diabetes, con hiperglucemia de estrés se asoció con una 3 veces aumento del riesgo de mortalidad después del accidente cerebrovascular (riesgo relativo agrupado, 3,07; IC 95%, 2,50-3,79). En los pacientes con diabetes, el estrés hiperglucemia no se asoció con una significativamente mayor riesgo de mortalidad a corto plazo después del accidente cerebrovascular (riesgo relativo agrupado, 1,30; IC 95%, 0,49-3,43) (Capes, 2000).

En el estudio realizado por Montenegro (20012) sugiere que el tratamiento intensivo de la hiperglucemia mejora el pronóstico hospitalario, sin embargo, hay controversia si la hiperglucemia es independientemente asociada con pobre pronóstico o puede indicar mayor severidad de la enfermedad con incremento de la respuesta de estrés. Varias hipótesis se han propuesto para explicar, como la hiperglucemia puede causar daño a los diferentes tejidos, una es el aumento en la susceptibilidad a la sepsis, que es el mayor contribuyente a pobres resultados en los pacientes críticos, otra es el efecto proinflamatorio de la hiperglucemia y los ácidos grasos. Sin embargo no hay datos concluyentes para determinar el umbral del rango en las cifras de hiperglucemia que tengan efectos deletéreos sobre el tejido.

Por esta razón este documento pretende ser una herramienta que sirva de guía que facilite las prácticas de diagnóstico, seguridad y reduzca el riesgo de errores que se cometen a la hora de indicar tratamiento como la insulina.

Además, se propone un esquema mínimo de revisión que concientice al médico en que el paciente es “un todo”, e independientemente del motivo de ingreso, el tratamiento de la hiperglucemia no debe pasar por alto, aunque no sea por complicación de diabetes mellitus tipo 2 o, si, incluso el paciente llega a ser diagnosticado durante su estancia en el hospital. Asimismo, el paciente debe salir del hospital con un plan de tratamiento integral y adecuado, con su respectivo diagnóstico.

Estableciendo entonces, que los datos epidemiológicos y la mortalidad son la base del análisis para establecer una distribución suficiente de recursos materiales y un mejor manejo de estas unidades, para dar atención de calidad a quienes lo requieran.

Por todo lo anterior se pretende implementar de manera permanente la toma de HbA1c para la evaluación de los paciente con hiperglucemia y de esa manera descartar la posibilidad de que sea un respuesta metabólica al trauma o como diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 e identificar pacientes en riesgo de desarrollarla “Prediabetes”, con la finalidad de que la información obtenida pueda contribuir a la mejor planeación en cuanto a equipo médico, orientación en área de salud al paciente, medicamentos y capacitación del personal para que se cubran las

necesidades locales, así como un tratamiento adecuado y oportuno, y un pronóstico más asertivo a los pacientes (Greci 2003).

La búsqueda de un programa de intervención eficaz ya que los programas actuales implementados por diversas estancias médicas no han dado el resultado esperado como el Acuerdo Nacional de Salud Alimentaria. Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad, así mismo tras un análisis del grave problema que representan el sobrepeso y la obesidad en nuestro país, la Secretaría de Salud impulsó la creación del Acuerdo Nacional de Salud Alimentaria (ANSA, 2010).

En 1985, la OMS estableció criterios para identificar grupos vulnerables basados en la glucemia en ayuno y la tolerancia a la glucosa.

El tratamiento de la hiperglucemia de estrés ha sido uno de los aspectos más estudiados y controvertidos en medicina intensiva en los últimos años. Diferentes estrategias se han desarrollado para lograr el control de la glucemia en el paciente crítico, sin embargo es necesaria la realización e implementación de protocolos de control de la glucemia en cada UCI, y es esencial la monitorización de la glucemia con el objetivo de minimizar el riesgo de hipoglucemia y optimizar el perfil glucémico (Manzanares, 2010).

Aunque el problema de la variedad del concepto de glucemia elevada en el paciente hospitalizado, en la que el sujeto sufre en la mayoría de los casos de una enfermedad aguda, está por definir, por lo que existe disparidad de términos y de cifras. De los términos propuestos consideramos que el de “hiperglucemia intrahospitalaria” (HIH), equivalente a los términos ingleses “inpatient or hospital setting hyperglycemia”, es el más práctico. Dicho término es descriptivo y preferible, en nuestra opinión, al de Diabetes en el paciente ingresado (Sabas, 2012 p.3).

La aparición de hiperglucemia tras la agresión ha llevado a los investigadores a intentar determinar si es secundaria a un exceso de producción de glucosa, a una alteración de la secreción pancreática de insulina, a una pérdida de sensibilidad de ésta a nivel de su acción en los receptores periféricos tisulares o a un sumatorio de todas estas entidades (García de Lorenzo, 2010).

No hay informes de resultados de las intervenciones previamente dichas pero por los resultados obtenidos en cuanto a sobrepeso y pacientes diabéticos en

ENSANUT 2012 no se ha visto ningún efecto favorable ya que han incrementado dichas enfermedades no transmisibles (Arredondo et al. 2014).

El control de la diabetes reside de manera principal en la auto-gestión de los diferentes aspectos de la vida cotidiana [6]. Los informes proporcionados por los propios pacientes en relación a su estado de salud y comunicados por los mismos pacientes, son los principales indicadores de calidad de vida. Por lo que a una baja calidad de vida puede afectar el control metabólico mediante la reducción de la adherencia al régimen (Salazar-Estrada, 2012).

V. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Conocer la asociación de la etiología de la hiperglicemia para descartar alteraciones de la glucosa como DM/ prediabetes o secundaria al estrés mediante la prueba HbA1c en pacientes que ingresan en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Acapulco Gro.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los pacientes con hiperglucemia con la prueba de glicemia capilar a su ingreso
- Clasificar a los pacientes según el Diagnóstico a su ingreso
- Identificar datos sociodemográficos de los pacientes diabéticos que ingresan al servicio de urgencias (edad, sexo, ocupación, escolaridad, edad del diagnóstico)
- Identificar pacientes portadores de Diabetes Mellitus o Prediabéticos
- Clasificar el grupo de pacientes con DM y sin DM con el uso de la prueba HbA1c
- Implementar la prueba HbA1c rutinaria en pacientes con hiperglucemia a su ingreso al servicio para identificar la etiología de este síntoma
- Clasificar los pacientes con DM según metas de control de HbA1c
- Asociar hiperglucemia con respuesta metabólica al estrés
- Identificar los estilos de vida de los pacientes con Diabetes Mellitus o Prediabéticos.
- Describir la calidad de vida de los pacientes con Diabetes Mellitus o Prediabéticos.
- Asociar las variables sociodemográficas, estilos de vida y calidad de vida de los pacientes con el Diagnóstico de Diabetes Mellitus o Prediabéticos

VI. MARCO TEORICO

CAPITULO 1. ETIOLOGIA DE LA HIPERGLUCEMIA

1.1. Conceptualización de la Hiperglucemia

La disglucemia es un anglicismo que se refiere a la hiperglucemia inducida en pacientes con diabetes conocida o no diagnosticada, intolerancia a la glucosa, alteración de la glucosa en ayuno estas últimas dos bien podrían tratarse de Prediabetes, hiperglucemia inducida por estrés y a la hipoglucemia asociada o no con la insulina exógena, todas ellas frecuente en el paciente hospitalizado (Castro Martínez 2012).

La Asociación Americana de Diabetes (ADA, 1999) define la diabetes mellitus (DM) como una alteración metabólica caracterizada por hiperglucemia y por complicaciones microvasculares y cardiovasculares que aumentan de forma manifiesta la mortalidad y morbilidad asociadas a la enfermedad y reducen la calidad de vida. Los criterios diagnósticos de la enfermedad fueron inicialmente establecidos en 1979 por el National Diabetes Data Group (1979) y posteriormente ratificados por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1985) (citados en Millan, 2002, p 135).

La diabetes es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia resultante de defectos en la secreción de insulina, acción de la insulina, o ambos. La hiperglucemia crónica de la diabetes se asocia con daño a largo plazo, disfunción e insuficiencia de los diferentes órganos, especialmente los ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos.

Varios procesos patógenos están involucrados en el desarrollo de la diabetes. Estos van desde la destrucción autoinmune de las células B del páncreas con consecuente deficiencia de insulina a anomalías que dan lugar a la resistencia a la acción de la insulina. La base de las anormalidades en hidratos de carbono, grasa y metabolismo de las proteínas en la diabetes es la acción deficiente de la insulina en los tejidos diana. Resultando acción deficiente de la insulina, secreción inadecuada y / o disminución de respuestas de los tejidos a la insulina en uno o más

puntos en las complejas vías de acción de la hormona, es la causa principal de la hiperglucemia (ADA 2016).

La mayoría de los pacientes hospitalizados con hiperglucemia tienen diabetes preexistentes o no diagnosticada previamente pero también hay una parte con "hiperglicemia al estrés". Esta última condición ha sido definida por la American Diabetes Association (ADA) como altos niveles de glucemia (en ayunas > 7 mmol /L o al azar > 11,1 mmol / L) durante la hospitalización, que vuelve a la normoglucemia a su alta.

1.2. Aspectos epidemiológicos de la Hiperglucemia

En el aumento de la diabetes y la obesidad se conjugan factores biológicos, como el componente genético-familiar, las formas de distribución de la grasa corporal y el proceso de envejecimiento, con los determinantes sociales propios de la industrialización, urbanización y globalización que han propiciado cambios en las formas de vida, en particular en la alimentación y en la actividad física, tanto doméstica, como laboral y recreativa¹.

Las estadísticas mundiales permiten afirmar que la frecuencia o magnitud de la diabetes tipo 2 sigue en aumento y que está afectando principalmente a la población más desfavorecida socialmente. Este Incremento rápido es mayor en países de ingresos medios y bajos.

El aumento de la obesidad y el sobrepeso y el comportamiento demográfico de México, en donde se advierten cambios en la pirámide poblacional, agregará mayores condiciones de riesgo para la población adulta. En 2011 México ocupaba el noveno lugar mundial en la prevalencia de diabetes y las proyecciones refieren que para el año 2025, el país ocupará el sexto o séptimo lugar. (Moreno 2014)

En un estudio realizado en México por Arredondo y de Icaza en 2011, se calcularon los costos directos que generó la atención de la enfermedad en todas las instituciones del sector salud y los seguros privados, los cuales ascendieron a \$343,226,541 M.N. Es importante recalcar que por cada 100 pesos que se gastan en diabetes en México, aproximadamente 51 pesos proviene de los

hogares/ingresos familiares, lo que representa una carga social de muy alto impacto.

En un estudio realizado en 2010 se reportó una prevalencia del 14.42% casos, y por cada caso previamente diagnosticado se identificó otro nuevo caso¹³.

La edad promedio en la que murieron las personas con Diabetes en 2010 fue alrededor de los 65 años. La esperanza de vida de las personas con diabetes disminuye entre 5 y 10 años.

ENSANUT 2012 señala que la prevalencia de diabetes, por diagnóstico previo es del 9.17% (6.4 millones de personas) y se estima que en el 2015 será 12.3%. En el área urbana se observó una prevalencia del 9.7%, y en la rural del 7%.

Las mujeres presentaron una prevalencia del 9.67% (3.5 millones) y los hombres del 8.6% (2.8 millones), y la edad más frecuente fue entre 50 y 69 años (63.9%).

De acuerdo con la Federación Internacional de Diabetes, en 2013 en México existían 8.7 millones de casos de diabetes, y la prevalencia en personas de 20-79 años era del 11.77%.

La enfermedad se presenta en todos los grupos de edad, pero ha sido más frecuente entre los individuos de 25 y 59 años y cada vez se observa en individuos más jóvenes. El grupo con la incidencia más alta en 2012 fue el de 60 a 64 años, aunque la tasa se va incrementando a partir de los 25 años y declina de los 65 años en adelante. En todas las edades, la incidencia es mayor en las mujeres.

De acuerdo con la OMS, "la justicia social" es una cuestión de vida o muerte. Afecta al modo en que vive la gente, a la probabilidad de enfermarse y al riesgo de morir de forma prematura, de tal manera que los determinantes sociales de la salud (DSS), es decir, las condiciones en las que la población nace, crece, vive, trabaja y envejece, así como el tipo de sistemas que utilizan para combatir la enfermedad son los que determinan la desigualdad y la inequidad social. Estas condiciones están a su vez influidas por fuerzas políticas y económicas de cada región.

1.3. Clasificación de la Hiperglucemia

La presencia de hiperglucemia se asocia con peores resultados en varios entornos clínicos, incluyendo en estado crítico los pacientes, los pacientes sometidos a cirugía de revascularización coronaria (CABG) y otro tipo de cirugía, y los pacientes con infarto de miocardio y stroke. (Saudek, 2008; Capes, 2000; Malkani, 2011) isquémico agudo Un estudio retrospectivo en pacientes de medicina general encontró que los pacientes con diabetes conocida y hiperglucemia, así como aquellos con hiperglucemia recientemente identificado, tuvo peores resultados que pacientes normoglucémicos.

El control intensivo de la hiperglucemia ha mostrado beneficios para la morbilidad, la mortalidad y la duración de la estancia en diversos entornos, incluyendo cirugía cardíaca, infarto agudo de miocardio, y cuidados intensivos médico / quirúrgico.

La diabetes es una condición asociada con una alta morbilidad, elevada mortalidad, y una disminución de la calidad de vida, en Estados Unidos, la diabetes afecta a 25,8 millón de personas y se estima que exceder de \$ 174 mil millones anualmente en costos.

La hiperglucemia es muy común en los pacientes hospitalizados. Sólo en los EE.UU., más de 5 millones de pacientes hospitalizados en 2003 figuraban como tener un diagnóstico de la diabetes mellitus, y de acuerdo a un estudio estadístico 2002, la diabetes fue la tercera más común enfermedades comórbidas en hospitalizado patients.^{1,7} Un estudio informó que el 38% de 2.030 pacientes adultos ingresados en una comunidad hospital docente durante un período de 4 meses tenía hiperglucemia (admisión o en el hospital de nivel de glucosa plasmática en ayunas > 126 mg / dl [$> 7,0$ mmol / L] o glucosa en sangre aleatoria nivel > 200 mg / dl [$> 11,1$ mmol / L] en 2 o más ocasiones); 26% de los pacientes tenían recibido previamente un diagnóstico de la diabetes y el 12% tenían hyperglycemia (Dungan, 2009).

En un estudio de pacientes ingresados a un hospital del centro de la ciudad, Levetan y colleagues⁹ reportaron hiperglicemia (nivel de glucosa en sangre al azar > 200 mg / dl [$> 11,1$ mmol / L]) en el 37,5% de los pacientes médicos y el 33% de los pacientes quirúrgicos que no habían recibido previamente un diagnóstico de diabetes (Soranzo, 2010).

La hiperglucemia en pacientes hospitalizados sin historia conocida de la diabetes puede sugerir la diabetes no reconocida o prediabetes, o podría ser atribuible a la hiperglucemia de estrés hyperglycemia (Henri, 2010).

La diabetes puede estar presente durante > 7 años antes de que se diagnostica, y retrasos en diagnóstico puede conducir a mayor nivel de glucosa los niveles en el momento de diagnosis.

Hay varios desafíos el cribado de la diabetes en pacientes ambulatorios. Por lo tanto, el hospital puede ser un más lugar óptimo. Es una sustancia controlada resultados de entorno y las pruebas pueden ser obtenidas rápidamente. Por otra parte, hay una oportunidad para diagnosticar a los pacientes que de otra manera no puede tener acceso para el sistema de salud.

En pacientes hospitalizados, la hiperglucemia es una común, pero anormal respuesta a un estado de enfermedad, cirugía, o glucocorticoids. Se asocia con el desarrollo de diabetes y proporciona una oportunidad para identificar a los individuos con no diagnosticada diabetes. Aunque los estudios han tratado de utilizar la glucosa en sangre valores para identificar la diabetes no diagnosticada en los pacientes hospitalizados, estos los valores se ven afectados por una serie de factores, incluyendo el estrés, medicamentos, y la dieta. Recientemente, el A1C prueba se ha aceptado como una herramienta para diagnosticar diabetes. Por otra parte, la Asociación Americana de la Diabetes (ADA) ha actualizado recientemente su proyección criterios de diagnóstico para la prediabetes para incluir A1C dentro de un rango de 5.7 hasta 6.4 %. Los individuos con un nivel de A1C en este rango se encuentran en alto riesgo del desarrollo de la diabetes manifiesta. Para que final, este estudio evaluó pacientes con la hiperglucemia en un hospital, utilizando los niveles de A1C para analizar la prevalencia de diabetes no diagnosticada y prediabetes

La prediabetes es un estado intermedio de la hiperglucemia con los parámetros de glucemia superiores a lo normal, pero por debajo del umbral de diabetes. Si bien, los criterios diagnósticos de prediabetes no son uniformes en diversas organizaciones internacionales organizaciones profesionales, sigue siendo un estado de alto riesgo para el desarrollo de la diabetes con el tipo de conversión

anual de 5% -10%. Evidencia observacional sugiere que la asociación entre prediabetes y complicaciones de la diabetes tales nefropatía temprana, neuropatía de fibras pequeñas, temprano retinopatía y el riesgo de enfermedad macrovascular. Varios los estudios han demostrado eficacia de las intervenciones de estilo de vida con respecto a la prevención de la diabetes con un riesgo relativo reducción del 40% -70% en adultos con prediabetes. Mientras cada vez hay más pruebas para demostrar la eficacia de la farmacoterapia en la prevención de la diabetes en adultos con prediabetes, las opciones de tratamiento farmacéutico otra que la metformina están asociados con efectos adversos que limitar su uso para la prediabetes. No hay informes de evaluación sistemática de los resultados de salud relacionados con la prediabetes en niños. Los efectos de la farmacoterapia de la prediabetes en el crecimiento y desarrollo puberal en los niños sigue siendo desconocido. Intervención secundaria con la farmacoterapia con metformina se abogó por individuos de alto riesgo, pero los criterios para tal consideración beneficio de la intervención temprana, la rentabilidad a largo plazo de tales intervenciones y el punto final de la terapia siguen sin estar claros. La farmacoterapia debe ser utilizada con precaución en niños con prediabetes. La prediabetes es una condición define como tener los niveles de glucosa en sangre por encima normal, pero por debajo del umbral definido de la diabetes. Ello se considera que es un estado en riesgo, con altas posibilidades de desarrollar diabetes. Mientras, prediabetes es comúnmente una condición asintomática, siempre hay presencia de prediabetes antes de la aparición de la diabetes. La elevación de azúcar en la sangre es un proceso continuo y por lo tanto la prediabetes no puede considerarse una condición totalmente benigna (Pranav Ghodya, 2015; Martin Heni, 2010; Saudek, 2008).

1.4. La hiperglucemia como respuesta metabólica al estrés

La respuesta metabólica al trauma es en la que se considera el estado hemodinámico del paciente y las consecuencias sistémicas que implican. Estas fases son conocidas como fase Ebb, fase Flow, y fase anabólica. (Santos Ramírez Medina, M.D. 2008)

La fase Ebb, o hipodinámica se caracteriza por una intensa actividad simpática, condicionándose una caída del gasto cardiaco, provocando hipoperfusión tisular, con disminución a la vez del transporte y consumo del oxígeno, así mismo, disminuye la tasa metabólica de manera aguda, aumenta la glucosa sanguínea, el lactato sérico y la liberación de ácidos grasos, disminuye la temperatura corporal, se produce una resistencia periférica a la insulina, con la liberación a la vez de catecolaminas y la consecuente vasoconstricción por este fenómeno.

La fase Flow, o hiperdinámica tiene un tiempo de inicio promedio de 5 días posterior a la lesión, pudiendo mantenerse esta fase hasta por nueve meses, mostrando a su vez dos fases específicas, aguda y de adaptación. Se caracteriza por la utilización de sustratos mixtos de hidratos de carbono, aminoácidos y ácidos grasos. Se caracteriza además por mostrar un estado catabólico acentuado, con aumento del gasto energético de 1.5 a 2 veces del basal, condicionándose a la vez un mayor consumo de oxígeno y producción de CO₂, una vez pasada la fase anterior, se ha descrito la fase anabólica o de reparación, en la que se produce la restauración tisular (Ramírez Medina, 2008).

En pacientes críticos con trauma se produce una resistencia periférica a la misma, condicionando con esto un incremento en la gluconeogénesis, uso excesivo del lactato, aminoácidos y sustratos de glicerol, condicionándose a la vez un incremento a la glicogenólisis hepática, se ha observado además, un incremento en la mortalidad de los pacientes en estado crítico con cifras de hiperglucemia (Ramírez Medina, 2008).

La hiperglucemia es una respuesta al estrés, está mediada en gran parte por el tálamo-pituitario-adrenal (HPA) del eje hipo y el sistema simpatoadrenal. En general, hay una respuesta gradual con el grado de estrés. Los niveles de cortisol y

catecolaminas se correlacionan con el tipo de cirugía, la gravedad de la lesión, el Glasgow Coma Scale y la puntuación APACHE (Pranav Ghodya 2015).

Suprarrenales aumenta la producción de cortisol hasta diez veces con estrés severo (aproximadamente 300 mg de hidrocortisona al día).¹ En los pacientes con choque, las concentraciones plasmáticas de epinefrina aumento de 50 veces y los niveles de norepinefrina aumento de 10 veces.² La médula suprarrenal es la principal fuente de estas catecolaminas liberadas (Ramírez Medina, 2008).

El eje HPA, sistema simpatoadrenal y Citoquinas proinflamatorias (TNF-alfa, IL-1 e IL-6) actuar colectivamente y de forma sinérgica para inducir hiperglucemia de estrés.

La respuesta neuroendocrina al estrés se caracteriza por la gluconeogénesis excesiva, la glucogenólisis y la resistencia a la insulina (McCowen, 2001) Hiperglucemia de estrés, sin embargo, parece estar causado principalmente por el aumento de la producción hepática de la glucosa en lugar de deterioro de la extracción de glucosa en los tejidos. Th e metabólicos ECTS eff de cortisol incluyen un aumento en la concentración de glucosa en la sangre a través de la activación de las enzimas clave implicados en la gluconeogénesis hepática y la inhibición de la captación de glucosa en los tejidos periféricos tales como los músculos esqueléticos (Umpierrez, 2002), tanto epinefrina y norepinefrina estimulan la gluconeogénesis hepática y glucogenolisis; norepinefrina tiene el efecto añadido de aumentar la oferta de glicerol al hígado a través de la lipólisis. Infl mediadores inflamatorios, específicamente las citocinas TNF-alfa, IL-1, IL-6, y la proteína C-reactiva, también inducen resistencia a la insulina periférica. (McCowen KC 2001) En la adi, aumenta la liberación alterada de adipocinas (se cree zinc-alfa2 glicoproteína y la disminución de adiponectina) a partir de tejido adiposo durante la enfermedad aguda a desempeñar un papel clave en el desarrollo de resistencia a la insulina (Castro Martínez et.al, 2012).

El grado de activación de la respuesta al estrés y la gravedad de la hiperglucemia están relacionados con la intensidad del factor estresante y las especies implicadas. Hart y sus colegas demostraron que la hemorragia, hipoxia y sepsis se encontraban entre los factores de estrés que dieron lugar a los más altos niveles de adrenalina y

noradrenalina. (Wirz 2004) Al revisar la literatura, hemos demostrado grandes diferencias entre especies en el grado de activación del eje HPA con el estrés, con los seres humanos que tienen el mayor incremento en el nivel de cortisol sérico (Marik, 2013).

Los efectos toxicos secundarios de la hiperglucemia, La hiperglucemia perse es capaz de inducir un estado proinflamatorio. Evidencia creciente permite afirmar que las razones causantes de la toxicidad atribuible a la hiperglucemia son la excesiva sobrecarga celular de glucosa y el estrés oxidativo celular.

Excesiva sobre carga celular de glucosa. La glucosa es transportada hacia el interior celular independientemente de la insulina en hepatocitos, inmunocitos, epitelios y tejido nervioso, através de los transportadores: GLUT-1, GLUT-2(hepatocitos, epitelio de la mucosa del tracto intestinal, células b de los acinos pancreáticos y epitelio tubular renal) y GLUT-3(neuronas). En los estados de inflamación sistémica se asiste a una sobre estimulación de los transportadores GLUT-1 y GLUT-3, fenómeno que afecta particularmente a los endotelios, las neuronas, la astroglía y el músculo liso. De acuerdo con los conocimientos actuales, las citoquinas causantes dela resistencia a la insulina son la IL-1, IL-6 y el FNT-a, así como la proteína C reactiva. Por otra parte, el músculo esquelético y cardíaco que captan la glucosa por un mecanismo dependiente de la insulina mediante el transportador GLUT-4 se encuentran protegidos de la sobrecarga de glucosa.

Estrés oxidativo celular. Se debe a la generación de radicales libres (RL) por excesiva glucólisis y fosforilación oxidativa. La sobrecarga citosólica de glucosa conlleva a un incremento de la generación de piruvato y RL, en particular superóxido y peroxinitrito, que son la causa de estrés oxidativo, nitrativo y de apoptosis celular, éstos eventos son consecuencia directa de la hiperglucemia de estrés. Van den Berghe et al han demostrado que el tratamiento intensivo con insulina evita la aparición o promueve la reversión de los cambios estructurales a nivel mitocondrial en los hepatocitos; así mismo, estos cambios celulares se han correlacionado con alteraciones funcionales, tales como una mayor actividad de los complejos I y IV de la cadena respiratoria mitocondrial. En la célula la sobrecarga de glucosa promueve la activación y traslocación nuclear del factor de transcripción (Manzanares, 2010).

La Hiperglucemia de estrés es común en estado crítico pacientes y parece ser un marcador de enfermedad gravedad. Además, tanto la admisión, así como el nivel medio de glucosa durante la estancia en el hospital es fuertemente asociada con los resultados del paciente. Los médicos, investigadores y responsables políticos han asumido esta asociación causal con la adopción generalizada de protocolos y programas para la apretada en el hospital el control glucémico. Sin embargo, una evaluación crítica de la literatura ha demostrado que los intentos de apretado control de la glucemia en pacientes tanto de la UCI y no de la UCI no mejoran los resultados de salud. Sugerimos que la hiperglucemia y resistencia a la insulina en el configuración de la enfermedad aguda es una evolutivamente conservada adaptativo de respuesta que aumenta las posibilidades de que el huésped de la supervivencia. Además, los intentos de interferir con este extremadamente complejo adaptativo multi-sistema respuesta puede ser perjudicial (Marik, 2013).

El estrés está mediada por el aumento de los niveles de hormonas del estrés, tales como el glucagón, epinefrina, norepinefrina y cortisol, junto con la supresión de estrés insulina endógena secretion (Mazurek, 2010).

Hiperglucemia puede ser resultado de un traumatismo agudo o una enfermedad o puede estar relacionada con el tratamiento (por ejemplo, tratamiento con corticoides a dosis altas). Es importante distinguir la hiperglucemia de estrés de diabetes no diagnosticada previamente. Esto puede y debe ser realizado por medición de la hemoglobina A1c en la primera oportunidad. Un nivel de hemoglobina A1c elevado sugiere que la diabetes no reconocida fue presentar antes de la hospitalización. Además, en vista de la evidencia que sugiere que los pacientes con hiperglucemia de estrés están en aumento del riesgo de desarrollar diabetes (Mazurek, 2010) aumentando la detección de la diabetes después del alta de estas personas es la adecuada.

1.5 Manejo de la hiperglucemia en el paciente hospitalizado

La Hiperglucemia complica comúnmente el tratamiento de pacientes adultos hospitalizados. Estrés, medicamentos y cambios en la dieta durante la hospitalización pueden elevar los niveles de glucosa en sangre, dichos cambios a menudo no saben si son agudos o si los niveles estaban presentes antes de la admisión (Gregory 2010).

La importancia de la hiperglucemia en pacientes hospitalizados reside en el efecto en el sistema inmune y la susceptibilidad del organismo a los agentes patógenos, los niveles elevados perjudican la adhesión de neutrófilos y la fagocitosis y pueden alterar la virulencia de algunos patógenos, lo que resulta en un mayor riesgo de infección, incluyendo sepsis. (Sáenz 2015)

La hiperglucemia en pacientes hospitalizados, con o sin un diagnóstico previo de diabetes mellitus (DM), es un problema frecuente, ya que puede aparecer en más del 33% de los enfermos ingresados en el hospital, tanto en plantas médicas como quirúrgicas . Además de ser un problema frecuente es también relevante, ya que la hiperglucemia en el ingreso se asocia con una prolongación de la estancia hospitalaria y con una mayor morbimortalidad.

No hay ninguna investigación para evaluar el valor de la fuerza el control de la glucosa en sangre en pacientes hospitalizados que no están en unidades de cuidados intensivos.

La hiperglucemia es común entre los pacientes médicos y quirúrgicos con y sin diabetes conocida y se asocia con malos resultados. La hiperglucemia puede ser un marcador de enfermedad grave, aguda o puede empeorar los resultados al contribuir a la inflamación, el estrés oxidativo, la disminución de la función inmune y la disfunción endotelial. Los mecanismos implicados en los efectos perjudiciales de la hiperglucemia durante las enfermedades agudas no se entienden completamente. La evidencia actual indica que graves resultados hiperglucemia en la alteración de la función de los neutrófilos granulocitos, ácidos grasos libres circulantes elevados, y la sobreproducción de citoquinas pro-inflamatorias y especies reactivas de oxígeno (ROS) que pueden resultar en daño directo celular y vascular y la disfunción inmune. (Corcino 2014)

Falciglia et al en un estudio retrospectivo de más de 250.000 veteranos ingresados en unidades de cuidados intensivos diversos informó que la hiperglucemia es un factor de riesgo independiente para la mortalidad y las complicaciones.

En un estudio aleatorizado, prospectivo, Furnary siguió 3.554 pacientes con diabetes que se sometieron a cirugía de revascularización coronaria. Los pacientes tratados con insulina subcutánea (ISC) que tenían glucosa en sangre promedio de 11,9 mmol / l (214 mg / dl) y los pacientes tratados con infusión continua de insulina (ICI) con una glucosa en sangre promedio de 9,8 mmol / l (177 mg / dl) tenían infecciones significativamente más profundas de la herida esternal y un 50% mayor riesgo de mortalidad ajustadas. En un estudio de la UCI diferente (Furnary 2000), los pacientes con niveles de glucosa en sangre > 11,1 mmol / l (> 200 mg / dl) mostraron tener una mayor mortalidad en comparación con aquellos con niveles de glucosa en sangre <11,1 mmol / l (<200 mg / dl) (5,0 % vs. 1,8%, p <0,001).

La asociación de la hiperglucemia y los resultados pobres también se aplica a los pacientes que no ingresan a UCI pero si son ingresados en servicios de medicina y cirugía general. En estos pacientes, la hiperglucemia se asocia con resultados pobres del hospital, incluyendo estancia hospitalaria prolongada, las infecciones, la discapacidad después del alta hospitalaria y la muerte. En un estudio retrospectivo de 1.886 pacientes ingresados en un hospital de la comunidad, la mortalidad en los pisos generales fue significativamente mayor en los pacientes con hiperglucemia por estrés y la hiperglucemia diagnosticado con diabetes conocida en comparación con sujetos con valores normales de glucosa (10% vs. 1,7% vs. 0,8%, respectivamente; p <0,01).(Umpierrez 2002) En un estudio multicéntrico de cohorte prospectivo de 2.471 pacientes con neumonía adquirida en la comunidad, los que tenían niveles de glucosa en la admisión de > 11 mmol / l (198 mg / dl) tenían un mayor riesgo de mortalidad y las complicaciones que aquellos con glucosa <11 mmol / l (198 mg / dl). El riesgo de complicaciones aumentó 3% por cada 1 mmol / l (18 mg / dl) aumento de la admisión de glucosa.(McAlister 2005) En un estudio retrospectivo de 348 pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la infección de las vías respiratorias, el riesgo relativo de muerte fue de 2,1 en aquellos

con una glucemia de 7-8.9 mmol / l (126 a 160 mg / dl), y 3,4 para aquellos con una glucosa en la sangre de > 9,0 mmol / l (> 162 mg / dl) en comparación con pacientes con una glucosa en la sangre de 6,0 mmol / l (108 mg / dl). (Baker 2006)

Los pacientes de cirugía general con hiperglucemia durante el periodo perioperatorio también están en mayor riesgo de resultados adversos. En un estudio de casos y controles, los niveles elevados de glucosa en el preoperatorio aumentó el riesgo de mortalidad postoperatoria en pacientes sometidos a cirugía electiva no cardíaca no vascular. Los pacientes con niveles de glucosa de 05.06 a 11.01 mmol / l (110 a 200 mg / dl) y aquellos con niveles de glucosa de > 11,1 mmol / l (> 200 mg / dl) tenían, respectivamente, 1,7 veces y 2,1 veces mayor mortalidad en comparación con aquellos con niveles de glucosa <5,6 mmol / l (<110 mg / dl). En otro estudio, los pacientes con niveles de glucosa > 12,2 mmol / l (> 220 mg / dl) en el primer día postoperatorio tenían una tasa de infección de 2,7 veces más altos que los que tenían niveles de glucosa sérica <12,2 mmol / l (45). Un estudio más reciente mostró un aumento de la tasa de infección postoperatoria por 30% por cada 2,2 mmol / l (40 mg / dl) aumentando en el nivel de glucosa por encima de postoperatorio 50 mmol / l (110 mg / dl). (Corsino 2014)

La American Diabetes Association (ADA) y la Asociación Americana de Endocrinología Clínica (AACE) grupo de trabajo sobre el control glucémico de pacientes hospitalizados recomendaron un cambio en los objetivos glucémicos en la UCI. Estas directrices sugieren una focalización de glucosa en sangre (BG) entre el nivel 7,8 y 10,0 mmol / l (140 y 180 mg / dl) para la mayoría de los pacientes de la UCI y de glucosa inferior objetivos entre 6,1 y 7,8 mmol / l (110 y 140 mg / dl) en pacientes de UCI seleccionados (es decir, centros con amplia experiencia y el apoyo de enfermería adecuada, los pacientes quirúrgicos cardíacos, pacientes con un control glucémico estable sin hipoglucemia). los objetivos de glucosa > 10 mmol / l (> 180 mg / dl) o <6,1 mmol / l (<110 mg / dl) no se recomiendan en pacientes de UCI. (Devan 2015)

Las recientes directrices de la Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos (SCCM) para el manejo de la hiperglucemia en (UCI) de los pacientes críticamente enfermos (48) recomendaron que a \geq glucosa en sangre de 150 mg / dl (8,3 mmol / l) debe dar lugar a intervenciones para mantener la glucosa en sangre debajo de ese nivel y absolutamente <180 mg / dl (10 mmol / l). Ellos sugieren que el régimen de insulina y el sistema de monitorización ser diseñados para evitar y detectar la hipoglucemia (glucemia $<3,9$ mmol / l [70 mg / dl]) y para minimizar la variabilidad de la glucemia. La tecnología para permitir que esto ocurra está en desarrollo y podría estar listo para el uso clínico de rutina relativamente pronto (Devan 2015). En el entorno no-UCI, la Sociedad de Endocrinología y las Guías de Práctica / AACE ADA (Corsino 2014) recomienda una glucosa antes de la comida de <140 mg / dl (7,8 mmol / l) y un BG aleatoria de $<10,0$ mmol / l (180 mg / dl) para la mayoría de los pacientes críticamente enfermos no tratados con insulina. Para evitar la hipoglucemia $<3,9$ mmol / l (70 mg / dl), la basal total y la dosis de insulina prandial debe reducirse si los niveles de glucosa caen entre 3,9 mmol / l y 5,6 mmol / l (70 a 100 mg / dl). Por el contrario, los rangos más altos de glucosa (11,1 mmol / l ó 200 mg / dl) pueden ser aceptables en pacientes con enfermedades terminales o en pacientes con comorbilidades graves como una forma de evitar la hiperglucemia sintomática.

El estudio Lovaina UCI preparó el escenario para el control intensivo de la glucemia en el establecimiento de cuidados críticos hace una década. Este estudio asignó al azar a 1.548 pacientes ingresados en la UCI quirúrgica (63% de los casos cardíacos, 13% con la diabetes, la mayoría de los pacientes recibieron nutrición parenteral temprana). Los pacientes fueron asignados al azar a la terapia convencional con una glucosa objetivo entre 10 y 11,1 mmol / l (180 a 200 mg / dl) o terapia intensiva a una glucosa objetivo entre 4,4 y 6,1 mmol / l (80 a 110 mg / dl). Los pacientes en el brazo convencional tenía un promedio de glucosa diaria media de 8,5 mmol / l (153 mg / dl) y los pacientes en el brazo intensivo tuvo un promedio de glucosa de 5,7 mmol / l (103 mg / dl). Los que están en el grupo de tratamiento intensivo tenían significativamente menos bacteriemia, requisitos menos antibióticos, menor duración de la dependencia del ventilador, menor número de días en la UCI y una reducción general del 34% en la mortalidad (20). Siguiendo un

diseño de estudio similar, el mismo grupo de investigadores asignaron al azar pacientes de la UCI médica (18% con la diabetes) e informó de que la terapia intensiva de insulina (media de glucosa diaria de 6,2 mmol / l (111 mg / dl)) resultó en una menor UCI y en el hospital totales complicaciones en pacientes con 3 días de tratamiento con insulina. Estos dos estudios juntos, sobre la base de los resultados positivos sobre la morbilidad y la mortalidad, sugirieron un objetivo glucémico en la UCI de 4,4-6,1 mmol / l (80-110mg / dl). (Corsino 2014)

Un gran número de ensayos controlados aleatorios bien diseñados y metaanálisis como El Glucontrol, un ensayo multicéntrico de siete países, los pacientes aleatorizados en unidades de cuidados intensivos médicos y quirúrgicos para el control estricto de la glucemia (4,4-6,1 mmol / l; 80-110 mg / dl) en comparación con el control glucémico convencional (7,8 a 10 mmol / l; 140 -180 mg / dl). El estudio no encontró una diferencia en la mortalidad entre los dos grupos. (Preiser 2009)

El ensayo NICE-SUGAR asignó al azar a más de 6000 sujetos para recibir ya sea el control glucémico convencional (<10 mmol / l; <180 mg / dl) o el control intensivo de la glucemia (4,5-6 mmol / l; 81 a 108 mg / dl) y también informó de ninguna diferencia en la mortalidad hospitalaria, pero se encontró aumento de la mortalidad a los 90 días de seguimiento (24,9% vs. 27,5%, p = 0,02).

Un metaanálisis reciente demostraba que el tratamiento intensivo hospitalario de la hiperglucemia fuera de la unidad de cuidados intensivos (UCI) lograba reducir las infecciones (RR=0,41; IC 95% 0,21-0,77) pero no la mortalidad, con un incremento en el límite de la significación estadística en el riesgo de hipoglucemias (RR=1,58; IC 95% 0,97-2,57).

1.6. Tratamiento y control de la hiperglucemia en el hospital

Control de la hiperglucemia pacientes internados en la UCI

La insulina es la mejor manera de controlar la hiperglucemia en la configuración especialmente en el paciente críticamente enfermo para pacientes hospitalizados. insulina administrada por vía intravenosa es el método preferido para alcanzar el objetivo glucémico recomendado. La corta vida media de la insulina por vía intravenosa lo hace ideal en esta situación debido a la flexibilidad en el caso de cambios imprevistos en la salud, medicamentos y nutrición del paciente. Cuando un paciente se identifica por tener la hiperglucemia (glucemia igual o mayor de 10 mmol / l (180 mg / dl) de infusión intravenosa de insulina debe ser iniciado para mantener los niveles de glucosa en sangre por debajo de 10 mmol / l (180 mg / dl). Una variedad de protocolos de infusión intravenosa se han demostrado ser eficaces en el logro de un control glucémico con una baja tasa de episodios de hipoglucemia, y para mejorar los resultados del hospital. La insulina precisa gestión requiere una bomba de infusión fiable que puede suministrar la dosis de insulina en incrementos de 0,1 unidades por hora.(Devan 2015)

No existe un protocolo ideal para el tratamiento de la hiperglucemia en el paciente crítico. Además, no hay una clara evidencia que demuestra el beneficio de un protocolo / algoritmo contra el otro. El protocolo debe basarse en los recursos de la UCI institucionalistas como el personal de enfermería capacitado. La aplicación de cualquiera de estos algoritmos requiere un control cuidadoso por el personal de enfermería y es propenso a errores humanos. Algunas instituciones han desarrollado protocolos computarizados que pueden ser implementadas con el fin de evitar errores en la dosificación. Los elementos esenciales que aumentan el éxito del protocolo de infusión continua de insulina son: 1) ajuste de la tasa considera el valor de glucosa actual y la anterior y la actual tasa de infusión de insulina, 2) ajuste de la tasa considera la tasa de cambio (o falta de cambio) de la lectura anterior y 3)

el seguimiento frecuente de la glucosa (cada hora hasta que se establezca la glucemia estable, y luego cada 2-3 horas). (Corsino 2014)

El tratamiento de la hiperglucemia en el entorno no-UCI

La insulina subcutánea es el agente terapéutico preferido para el control de la glucosa en pacientes de medicina y cirugía general ingresados en áreas fuera de la UCI.

Se ha hecho evidente en los últimos años que el uso de la terapia con insulina subcutánea programada con basal (glargina o detemir) una vez al día o con insulina de acción intermedia (NPH) dos veces al día solo o en combinación con corta (regular) o insulina de acción rápida (lispro , aspart, glulisina) antes de las comidas es eficaz y segura para el tratamiento de la mayoría de los pacientes con hiperglucemia y la diabetes.

El régimen de insulina bolo basal (prandial) se considera el enfoque fisiológico, ya que aborda los tres componentes de los requerimientos de insulina: basal (lo que se requiere en el estado de ayuno), nutricional (lo que se requiere para la utilización de glucosa periférica después de una comida), y suplementario (lo que se requiere para elevaciones inesperadas de glucosa, o de disponer de la glucosa en la hiperglucemia).

Un ensayo controlado aleatorio multicéntrico prospectivo se comparó la eficacia y seguridad de un régimen de insulina basal / bolo con el régimen de bolo basal y SSI en los pacientes con diabetes tipo 2 ingresados en un servicio de medicina general. El uso de insulina basal-bolo tuvo mayor mejoría en el control de la glucosa en la sangre de escala móvil solo. Un objetivo de glucosa en sangre de 7,8 mmol / l (<140 mg / dl) se logró en el 66% de los pacientes en el grupo de insulina glargina más glulisina y el 38% en el grupo de escala móvil. La incidencia de hipoglucemia, que se define como una BG <3,3 mmol / l (<60 mg / dl), era de menos de 5% en los

pacientes tratados con bolo basal o SSI. Otro estudio en pacientes de cirugía general también comparó la eficacia y seguridad de un régimen de bolo basal para SSI en los pacientes con diabetes tipo 2. El régimen de bolo basal resultó en una mejora significativa en el control de la glucosa y una reducción en la frecuencia de la combinación de las complicaciones postoperatorias incluyendo infección de la herida, neumonía, insuficiencia respiratoria, insuficiencia renal aguda y bacteriemia.

El uso de NPH humana de múltiples dosis de insulina y regular se ha comparado con el tratamiento de bolo basal con análogos de insulina en un estudio abierto, controlado, ensayo multicéntrico en 130 pacientes médicos con diabetes tipo 2 (104). Este estudio encontró que ambos regímenes de tratamiento resultó en una mejora significativa en el control glucémico de pacientes hospitalizados con un objetivo de glucosa inferior a 140 mg / dl antes de las comidas, así como no hay diferencia en la tasa de eventos hipoglucémicos. Por lo tanto, parece que mejora similar en el control glucémico se puede lograr, ya sea con terapia de bolo basal con análogos de insulina o con NPH / insulina humana regular en pacientes con diabetes tipo 2.

La mayoría de los pacientes en el hospital han reducido el consumo de calorías debido a la falta de apetito, procedimientos médicos o intervenciones quirúrgicas. En estos pacientes, el reciente juicio basal Plus asignó al azar a los pacientes con diabetes tipo 2 que fueron tratados con dieta, antidiabéticos orales o insulina en dosis bajas ($\leq 0,4$ unidades / kg / día) antes de la admisión para recibir una basales estándar régimen de bolo con glargina una vez al día antes de las comidas y glulisina y una sola dosis diaria de insulina glargina y la dosis suplementarias de glulisina para la corrección de la hiperglucemia (> 140 mg / dl) por escala móvil (ensayo basal Plus). Este estudio informó que el enfoque basal resultó en una mejoría similar en el control de la glucemia y de la frecuencia de la hipoglucemia en comparación con un régimen de bolo basal estándar. Por lo tanto, en pacientes sin tratamiento previo de insulina o en los que recibieron la insulina de dosis baja en la

admisión (menos de 0,4 unidades / kg / día), así como pacientes con la ingesta oral reducida, el uso de un basal plus régimen es una alternativa eficaz a bolo basal .

La dosis de insulina diaria total recomendada para la mayoría de los pacientes deben comenzar entre 0,3 a 0,5 unidades por kg. A partir dosis mayores de 0,6 a 0,8 unidades / kg / día se han asociado con un 3 veces mayor probabilidad de hipoglucemia que dosis inferiores a 0,2 U / kg / día. En pacientes de edad avanzada en los sujetos con insuficiencia renal, las dosis diarias iniciales más bajas ($\leq 0,3$ unidades / kg) puede reducir el riesgo de hipoglucemia.

Todos los pacientes ingresados en el hospital con un diagnóstico de la diabetes y aquellos con hiperglucemia recién descubierto deben ser estrechamente monitorizados. La frecuencia de la vigilancia y el calendario de las pruebas de glucosa en la sangre será dependiente de la ingesta nutricional, el tratamiento del paciente y el calendario de la insulina. Existe cierta controversia en relación con el mejor método para controlar la glucosa en sangre. Sin embargo, teniendo en cuenta la comodidad y amplia disponibilidad de los puntos de atención capilar pruebas (POC) que sugiere esto como el mejor enfoque con tal de que se realiza con un dispositivo de monitorización que ha demostrado precisión. Cuando se utiliza la sangre POC niveles de glucosa en tener en cuenta las condiciones clínicas que pueden afectar el valor POC tales como el nivel de hemoglobina, la perfusión y medicamentos.

Dieta	Regimen	Horarios de monitorización de la Glucosa	advertencias especiales.
Nutrición por VO	infusión intravenosa de insulina	cada 1-2 Hrs	
Nutrición por VO	insulina regular de SC cada 6 horas (6 am, al mediodía, 18:00, medianoche)	cada 6 horas (6 am, al mediodía, 18:00, medianoche) antes de la dosis de insulina SC	
Nutrición por VO	La insulina basal sola (glargina o Levemir)	cada 6 horas (6 am, al mediodía, 18:00, medianoche)	
3 comidas al día	régimen basal / bolo con acción prolongada (glargina, Levemir) y la insulina de acción rápida con las comidas (aspart, lispro, glulisina)	4 veces al día: antes del desayuno, antes del almuerzo, antes de la cena y la hora de acostarse.	Considere la posibilidad de un control de la glucosa en sangre las 3am de pacientes con riesgo de hipoglucemia
alimentación por sonda nocturna y la ingesta oral durante el día	Régimen varía en función de la situación clínica. La insulina basal más correcciones o bolo basal con largo y insulín. Basal de acción rápida en AM y una dosis baja de insulina NPH en el inicio de las alimentaciones de tubo nocturnos.	5 veces al día: antes del desayuno, antes del almuerzo, antes de la cena, la hora de acostarse y 3 de la mañana.	
Alimentación por sonda continua	insulina basal más la corrección con la insulina regular cada 4-6 horas. NPH 2 o 3 veces al día o insulina	Cada 6 horas (6 am, mediodía, 18:00, medianoche)	

	regular cada 6 hrs.		
Los pacientes que comen comidas pequeñas múltiples por día. (Por ejemplo, fibrosis quística)	Basal / bolo con insulina de acción prolongada y la insulina de acción rápida con las comidas. (Conteo de carbohidratos)	Al menos 4 veces al día: antes del desayuno, antes del almuerzo, antes de la cena y la hora de acostarse	Más controles frecuentes podrían ser necesarias con el fin de incluir la glucemia posprandial.
Nutrición Por Vía Oral o 3 comidas al día	Basal / bolo con insulina de acción prolongada y la insulina de acción rápida con las comidas. Pueden añadir pequeñas dosis de NPH al régimen de bolo basal en pacientes en dosis matutina de esteroides.	4 veces al día: antes del desayuno, antes del almuerzo, antes de la cena y la hora de acostarse	
Pacientes con altas dosis de corticoesteroides	Los pacientes tratados con bombas de insulina	4 -8 veces al día: antes del desayuno, almuerzo, cena y la hora de acostarse. Considere la posibilidad de cheques postprandial.	

1.7. Modelos teóricos del proceso salud-enfermedad

Modelo Biomédico

Para los fines de respaldar teóricamente el abordaje de la enfermedad, resulta importante destacar que en este programa, el cual busca atender a la diabetes en términos de una problemática en salud pública, se ha aplicado de manera sistemática ni prioritaria, optándose por el manejo de la enfermedad y el paciente en términos de su diagnóstico y tratamiento, basado en el trabajo clínico y la prescripción de medicamentos.

Por lo tanto el modelo biomédico está basado en la integración de los hallazgos clínicos con los datos de laboratorio y los datos de anatomía patológica. Este modelo está influenciado por el pensamiento newtoniano-cartesiano. La principal característica es su enfoque reduccionista, que explicaría este concepto con la teoría de que todos los aspectos de un organismo podrían entenderse reduciéndolos a sus constituyentes más pequeños y estudiando los mecanismos de interacción entre ellos (González, 2008).

El modelo biomédico surge con la medicina hipocrática, para la cual la enfermedad es un desorden de la Physis humana examinarle objetivamente. Dicha medicina fue, a su vez, la expresión de la actitud que frente al universo sostuvieron los filósofos jónicos entre los siglos VIII y VI antes de J.C. quienes pensaban que un conocimiento objetivo del universo es posible y ello incluye no solamente los astros sino también a los seres vivos.

La medicina tradicional ha desarrollado una estructura para examinar, clasificar y tratar las enfermedades. Desde esta perspectiva a las personas se las divide como "sanas" o "enfermas". Se define como "enfermedad" a aquellas entidades que el médico puede reconocer, demostrar y clasificar por procedimientos basados en este método.

El modelo biomédico, predominante en la medicina actual, se ha planteado el problema de la siguiente manera: ¿qué es la enfermedad? Para responder esta pregunta emplea diversos procedimientos desarrollados por las ciencias naturales. Su meta es la descripción minuciosa y la cuantificación de su objeto de estudio, el modelo biomédico, predominante en la medicina actual, se ha planteado el

problema de la siguiente manera: ¿qué es la enfermedad? Para responder esta pregunta emplea diversos procedimientos desarrollados por las ciencias naturales. Su meta es la descripción minuciosa y la cuantificación de su objeto de estudio (Suarez, 2008).

Este modelo sostiene que los problemas de salud son causados por factores biológicos que poca relación tienen con factores psicológicos y sociales. Lo biológico puede condicionar lo psicológico pero la relación inversa es imposible. El individuo es víctima de fuerzas ajenas a él que originan cambios en su organismo, por lo que la intervención terapéutica debe estar guiada por principios biológicos y mecanicistas basados en preceptos y explicaciones unicasales. Se considera que un síntoma es originado por un trastorno biológico (León, Medina, Barriga, Ballesteros y Herrera, 2004, citado en Cardozo, 2015, p.1088).

Modelo Multicausal (historia Natural de la enfermedad)

El espíritu humano, con su tendencia natural a buscar la verdad, siempre ha interrogado al mundo que lo rodea, tratando de descubrir las leyes que lo rigen. Esto ha llevado al hombre al concepto de "causa", es decir, de condición necesaria y suficiente para la presencia de un hecho.

El concepto de unicasalidad está relacionado al modelo biomédico, en el que la enfermedad es producida por una causa específica. La multicasalidad o plurietiología se refiere a que las enfermedades están asociadas a diversos factores químicos, físicos, ambientales, socioculturales, muchos de ellos relacionados con el modo de vida y el trabajo. Así como decíamos que en un primer momento las enfermedades que predominaban eran las infecciosas y de allí el surgimiento de la unicasalidad (agente etiológico-enfermedad) con la civilización y el desarrollo aparece el concepto de multicasalidad. En las enfermedades cardiovasculares, por ejemplo, intervienen múltiples causas: tabaco, hipercolesterolemia, hipertensión, estrés, ambiente, etc.

La influencia simultánea de factores que corresponden al agente, al huésped y al ambiente, son en primera instancia los condicionantes del estado de salud que guarda el Individuo o un conjunto poblacional. A través del análisis de las variables

que incluye este modelo se pueden conocer más de un factor participante en el fenómeno de estudio, sobre los cuáles se puede actuar preventivamente. Como principal desventaja, aparece el hecho de que no establece el peso específico de cada factor y continúa un énfasis sobre lo biológico e individual, mientras que lo social aparece incluido en el entorno. La segunda mitad del siglo XX (50s) fue la época de aparición de esta propuesta y sus representantes pudieran ser Leavell y Clark (Leavell & Clark, 1953; Noble, 1988 citado en Arredondo 1992 p 257).

Modelo Ecológico

Uno de los principales modelos es el modelo ecológico el cual es de gran importancia ya que es uno de los que mejor describe la interacción de la persona con su ambiente. Para el modelo ecológico, teniendo como principal representante a Susser (70s), la salud-enfermedad resulta de la interacción agente-huésped-ambiente en un contexto tridimensional que descubre tanto las relaciones de factores causales entre sí, como las relaciones directas con el efecto. Si bien es cierto, este modelo retoma el análisis de las mismas variables que incluye el modelo multicausal, también es cierto que su abordaje permite asignar un valor específico a cada factor involucrado en el proceso de estudio. Esta propuesta no explica la génesis de perfiles diferenciales de salud-enfermedad ya que carece de conceptos y métodos adecuados para abordar lo social (Susser, 1972 citado en Arredondo 1992 p 257-258).

El postulado básico del modelo ecológico que propone Bronfenbrenner (1977b, 1979) plantea su visión ecológica del desarrollo humano, en la que destaca la importancia crucial que da al estudio de los ambientes en los que nos desenvolvemos, viene a decirnos que el desarrollo humano, supone la progresiva acomodación mutua entre un ser humano activo, que está en proceso de desarrollo, por un lado, y por el otro las propiedades cambiantes de los entornos inmediatos en los que esa persona en desarrollo vive. Acomodación mutua que se va produciendo a través de un proceso continuo que también se ve afectado por las relaciones que se establecen entre los distintos entornos en los que participa la persona en desarrollo y los contextos más grandes en los que esos entornos están incluidos (García, 2001)

CAPITULO 2. ESTILOS DE VIDA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS

En México la diabetes representa un problema de salud pública que afecta principalmente a la población de bajos recursos económicos, asentada en las áreas urbanas, en donde el estilo de vida determina las conductas alimentarias, de actividad física y los aspectos emocionales.

Figuroa (2014) determina que los múltiples los factores que afectan al control metabólico integral de los pacientes, además del estilo de vida, mismos que ha sido definido como «el conjunto de decisiones individuales que afectan a la salud y sobre las cuales se tiene algún grado de control voluntario (p.30).

Un aspecto relevante del control de todo padecimiento crónico degenerativo como la diabetes es que el paciente modifique los estilos de vida aprendidos, por lo que el estar informado y conocer la enfermedad, así como controlarla, transitan necesariamente por la educación participativa en salud. Es evidente que el proceso educativo, aunado a un régimen nutricional, tiene un impacto positivo en el control metabólico, sobre todo cuando este involucra al paciente y su familia 4,5. La educación del paciente y su familia es un aspecto de crucial importancia para el éxito del tratamiento, donde el paciente informado participa en las decisiones de su cuidado, favorece el alcanzar metas de tratamiento y la vigilancia y prevención de complicaciones derivadas de la diabetes 4 (Figuroa-Suárez, 2014).

La Organización Mundial de la Salud considera al estilo de vida como la manera general de vivir, que se basa en la interacción entre las condiciones de vida y los patrones individuales de conducta, los cuales están determinados por factores socioculturales y por las características personales de los individuos, definiéndolo como “patrón de conducta que ha sido elegido de las alternativas disponibles para la gente, de acuerdo a su capacidad para elegir sus circunstancias socioeconómicas”. (Romero-Márquez, 2011, p. 126).

Entre los dominios que integran el estilo de vida se han incluido conductas y preferencias relacionadas con el tipo de alimentación, actividad física, consumo de alcohol, tabaco u otras drogas, responsabilidad para la salud, actividades

recreativas, relaciones interpersonales, prácticas sexuales, actividades laborales y patrones de consumo. La modificación de estos factores puede retrasar o prevenir la aparición de la diabetes o cambiar su historia natural (Romero-Márquez, 2011). El estilo de vida constituye un importante agente etiológico de la enfermedad y de la aparición de complicaciones que afectan la calidad de vida del paciente; sin embargo, no existen estudios que determinen qué facetas y dominios de calidad de vida están afectados por los estilos de vida de las personas con diabetes mellitus.

CAPÍTULO 3. CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS

La Organización Mundial de la Salud define la calidad de vida como “una percepción individual de uno acerca de su posición en la vida, en el contexto de la cultura y sistema de valores en que vive y en relación con sus metas, sus perspectivas, sus normas y preocupaciones”. La calidad de vida centrada en la salud ha permitido desarrollar dos líneas de investigación fundamentales como la evaluación del impacto de los programas de salud y la evaluación de las intervenciones terapéuticas y su relación costo-beneficio, con lo cual se obtienen datos desde una perspectiva amplia al medir dimensiones físicas, psicológicas y sociales. (Romero-Márquez, 2011, p.126).

De acuerdo a Patrick y Erickson (1993), la calidad de vida relacionada con la salud puede definirse como el valor asignado a la duración de la vida, modificado por la oportunidad social, la percepción, el estado funcional y disminución provocadas por una enfermedad, accidente, tratamiento o política (citado en Robles, 2003, p. 247). Por lo tanto la calidad de vida relacionada con la salud tiene una creciente importancia como estimador del resultado de los programas e intervenciones de los profesionales de la salud en el ámbito sanitario-asistencial. Su uso ha sido denominado como una medida centrada en el paciente, la cual, por un lado, mide la opinión de estos respecto a su propia salud en las dimensiones física, psicológica y social y, por el otro, ha sido tomada como una de las variables finales para evaluar la efectividad de las actuaciones médicas del personal de salud y, por ende, de los

programas de las instituciones de salud (De los Ríos, 2005 citado en Bautista, 2015, p 136)

Las mediciones de calidad de vida relacionada a la salud, tienen el propósito fundamental de evaluar la enfermedad y los efectos de intervención. De ahí que los instrumentos de calidad de vida relacionada a la salud, también abarquen dominios de la vida e incluyan ítems para evaluar calidad de vida en general o satisfacción en la vida, sin embargo, el énfasis de éstos es típicamente sobre los síntomas, mejoría, funcionamiento y habilidades (González-Celis, 2002).

En cualquier momento de la vida, todos tenemos cierta perspectiva de calidad de vida. Sin embargo, cuando se presenta alguna enfermedad, la calidad de vida puede verse modificada al aparecer síntomas que dificultan o limitan la realización de las actividades cotidianas. Cuando aparece una enfermedad que se llevará por toda la vida (enfermedad crónica), se deben hacer cambios para mantener una adecuada función y dependencia. Por ejemplo, modificar hábitos de alimentación y actividad física, seguir un tratamiento con medicamentos, acudir a evaluaciones de distintos profesionales de la salud, a realizar exámenes de laboratorio, etc.

En una persona que vive con diabetes es necesario favorecer, mejorar, estructurar y mantener su calidad de vida, haciendo énfasis en las áreas en las que se puede ver afectada. Por lo tanto, se requiere de un trabajo de equipo en el que participan diferentes profesionales de la salud, el paciente y su familia. Además, es indispensable desarrollar y/o fortalecer la empatía, la responsabilidad, la cooperación y la comunicación entre todos los involucrados. Si alguno de los participantes causa disrupción, todos nos vemos afectados. La cadena de mejoría puede también convertirse en una serie de infortunios (Franco, 2015).

VII. METODOLOGIA

a).- Universo de trabajo: Pacientes que ingresan al servicio de urgencias del Hospital General de Acapulco Gro.

b).- Diseño general del estudio

Estudio prospectivo, transversal, observacional y descriptivo de los pacientes que ingresarán al servicio de Urgencias adultos del Hospital General Acapulco.

Se recabar información de pacientes que ingresan al servicio de Urgencias en los meses de abril a Junio del 2016, en los cuales se observara las características de la enfermedad para su clasificación en el grupo de medición con la prueba HbA1c.

c).- Población de estudio: Todos los pacientes adultos que a su ingreso a Urgencias Adultos del Hospital General Acapulco y que se les haya detectado niveles altos de glucemia capilar mayor o iguales a 100mg/dl.

d).- Muestra estudio: se realizó un Muestreo no probabilístico consecutivo, porque se evaluará a todo paciente que ingresaba al servicio de Urgencias Adultos del hospital General de Acapulco Gro., durante el periodo comprendido de septiembre 2016 a agosto 2017

Tamaño de la muestra: De un total de 22,996 pacientes que ingresan al año (2015) al servicio de urgencias, se estima que ingresen 2000 pacientes por mes, de los cuales se evaluaron 206 Pacientes en los meses de marzo, abril y junio del 2016, que a su ingreso al servicio presentaron niveles altos de glucemia capilar mayor o iguales a 100mg/dl y que cumplieran con los criterios de inclusión al igual que no cumplieran los de exclusión.

e).- Criterios de selección de la muestra

Criterios de inclusión:

- Todos los pacientes que a su ingreso a Urgencias Adultos presente glucemia capilar mayor o igual a 100mg/dl conociéndose o no previamente diabético durante el periodo de abril a niveles altos de glucemia capilar mayor o iguales a 100mg/dl.

Criterios de exclusión:

- pacientes que refieran tratamiento con esteroides previo a este internamiento
- Pacientes que no sean confiables para proporcionar datos o no cuenten con familiares confiables

Criterios de Eliminación:

- Pacientes o familiares que refieran ingesta de alimento menos de 2 horas antes del ingreso a urgencias
- Pacientes con síndrome y enfermedad de Cushing
- Pacientes Embarazadas.
- Pacientes con Hemoglobinopatías

f).- Métodos y técnicas de análisis

Para obtener información **sociodemográfica**, se diseñó un cuestionario, sobre datos personales correspondientes a: edad, sexo, escolaridad, ocupación, enfermedades etc.

Los criterios para el diagnóstico o Sepsis

La sepsis es un síndrome de anomalías fisiológicas, patológicas y bioquímicas inducidas por la infección, es un importante problema de salud pública, la incidencia de sepsis está aumentando además de que cada vez hay más conciencia de que los pacientes que sobreviven a la sepsis a menudo tienen discapacidades físicas, psicológicas y cognitivas a largo plazo con la atención de implicaciones de salud y sociales importantes.

La sepsis no es una enfermedad específica, sino más bien un síndrome que abarca una patobiología aún incierto. En la actualidad, se puede identificar por una

constelación de signos y síntomas clínicos en un paciente con sospecha de infección, es una respuesta del huésped multifacética a un patógeno infeccioso que puede ser amplificada de manera significativa por factores endógenos, ahora se reconoce que involucra la activación temprana de tanto las respuestas pro-y anti-inflamatorias, junto con las principales modificaciones en las vías no inmunológicas tales como cardiovascular, neuronal, autonómica, hormonal, bioenergético, metabólicos y de coagulación, disfunción de órganos.

La sepsis es la causa principal de muerte por infección, especialmente si no se reconoce y trata a tiempo. Su reconocimiento exige una atención urgente. La sepsis es una respuesta del huésped aberrante o mal regulado formada por factores patógenos y factores del huésped (por ejemplo, sexo, raza y otros factores determinantes genéticos, edad, comorbilidades, medio ambiente) con características que evolucionan con el tiempo el síndrome y la presencia de disfunción de órganos.

La disfunción orgánica inducida por la sepsis puede ser oculta; por lo tanto, su presencia debe ser considerada en cualquier paciente que presente la infección. A la inversa, una infección no puede ser la causa de la disfunción de órganos de nueva aparición. Cualquier disfunción de órganos inexplicable debería aumentar de este modo la posibilidad de infección subyacente.

La Sepsis se define como la disfunción de órganos que pone en peligro la vida causada por una respuesta mal regulada del huésped a la infección. Dicha disfunción de órganos puede ser identificado como un cambio agudo en el SOFA puntuación total ≥ 2 puntos como consecuencia de la infección.

Una puntuación SOFA ≥ 2 refleja un riesgo de mortalidad global de aproximadamente un 10% en la población general hospital con sospecha de infección. Incluso los pacientes con disfunción moderada pueden deteriorarse aún más, haciendo hincapié en la gravedad de esta enfermedad y la necesidad de intervención rápida y adecuada, si no está ya siendo instituido. En términos simples, la sepsis es una afección potencialmente mortal que se produce cuando la respuesta del cuerpo a una infección ataca a sus propios tejidos y órganos.

Los pacientes con sospecha de infección que son propensos a tener una estancia prolongada en la UCI o morir en el hospital pueden ser rápidamente identificados con qSOFA, es decir, la alteración del estado mental, la presión arterial sistólica ≤ 100 mm Hg, o la frecuencia respiratoria ≥ 22 / min.

El shock séptico es un subconjunto de la sepsis en el que las anomalías circulatorias y celulares / metabólicas subyacentes son lo suficientemente profunda para aumentar sustancialmente la mortalidad.

Los pacientes con shock séptico pueden ser identificados con un constructo clínico de sepsis con hipotensión persistente que requiere vasopresores para mantener la PAM ≥ 65 mm Hg y que tiene un nivel de lactato sérico > 2 mmol / L (18 mg / dl) a pesar de la reposición de volumen adecuado. Con estos criterios, la mortalidad hospitalaria es de más de 40%.

Para evaluar la Glucemia capilar o central

Las muestras de sangre capilar se obtuvieron por punción en el dedo después de la asepsia adecuada. La glucosa en sangre fue probada por reflectancia usando el Sistema One Touch (LifeScan, Johnson & Johnson).

Los medidores de glucosa tienen dos partes esenciales: una reacción enzimática y un detector. La parte enzimática del glucometro se envasa generalmente en un estado deshidratado en una tira. La glucosa en la muestra de sangre del paciente rehidrata y reacciona con las enzimas para producir un producto que puede ser detectado. Algunos medidores generan peróxido de hidrógeno o un intermediario que puede reaccionar con un colorante, lo que resulta en un cambio de color proporcional a la concentración de glucosa en solución. Otros metros incorporan las enzimas en un biosensor que genera un electrón que es detectada por el medidor. Hay tres principales reacciones enzimáticas utilizadas por los medidores de corriente de glucosa: glucosa oxidasa, glucosa deshidrogenasa y hexoquinasa.

Sistema One Touch utiliza el método enzimático de glucosa oxidasa el cual consiste en dos reacciones acopladas. En la primera reacción (reacción específica), catalizada por la enzima glucosa oxidasa (GOD), se oxida la glucosa y se genera H₂O₂. En la segunda reacción (reacción indicadora), la enzima peroxidasa (POD)

cataliza la descomposición del H₂O₂ lo que provoca oxidación de un cromógeno que pasa de su forma reducida (incolora) a su forma oxidada (coloreada). La aparición del cromógeno oxidado se evalúa mediante un espectrofotómetro y será directamente proporcional a la concentración de glucosa en la muestra.

Este método (GOD/POD) presenta como desventaja que muchos compuestos presentes en el suero u orina (bilirrubina, ácido ascórbico y ácido úrico) pueden ser oxidados por el H₂O₂ producido en la reacción catalizada por la enzima GOD y por tanto interfieren en el resultado (se da un resultado superior al real).

La Glucemia central se obtiene en la práctica diaria mediante sangre venosa la cual se extrae de un catéter venoso superficial o profundo, de ahí se obtiene plasma el cual se prepara a partir de sangre total mediante centrifugación y posteriormente procesada por el Laboratorio central del Hospital General de Acapulco. En el laboratorio de análisis clínicos, la determinación de glucosa se realizara en forma automatizada con analizador automático de química clínica; se utilizó el reactivo glucosa reconstituido con 500 ml de agua desionizada, esperando un minuto y mezclando suavemente a temperatura ambiente.

Se utiliza la Prueba HbA_{1c}. La hemoglobina glicada o glicohemoglobina, más conocida con la sigla HbA_{1c}, hemoglobina A_{1C} o simplemente A_{1C}, tradicionalmente mal denominada hemoglobina glicosilada o glucosilada, de acuerdo con la definición de la International Federation of Clinical Chemistry (IFCC) es un término genérico que se refiere a un grupo de sustancias que se forman a partir de reacciones bioquímicas entre la hemoglobina A (HbA) y algunos azúcares presentes en la circulación sanguínea. Para una mejor comprensión del proceso de glicación es importante aclarar algunos aspectos fundamentales del eritrocito y de la hemoglobina, su mayor componente, y la relación de éstos con los azúcares presentes en la sangre y contacto con el eritrocito y la hemoglobina.

En condiciones normales el eritrocito vive en la circulación un promedio de 120 días y en el caso de la hemoglobina humana, el mayor componente del eritrocito, está formada por dos dímeros de globina que en el adulto corresponden a la HbA ($\alpha\beta\beta$), que representa más del 97% de la hemoglobina total, a la HbA₂ ($\alpha\delta\delta$), que

comprende menos del 2,5%, y a la hemoglobina fetal (HbF) ($\alpha\alpha\beta\beta$), que representa menos del 1% de la cantidad de hemoglobina del adulto. El contacto permanente del eritrocito con otras sustancias, en particular con azúcares como la glucosa, hace que ésta las incorpore a su estructura molecular proporcionalmente con la concentración de estas sustancias en el torrente sanguíneo y durante el lapso de vida de la célula.

En el caso concreto de la HbA1c, como se ha expresado, la HbA constituye el 97% de la hemoglobina del adulto (estado que se alcanza a partir del primer año de vida), a través de los mecanismos de glicación parte de la HbA se convierte en HbA1 y dependiendo del azúcar que incorpore en sus diferentes formas, conocidas con hemoglobinas rápidas, por ser las que primero eluden en los procesos de cromatografía usados para identificarlas, HbA1a, HbA1b y HbA1c, siendo esta última el principal componente (aproximadamente el 80 % de la HbA1).

Como resultado de las diferentes reacciones de glicación, la HbA, finalmente se subdivide en dos grandes grupos: la HbA1 que corresponde a la hemoglobina que ha sido fruto de la glicación no enzimática y la Hb0 (hemoglobina “cero”) que corresponde a la fracción no glicada.

Es un densitómetro de color diseñado para medir todos los productos de la gama NYCOCARD. Las respuestas de color a los productos de la gama NycoCard son medidas por refractancia espectral en las tres partes de un espectro bien visible. El sistema contiene dos unidades diferenciadas: el aparato, que es la parte operativa y de cálculo y el Lápiz Lector que es la parte de medición de la unidad.

El lápiz lector contiene 3 pares de diodos: rojo, verde y azul. La luz reflejada desde la muestra del test es medida en relación a una muestra de blanco por medio de un circuito fotodiodo sensible a la luz

La International Federation of Clinical Chemistry (IFCC) estableció un grupo de trabajo con el objetivo de estandarizar la medición de la HbA1c, incluida la preparación y evaluación de material de referencia y el desarrollo de un método de referencia internacional, el desarrollo de un método de referencia internacional y su mantenimiento por una red de laboratorios de referencia continuamente monitoreados mediante estudios intercomparativos.

En 2007 se publicó la Declaración de Consenso entre estas principales Asociaciones y la IFCC, en el que se establece que el MR es la única ancla válida para implementar la estandarización y que los valores de HbA1c deben ser reportados mundialmente en unidades internacionales del MR (mmol/mol) y las derivadas del National Glycohemoglobin Standardization Program(NGS) usando la ecuación maestra IFCC-NGSP. Finalmente, la ADA, gracias a la estandarización y la madurez de la prueba alcanzada en la última década, como lo verificó el Comité Internacional de Expertos, en la revisión del año 2010 de los “Estándares de Cuidado Médico en Diabetes”, la incorporó como el primer criterio de diagnóstico de diabetes.

El nuevo término “glucemia media estimada” o “glucemia promedio estimada”, ADAG (por sus siglas en inglés de A1c-Derived Average Glucose) o eAG (por sus siglas en inglés de Estimated Average Glucose, se refiere a los resultados de la concentración de la HbA1c equivalentes a la concentración de la HbA1c. No se trata de un nuevo parámetro, si no de una nueva forma de expresar el porcentaje de la HbA1c: se refiere a los resultados de la HbA1c convertida a un nivel promedio de glucosa en la sangre en unidades de medida (mg/dL) más familiares a los pacientes. Tanto la ADA como la American Association for Clinical Chemistry (AACC) esperan que el uso de este nuevo término ayude a los pacientes y a sus Médicos a hacer los cambios necesarios en el tratamiento para mejorar el estado de salud en general del paciente:

Glucemia media estimada % de HbA1c	Glucemia media estimada (mg/dL)
5	97 (76–120)*
6	126 (100–152)
7	154 (123–185)
8	183 (147–217)
9	212 (170–249)
10	240 (193–282)
11	269 (217–314)
12	298 (240–347)

Para evaluar el Estilo de vida se utilizó el **Cuestionario FANTASTICO: Estilos de vida** (Grunpeter, 2006), que evalúa 09 diferentes aspectos sobre el estilo de vida los cuales tienen que ver con; familia y amigos, actividad física, nutrición, tabaco-alcohol, sueño y estrés, tipo de personalidad, introspección, conducción-trabajo y otras drogas.

El cuestionario fue evaluado atendiendo a lo propuesto en el diseño del mismo, los puntos que se obtienen son comparados con los rangos del instrumento, de tal manera que se asigna una de 5 posibles definiciones sobre el estilo de vida, 1. Estilo de vida excelente, 2. Estilo de vida bueno, 3 Estilo de vida adecuado, 4 Estilo de vida inadecuado y 5 Estilo de vida no saludable (Grunpeter, 2006).

Cuestionario para **evaluar la Calidad de vida. Se utilizó el WHOQOL-BREF** (World Health Organization Quality of Life Questionnaire; WHOQOL Group, 1993, instrumento en su versión corta y adaptada por Sánchez Sosa y González-Celis (2006). Es un instrumento genérico diseñado para ser usado tanto en población general como en pacientes. Consta de 26 reactivos, 24 de ellos generan un perfil de calidad de vida en cuatro dimensiones: salud física, psicológica, relaciones sociales y medio ambiente y dos preguntas generales sobre calidad de vida global y salud general. Se recomienda utilizarla en epidemiología y en clínica cuando la calidad de vida es de interés, pero no es el objetivo principal del estudio o intervención. Evalúa las percepciones del individuo en las dos semanas previas, es aplicable a sujetos sanos y enfermos, y su puntaje ha sido utilizado para observar los cambios en la calidad de vida debido a la enfermedad, o bien para establecer valores pronósticos de la enfermedad. En relación con sus propiedades psicométricas, muestra valores apropiados de consistencia interna ($\alpha = .75$) (Acosta, 2013 p 243).

El WHOQOL BREF se centra en el grado de satisfacción que el individuo tiene frente a diversas situaciones de su cotidianidad, por lo que es la escala de mayor solidez conceptual y metodológica. Cada ítem tiene cinco opciones de respuesta ordinales tipo Likert, con la puntuación se obtiene un perfil del paciente y una puntuación sobre percepción de calidad de vida global y salud general. No existen puntos de corte propuestos. A mayor puntuación, mayor calidad de vida.

•

g).- Descripción de las variables

Sexo: Definición conceptual: se refiere nada más que a la división del género humano en dos grupos: mujer o hombre. **Definición operacional:** clasificación del individuo determinada por su fenotipo. **Tipo de variable:** cualitativa discreta. **Categoría:** nominal. **Escala de medición:** sexo anotado en el expediente del paciente.

Edad: tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. **Definición operacional:** edad de un individuo expresada en años. **Tipo de variable:** cualitativa discreta. **Categoría:** discreta. **Escala de medición:** años.

Enfermedad crónica preexistente: Enfermedad crónica degenerativa que el paciente haya sido diagnosticada previa a su ingreso y para lo cual cuente con tratamiento o no. **Definición Operacional:** Clasificar a los individuos en pacientes con Diabéticos o no previo a su ingreso. **Tipo de Variable:** Cualitativa discreta.

Glucemia capilar: La glucemia capilar es una prueba para medir la cantidad de azúcar en la sangre a través de una pequeña muestra de sangre extraída de los vasos capilares. La glucemia es el nivel de azúcar existente en la sangre. **Definición operacional:** dato obtenido del glucómetro al ingreso a urgencias **Tipo de variable:** cuantitativa. **Escala de medición:** en mg/dL miligramos por decilitro.

Días de estancia: tiempo transcurrido desde el ingreso del paciente a UCI hasta que se da de alta por cualquier causa. **Definición operacional:** tiempo que se tomará en cuenta desde el ingreso del paciente a UCI hasta que se dé de alta por cualquier causa. **Tipo de variable:** cuantitativa. **Escala de medición:** días.

Diagnóstico de ingreso: procedimiento por el cual se identifica una enfermedad, entidad nosológica, síndrome o cualquier condición de salud-enfermedad. **Definición operacional:** dato que se utilizará para clasificar a los pacientes de acuerdo al tipo de enfermedad. **Tipo de variable:** cualitativa.

Sobreviviente: se aplica a la persona que sobrevive ante un peligro o catástrofe o enfermedad. **Definición operacional:** término que se utilizará para asignar a los pacientes que se egresen vivos de la UCI. **Tipo de variable:** cualitativa.

No sobreviviente: se aplica a la persona que muere ante una catástrofe o enfermedad. **Definición operacional:** término que se utilizará para asignar a los pacientes ingresados a la UCI que fallezcan en la misma, después de 24 horas de estancia o más. **Tipo de variable:** cualitativa.

Paciente quirúrgico: todo aquel que sus padecimientos son corregidos mediante cirugía. **Definición operacional:** todo aquel paciente que antes de ingresar a la UCI haya sido intervenido quirúrgicamente y ésta sea la causa de su hospitalización. **Tipo de variable:** cualitativa.

Paciente no quirúrgico: todo aquel que sus padecimiento sean tratados solo médica o conservadoramente. **Definición operacional:** todo aquel paciente que ingrese a la UCI sin que haya sido intervenido quirúrgicamente y su causa de hospitalización sea solo médica. **Tipo de variable:** cualitativa.

HbA1c (hemoglobina glucosilada): una heteroproteína sanguínea resultado de la unión de la Hemoglobina con los carbohidratos libres unidos a cadenas carbonadas. **Definición Operacional:** Toda aquel paciente que resulte con hiperglucemia a su ingreso mediante e de glucemia capilar se le realizara la muestra que se tomara como positiva según corresponda al grupo de etiología especificada en recuadro anterior. **Tipo de variable:** Cuantitativa.

h).- Operacionalización de las variables

Variable	Hiperglucemia de estrés
Definición conceptual	“Se describe a un sujeto, conocido o no previa mente hiperglucémico, que en su ingreso actual presenta una hiper-glucemia, uni o multifactorial, la cual que hay que tratar de forma enérgica” (Sabas, 2012)
Dimensión	No se cuentan con estadísticas en México
Unidad de análisis	Pacientes de ingreso a Urgencias con niveles altos de glucemia.
Indicadores	No existen indicadores ni guías para su diagnostico

Índice	Glucosa de 100mg/dl en ayunas y mayor o igual a 140 posterior a las 2 hrs de la ingesta de 75gr de Glucosa.
Instrumento	Glucómetro y HbA1c

Variable	Diabetes
Definición conceptual	La diabetes es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia resultante de defectos en la secreción de insulina, acción de la insulina, o ambos. American Diabetes Association 2014
Dimensión	En el Mundo según la OMS se estima que 347 millones de personas viven con diabetes, en México a ENSANUT 2012 identifican a 6.4 millones de adultos mexicanos con diabetes, es decir, 9.2% de los adultos en México han recibido ya un diagnóstico de diabetes. En Guerrero la ENSANUT 2012 estima la prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en personas de 20 años o más fue de 7.8%, similar a la reportada en la ENSANUT 2006 (5.1%).
Unidad de análisis	Pacientes de ingreso a Urgencias Adultos con niveles altos de glucemia que se conocen con diagnóstico previo de Diabetes y que su HbA1c lo confirme.
Indicadores	Propuestos por la ADA son: Sintomatología de Polifagia, poliuria, polidipsia y glicemia capilar al azar mayor o igual a 200mg/dl, glucemia capilar en ayuno mayor o igual a 126mg/dl, HbA1c mayor o igual a 6.5%, Curva de tolerancia a la glucosa con 75gr de Glucosa con resultado a las 2hr de glucemia mayor o igual a 200.

Índice	HbA1c > o = a 6.5%, Glucemia en ayuno > o igual a 126mg/dl
Instrumento	Glucemia capilar o central y HbA1c

Variable	Prediabetes
Definición conceptual	La prediabetes es un estado intermedio de la hiperglucemia con los parámetros de glucemia superiores a lo normal, pero por debajo del umbral diabetes. American Diabetes Association. Diabetes Care 2014
Dimensión	Es un estado de alto riesgo para el desarrollo de la diabetes con la tasa de conversión anual de 5% -10%.
Unidad de análisis	Pacientes de ingreso a Urgencias Adultos con niveles altos de glucemia que no se conocen con diagnóstico previo de Diabetes y que su HbA1c se encuentre en 5.7 y 6.4%
Indicadores	Propuestos por la ADA: Datos clínicos de resistencia a la insulina, glucosa en ayunas de 100 a 124mg/dl, Hb A1c 5.7 y 6.4%, curva de tolerancia a la glucosa 2hrs después de la ingesta de 75gr de glucosa con resultados de glucemia en 140 a 199mg/dl.
Índice	HbA1c en 333 Glucemia en ayuno de 100 a 125 mg/dl
Instrumento	Glucemia capilar o central y HbA1c
Variable	Hiperglucemia de estrés
Definición conceptual	hiperglucemia transitoria durante la enfermedad y es generalmente restringido a pacientes sin evidencia previa de la diabetes.
Dimensión	No se cuentan con estadísticas en México

Unidad de análisis	Pacientes de ingreso a Urgencias con niveles altos de glucemia.
Indicadores	No existen indicadores ni guías para su diagnóstico
Índice	glucosa en ayunas > 6.9 mmol / L o glucosa al azar > 11.1 mmol / L, sin evidencia de la diabetes anterior
Instrumento	Glucómetro y HbA1c

i).- Hipótesis

- Con los resultados de la prueba HbA1c se espera una detección oportuna de pacientes portadores de DM o prediabetes sin control.
- Se espera descartar con la prueba HbA1c la existencia de pacientes con hiperglicemia al estrés que no requieren mayor control.
- Detectar cual es la enfermedad que más es asociada a la hiperglicemia en pacientes Urgencias del Hospital General de Acapulco Gro.

j).- Procedimientos para la recolección de información.

Durante un periodo de 6 meses, se obtendrá la glicemia capilar al ingreso de todos los pacientes que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital General de Acapulco, en forma consecutiva. El investigador principal tomará la glucemia capilar al ingreso, además anotará el nombre, sexo, edad, diagnóstico de ingreso, además interrogará sobre la pre-existencia de Diabetes y consumo de esteroides, servicio de Destino; se clasificará al paciente en “quirúrgico” y “no quirúrgico”, es decir, con intervención quirúrgica inmediata o, cuyo motivo de ingreso no era una complicación de procedimiento quirúrgico, respectivamente, infeccioso o no infeccioso, es decir, si a su ingreso contaba o no con datos de sepsis los cuales se especificarán en el

Anexo 2, controlado o no controlado de existir Diabetes previo a su ingreso, y los días de estancia en la unidad, así como la condición de egreso, clasificándose en sobreviviente y no sobreviviente, y se especificará el diagnóstico final según el resultado de HbA1c, para lo cual se realizará toma de muestra sanguínea al ser identificado el paciente con hiperglucemia y se enviará al laboratorio, donde será analizada, y posteriormente se reportará el resultado de manera escrita. Los pacientes serán divididos para su estudio en quirúrgicos y no quirúrgicos; se revisará el servicio de asignación por patología de base a su egreso de urgencias, los cuales se dividirán a su vez en categorías diagnósticas para conocer su porcentaje. Para la calificación de la etiología de la Hiperglucemia la cual constará glucemia capilar mayor de 100 a su ingreso a urgencias, se utilizarán HbA1c con la cual se corroborará el diagnóstico, dependiendo del valor obtenido se asignará grupo de la etiología de la hiperglucemia pudiéndose tratar de pacientes con Prediabetes, Diabetes o hiperglucemia por estrés para lo cual se Utilizara formato de recolección de datos ANEXO 1. A esta calificación se le sumará el segundo componente, denominado Test de Autoevaluación sobre el Estilo de Vida: FANTASTICO, como se muestra en el Anexo 2, permite identificar y medir el estilo de vida de la población que se atenderá del Hospital General de Acapulco en este estudio.

Se evaluará el índice de mortalidad observada en los diferentes grupos de pacientes, esta es definida como el fallecimiento del paciente en el hospital, considerándose de igual manera a los pacientes dados de alta por máximo beneficio.

k).- Consideraciones éticas

La investigación estará regida bajo los principios y lineamientos éticos estipulados en la Norma Oficial Mexicana NOM-028-SSA2-1999 y la Ley General de Salud en materia de investigación en seres humanos según los artículos 96 y 100 del Título V y de la Norma Técnica número 313. Estas leyes confieren el grado de protección de la persona en lo relativo al respeto de sus derechos, su dignidad, bienestar y anonimato (Hernández y Armas, 2003). Los lineamientos a seguir serán los siguientes:

1. Se obtendrá el consentimiento informado de cada participante en la investigación y de su familiar responsable o tutor.
2. Se elaborará un expediente confidencial de los procesos de exploración y análisis clínico e instrumental de cada participante.
3. Se respetará la decisión de cualquier participante de abandonar la investigación, sin menoscabo de la atención que requiera.
4. Se establecerá el compromiso escrito por parte del investigador de mantener el secreto profesional y la condición privada de la información.
5. Los responsables de la investigación y el personal auxiliar que lleven a cabo la parte de intervención se comprometerán a cumplir los lineamientos éticos que plantea la APA para la intervención con personas.
6. Se someterá el protocolo de investigación al escrutinio del comité de ética del hospital donde se realicen los trabajos.

Así mismo al estar en contacto con pacientes hospitalizados, se debe de considerar el consentimiento del paciente para cualquier procedimiento médico y/o quirúrgico menor o mayor debe contar con el documento denominado "consentimiento informado", el que debe ser asignado por el paciente y/o su responsable legal después de haber sido informados plenamente respecto de su enfermedad, sus posibles complicaciones, de los beneficios que obtendrá con el procedimiento propuesto, de los riesgos generales y típicos que existen al establecerlo, siendo avalado además por dos testigos identificados legalmente y por el médico responsable.

Esta acción es respaldada por el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud 1984, Artículo 21, en donde se señala: Para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos:

- I. La justificación y los objetivos de la investigación;
- II. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales;
- III. Las molestias o los riesgos esperados;
- IV. Los beneficios que puedan observarse;
- V. Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto;
- VI. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto;
- VII. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento;
- VIII. La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.

De acuerdo con este mismo Reglamento, Título segundo, Capítulo I, de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, Artículo 13, En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

En el artículo 16, especifica que las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice; esta investigación es considerada sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran:

cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Así mismo, con base en los principios 20 y 22, de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (ARBOR 2008), solamente se incluirán a personas que participen de manera voluntaria e informada, haciéndoles saber los objetivos de la investigación y su derecho a reservarse de participar en cualquier momento de la misma sin temor a represalias.

Finalmente conforme al principio 27 de la citada Declaración de Helsinki, se publicarán los datos obtenidos en la investigación, independientemente convengan o no, al autor de esta.

i).- Análisis de los resultados

Se capturan de los datos en el programa Microsoft Office Excel para su análisis estadístico con el paquete estadístico SPSS versión 21, para realizar los análisis con las siguientes pruebas estadísticas: medidas de tendencia central; frecuencias, porcentajes para el análisis de las variables de estudio y para determinar posibles diferencias entre las variables descriptivas aplicando la Chi cuadrada y se realizaron tablas de Contingencia para el cruce de variables.

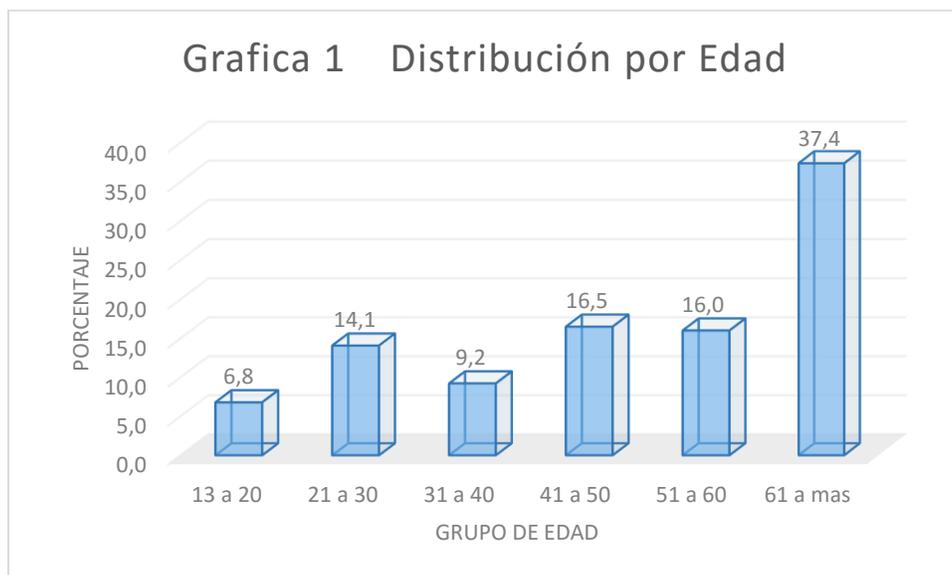
VIII. RESULTADOS

ANÁLISIS GENERALES

De los 206 pacientes evaluados en este estudio, la edad promedio observada fue de 51.9 años de edad, con una desviación estándar de 20.24 años, siendo la mínima edad de 13 años y máxima de 95 años (Ver tabla 1).

Tabla1 Promedio de edad		
Medidas		EDAD
N	Válidos	206
	Perdidos	0
Media		51,94
Mediana		53,00
Moda		63
Desviación típica.		20,242
Mínimo		13
Máximo		95

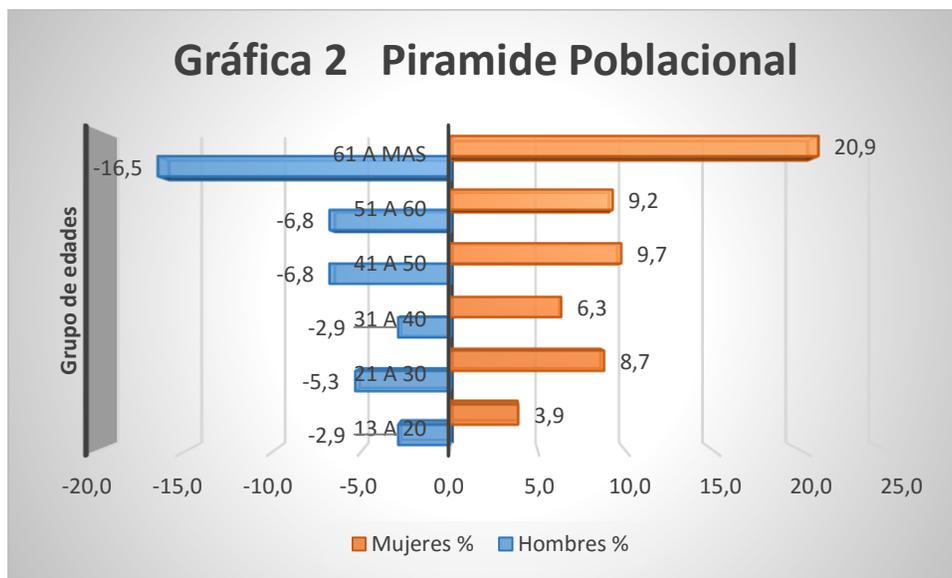
De los cuales fue necesario realizar una distribución en grupos para ejemplificar mejor el grupo de edad de mayor relevancia manejado en nuestra población médica (Ver Grafica 1).



La distribución en su mayoría 121 son hombres representando el 58.7% del total y 85 Mujeres las cuales representan el 41.3% (Ver Tabla 2).

Tabla 2 Distribución por Género		
SEXO	Frecuencia	Porcentaje
Mujer	85	41,3
Hombre	121	58,7
Total	206	100,0

De la población evaluada se puede identificar que la mayor población atendidas de 61 años y más y la de menor ingreso por el factor estudiado es de 13 a 20 años de edad. (Ver Gráfica2).



En relación a la escolaridad se demostró en esta población estudiada la escolaridad promedio como era de esperarse al tratarse en su mayoría de pacientes con bajos recursos y en un estado con alto porcentaje de deserción escolar, el grado de escolaridad mayormente encontrado fue de Bachillerato con un 20.9%, la escolaridad promedio de nuestros pacientes fue de Secundaria incompleta con una desviación estándar de 2 grados (Ver Gráfica 3).

Grafica 3 Distribución por Escolaridad

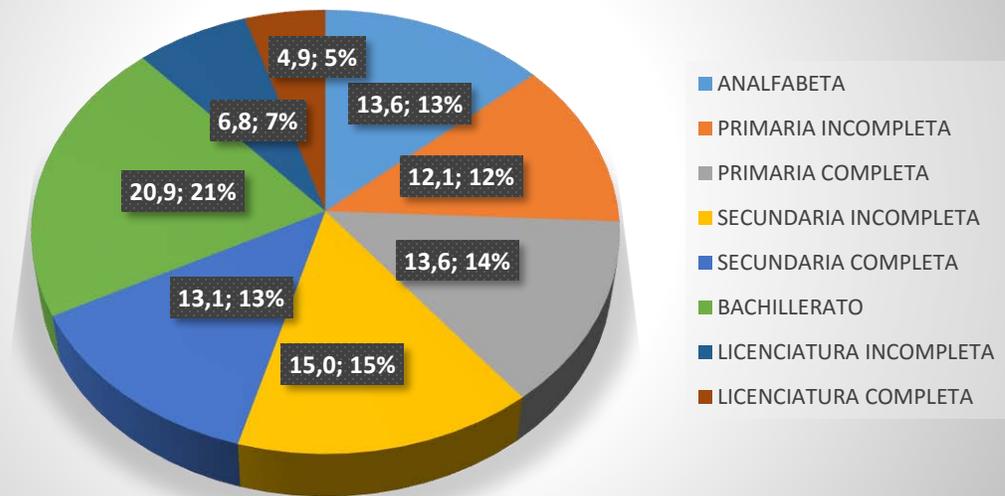
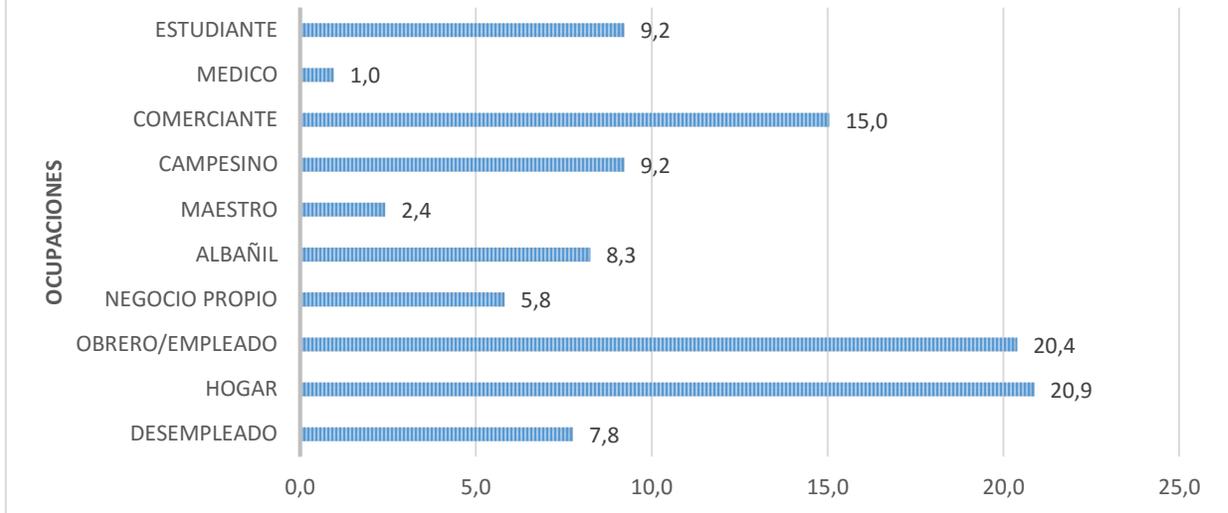


Tabla 3 Medidas de tendencia central de la escolaridad		
Medidas		ESCOLAR
N	Válidos	206
	Perdidos	0
Media		4,16
Mediana		4,00
Moda		6
Desv. típ.		2,048
Mínimo		1
Máximo		8

En la Tabla 4 observamos la ocupación con mayor porcentaje desempeñada por nuestra población de pacientes, encontrando un porcentaje de 20.9% en pacientes féminas las cuales se dedican al Hogar, mientras que un 20.4% es la segunda más desempeñada por pacientes en general (Ver Grafica 4).

GRAFICA 4 DISTRIBUCION PORCENTAJE POR OCUPACIÓN



ANÁLISIS DATOS MÉDICO

Dentro de los datos clínicos recogidos al inicio de la valoración y captura de nuestros sujetos esta la Glicemia capilar a su ingreso al servicio de urgencias, ya que esta era una de las pautas para ingreso a nuestro protocolo de estudio, ya que nuestra pesquisa inicia con alteración igual o arriba de glicemia capilar de 100, para identificar aquellos pacientes que sufren Hiperglucemia por estrés, pre diabéticos o diabéticos, la tabla 4, se identifica un porcentaje mayor de un 43.2% de pacientes que se evaluaron manifestaron una glicemia de 126 a 199 lo cual es catalogado como Diabetes (Ver tabla 4).

Tabla 4 Valoración de la Glicemia Capilar al ingreso al servicio de urgencias		
Glucemia capilar	Frecuencia	Porcentaje
100-125	72	35,0
126-199	89	43,2
200	45	21,8
Total	206	100,0

La Glucemia capilar al ingreso en nuestros pacientes como se observa en la gráfica 5 corresponde al rango de Diabetes lo cual se correlaciono con el tiempo de ultima ingesta de nuestros pacientes a su ingreso, donde se observó que de 89 pacientes

con rango de glucemia capilar a su ingreso en cantidad de 126-199 cumplen el requisito de la ADA de mínimo 8hrs de ayuno. Esta correlación muestra una Chi cuadrado de Pearson significativa de 0.000 (Ver tabla 5).

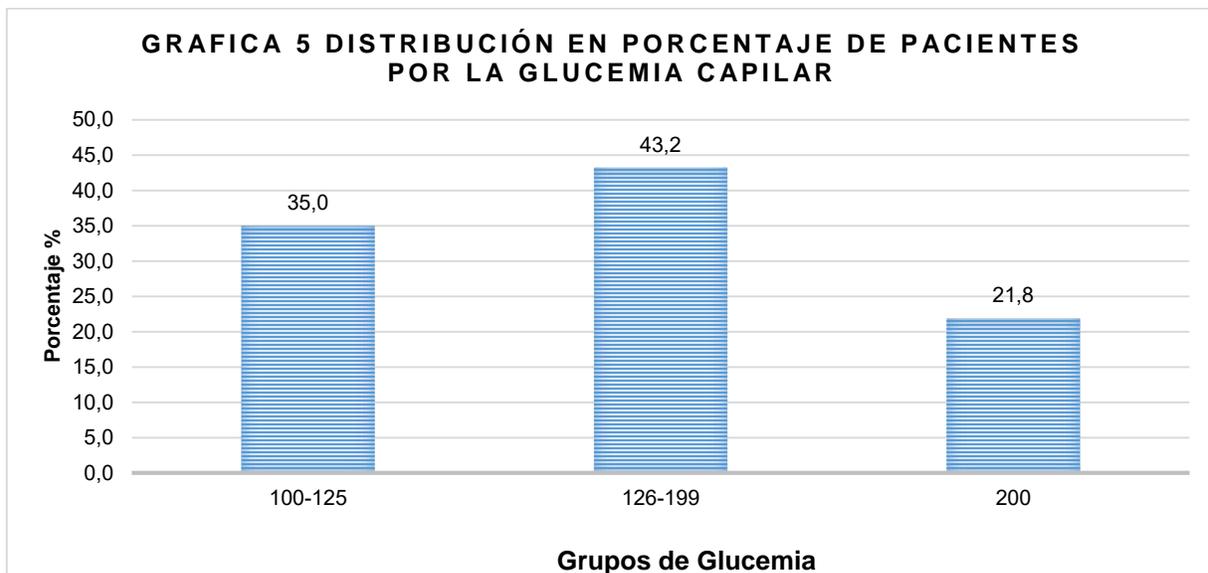


Tabla 5 Relación de la Glucemia capilar con la última ingesta de alimento				
Glucemia Capilar	Ultima Ingesta			Total
	8-10hrs	10-12 hrs.	mas 12hrs	
100-125	21	42	9	72
126-199	18	58	13	89
200	5	21	19	45
Total	44	121	41	206

En la Tabla 6 se observa el nivel de Glucemia capilar a su ingreso en correlación con la HbA1c para lograr el diagnóstico de la etiología de la Disglucemia que presentaban nuestros pacientes a su ingreso mostró que de un total de pacientes con glucemia capilar en cantidades compatibles con prediabetes los cuales fueron un total de 72 solo 14 de ellos resultaron con una HbA1c en parámetros de diagnóstico de Diabetes Mellitus, 30 pacientes con prediabetes y 28 pacientes con resultado normal concluyendo en Hiperglicemia por estrés, mientras que de los 89 pacientes con glucemia capilar en rangos de Diabetes mellitus 8 pacientes se concluyó fueron compatibles con hiperglucemia al estrés, 51 pacientes que

presentaron rangos de prediabetes y 30 pacientes se diagnosticaron con DM tipo 2, y como era de esperarse los 33 pacientes que ingresaron con glucemia capilar por arriba de 200, solo 2 pacientes presentaron HbA1c normal, 10 prediabetes y 33 con diagnóstico de Diabetes, como se muestra en la tabla siguiente, esta comparación muestra una Chi cuadrado de Pearson muy significativa de 0.000.

Tabla 6 Nivel de Glicemia capilar a su ingreso en correlación con la HbA1c				
HbA1c	GLUCAPILAR			Total
	100-125	126-199	200	
menos 5.6%	28	8	2	38
5.7-6.4%	30	51	10	91
mas 6.5%	14	30	33	77
Total	72	89	45	206

Del Total de 206 pacientes se diagnosticaron 33 con DM tipo 2 durante nuestro estudio, mientras que 172 pacientes ya se conocían DM o presentaron Hiperglucemia secundaria al estrés (Ver tabla 7).

Tabla 7 Distribución de pacientes por diagnóstico HbA1c		
DX reciente de DM	Frecuencia	Porcentaje
Si	33	16,0
No	173	84,0
Total	206	100,0

El diagnóstico reciente de DM en comparación con alguna enfermedad crónica preexistente resalta que de un total de 85 pacientes que no se conocían con ninguna enfermedad crónica se logró diagnosticar 14 de ellos con DM tipo 2, de los 36 pacientes quienes se conocían con HAS, 12 de ellos se diagnosticaron con DM tipo 2, de los 10 pacientes con Dislipidemias solo 2 paciente se diagnosticó con DM tipo 2, y 30 pacientes que se conocían con Dx Metabólico solo 5 de ellos se les hizo diagnóstico reciente de DM tipo 2 (Ver tabla 8).

Tabla 8 Diagnóstico reciente en relación a enfermedad crónica			
ENF. CRONICA	DMDX		Total
	Si	No	
Ninguna	14	71	85
DM	0	45	45
HAS	12	24	36

Dislipidemias	2	8	10
Sx Metabólico	5	25	30
TOTAL	33	173	206

De los pacientes con diagnóstico de DM tipo 2 previo con un total de 45 pacientes solo 33 pacientes se encuentran con HbA1c por arriba de 6.5% lo cual traduce que solo 12 pacientes se encuentran controlados y con ello resalta el mal apego o poca efectividad de los tratamientos en pacientes con DM (Ver Gráfica 6).

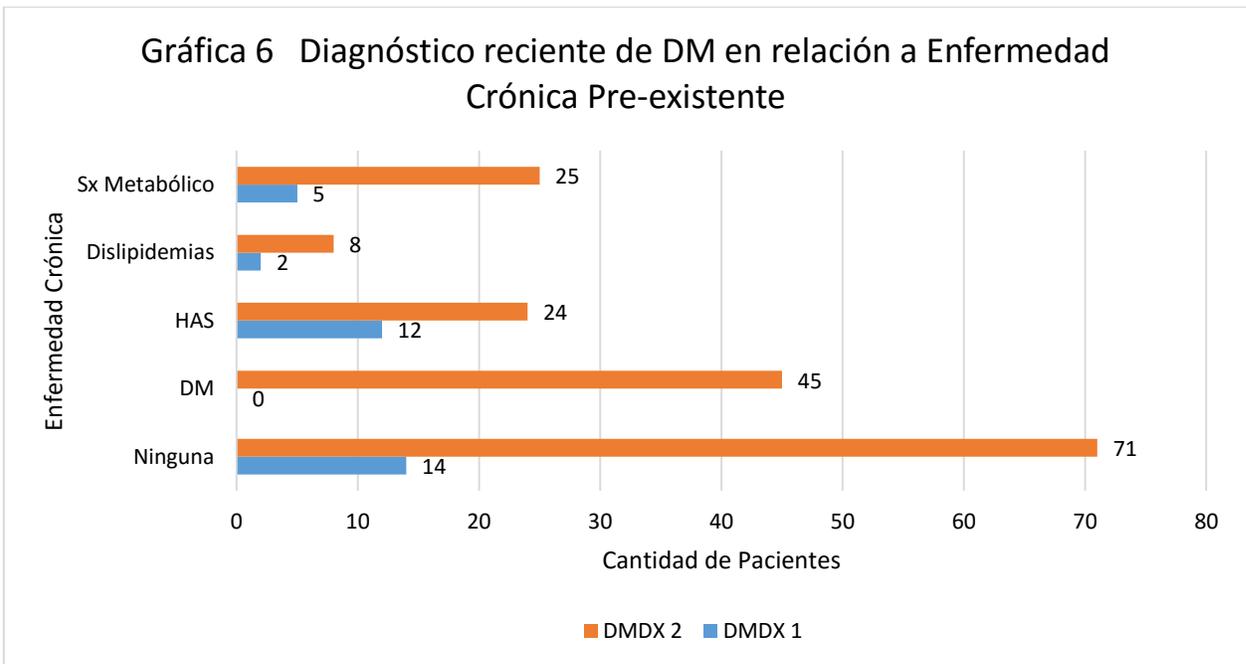


Tabla 9

<i>HbA1c</i>	DMDX		Total
	Si	No	
<i>menor 5.6</i>	0	38	38
<i>5.6-6.4</i>	0	91	91
<i>mas 6.5</i>	33	44	77
<i>Total</i>	33	172	206

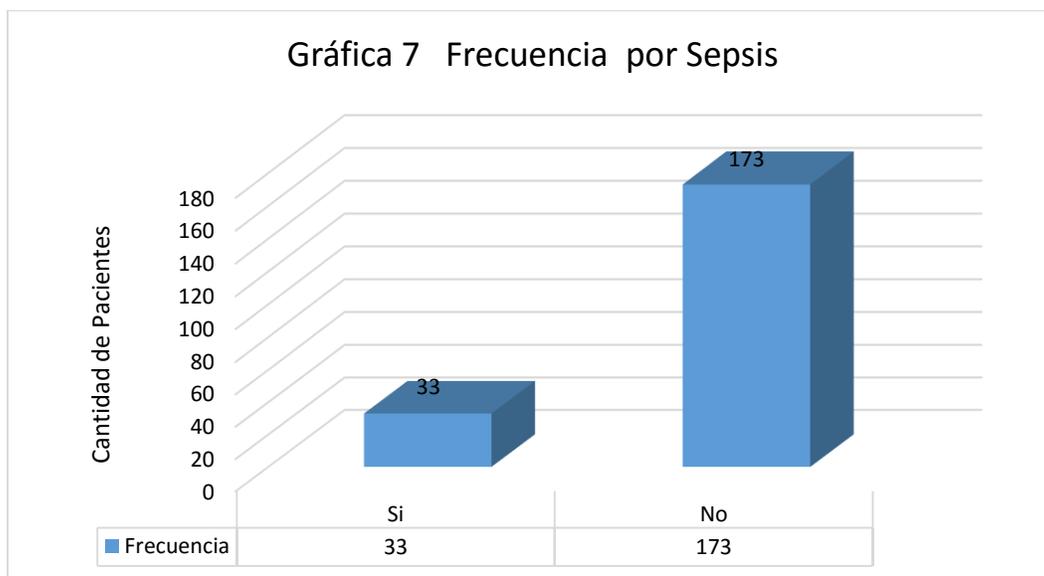
Todos los pacientes fueron asignados e ingresados a los diferentes servicios con los que se cuenta en esta unidad médica para continuar tratamiento de la patología de base y toma además de recabar HbA1c para ajuste de tratamiento u orientación según resultados. Encontrando que la mayor cantidad de pacientes con disglucemia ingresan por patologías asociadas a Medicina Interna II5, mientras que el segundo lugar lo tiene Traumatología, y posteriormente en casi la misma cantidad Cirugía y UCI (Ver tabla 10).

Servicio Tratante destinado	Frecuencia	Porcentaje
Medicina Interna	115	55.8
Cirugía	23	11.2
Traumatología	41	19.9
UCI	27	13.1
Total	206	100.0

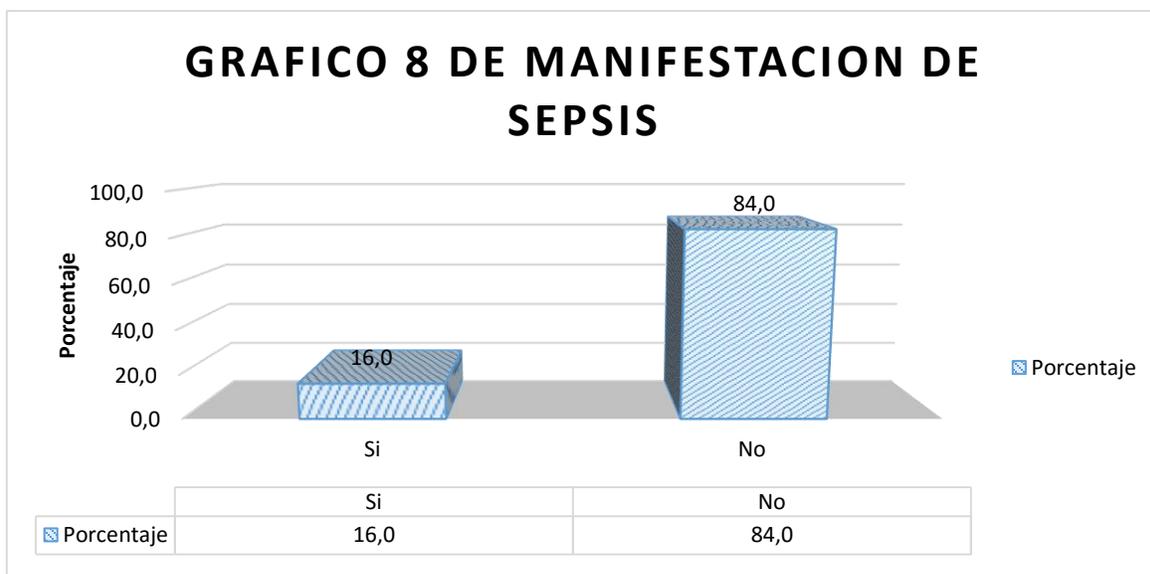
Para la descripción y mejor explicación de las patologías más asociadas a las disglucemias se englobaron en 9 diferentes rubros entre los que destacan las patologías infecciosas con un 26.7%, seguidas de las Neurológicas y neuroquirúrgicas con un 22.3% encontrándose las Metabólicas en un 4.4% que resulta sorprendente ya que se esperaría que este rubro de patologías llevara la batuta en cuanto a cifras descontroladas de glucemia (Ver Tabla 11).

<i>DX</i>	Frecuencia	Porcentaje
<i>Metabólicas</i>	9	4,4
<i>Infecciosas</i>	55	26,7
<i>Cardiovasculares</i>	24	11,7
<i>Traumáticas</i>	43	20,9
<i>Quirúrgicas</i>	14	6,8
<i>Misceláneas</i>	10	4,9
<i>Autoinmunes</i>	2	1,0
<i>Neurológicas y Neuroquirúrgicas</i>	46	22,3
<i>Neumología</i>	3	1,5
<i>Total</i>	206	100,0

Al predominar las patologías infecciosas en nuestro estudio se analizó la frecuencia de asociación con Sepsis según la definición más reciente 2016 del tercer consenso internacional y su relación con el descontrol glucémico de nuestros pacientes (Ver Gráfica 7).



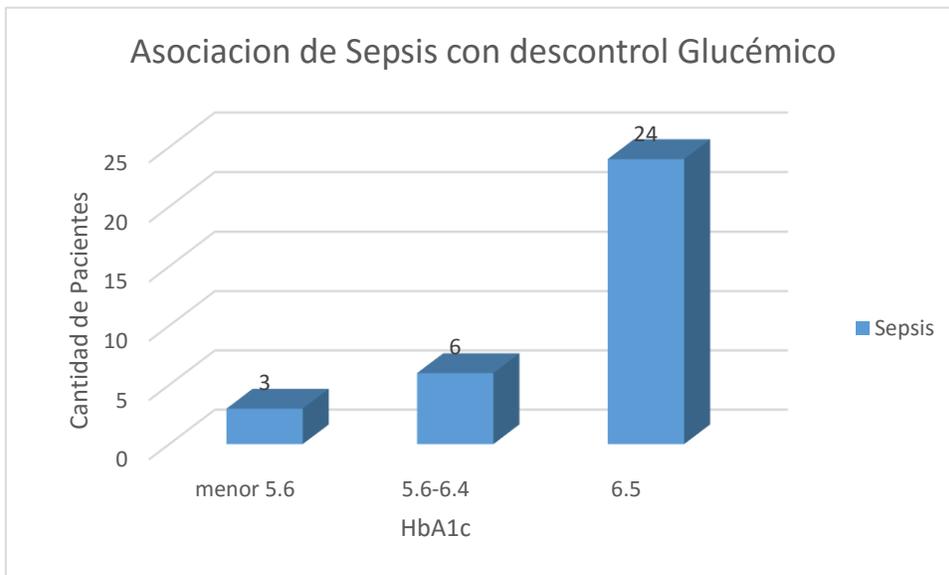
Encontrándose presencia de Sepsis en solo 33 pacientes de los 206 sujetos a estudio representando un porcentaje de 16%.



Se realizó correlaciones entre los resultado de HbA1c para ver su relación al descontrol glucémico que pudiera mermar el pronóstico y recuperación de nuestro paciente, encontrando que de los 33 pacientes con diagnóstico de Sepsis la mayoría con 24 de ellos presentaban HbA1c en rangos igual o mayor a 6.5% lo que traduce una asociación directa de la Sepsis con descontrol glucémico con una Chi cuadrada de Pearson significativa de 0.000, mientras que 6 de ellos mostraban parámetros de prediabetes y solo 3 con parámetros dentro de lo normal (Ver rabla 12).

Tabla 12 Correlación de la HbA1c con la Sepsis			
HbA1c	SEPSIS		Total
	Si	No	
menor 5.6	3	35	38
5.6-6.4	6	85	91
6.5	24	53	77
Total	33	173	206

Grafica 9

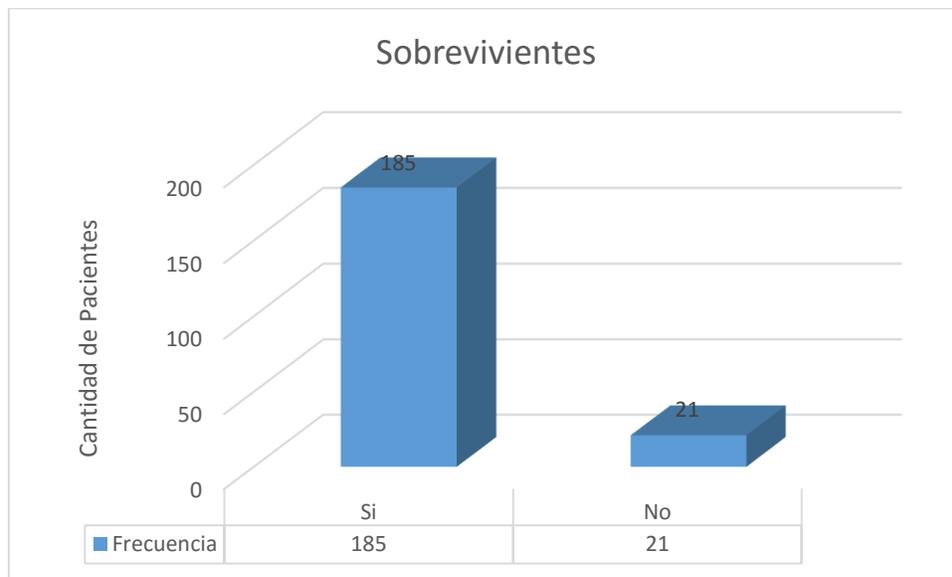


La sobrevivencia de pacientes en nuestro estudio fue muy buena ya que del total de 206 pacientes 185 pacientes que representan el 89.8% sobrevivieron hasta lograr su alta hospitalaria y solo 21 pacientes que representan 10.2% fallecieron durante el estudio.

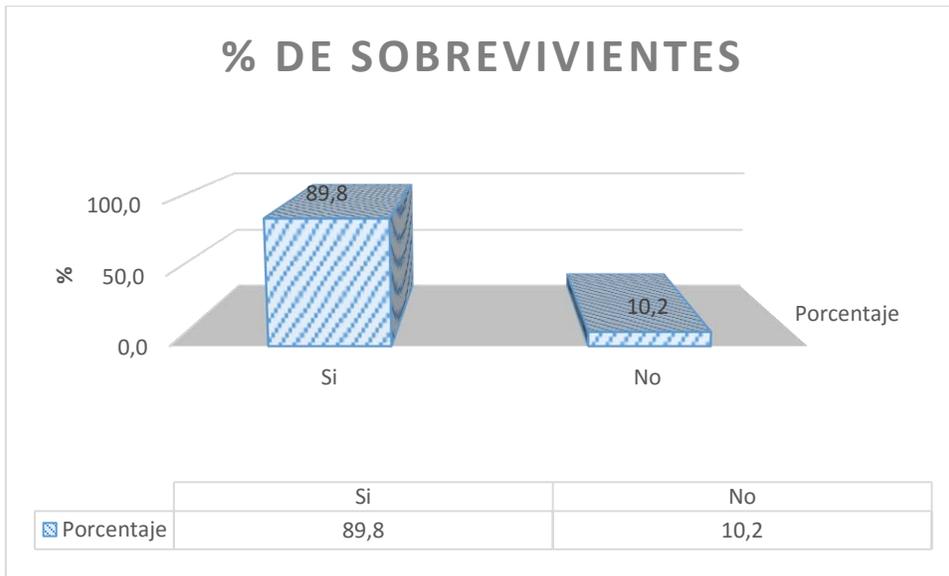
Tabla 13 Distribución de la Supervivencia en los pacientes evaluados

Sobrevivencia	Frecuencia	Porcentaje
<i>Si</i>	185	89,8
<i>No</i>	21	10,2
<i>Total</i>	206	100,0

Gráfica 10

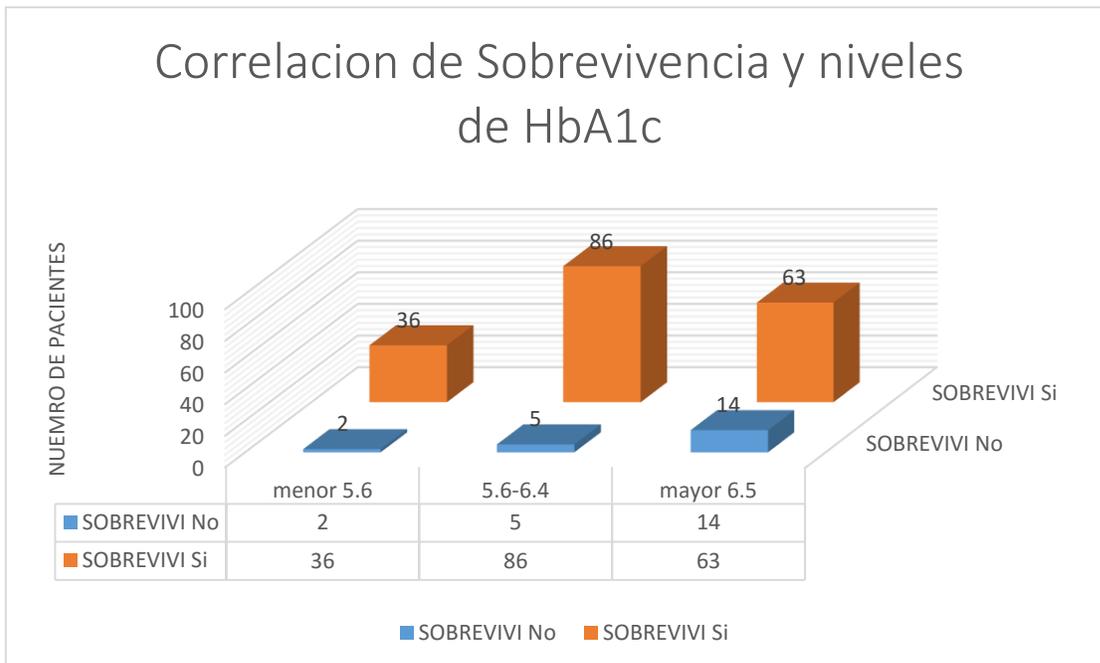


Gráfica 11



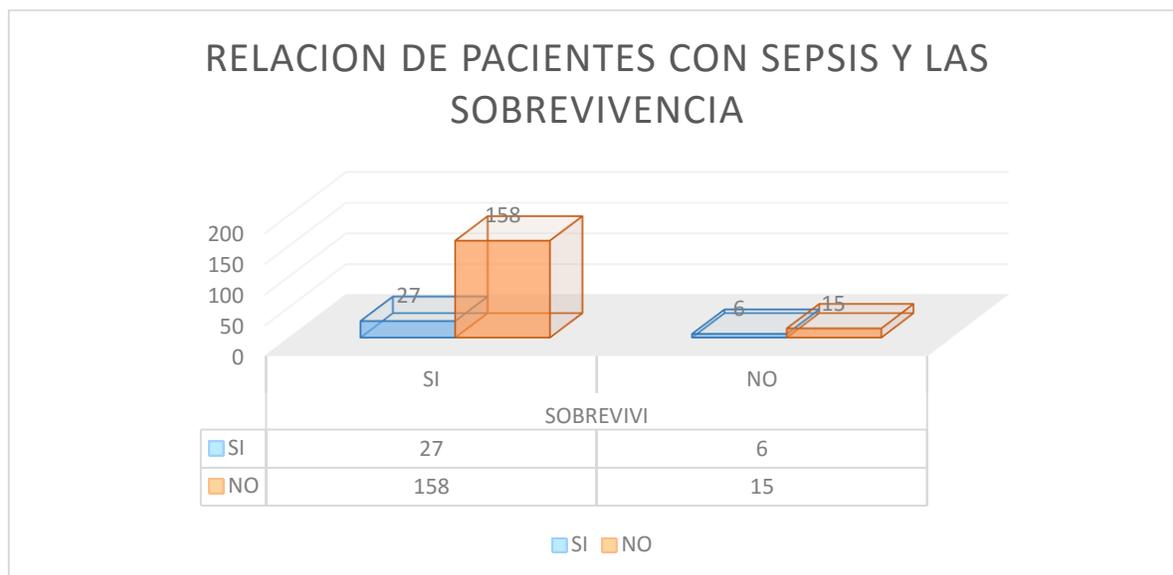
Se analizó si existía una relación entre las cantidades de HbA1c y la sobrevivencia lo cual arrojó lo esperado, ya que los pacientes con HbA1c mayor a 6.5% tienen mayor riesgo de fallecer durante su internamiento mientras que los pacientes que presentan HbA1c en prediabetes o normal tienen menor riesgo de fallecer, esto presenta una relación importante ya que la Chi Cuadrada de Pearson es significativa en 0.014.

Gráfica 12



Una vez demostrada la relación de la HbA1c con la supervivencia y corroborarse que a mayor descontrol glucémico mayor riesgo de fallecer durante su estancia hospitalaria, es de suma importancia recalcar que esto puede ser debido a las alteraciones propias causadas por la hiperglucemia como el perjuicio en la adhesión de neutrófilos y la fagocitosis, además de alterar la virulencia de algunos patógenos, lo que resulta en un mayor riesgo de infección, incluyendo sepsis, por ello se analizó la relación de sepsis y supervivencia, obteniéndose que los pacientes con sepsis los cuales fueron un total de 33 tienen una supervivencia mermada con una mortalidad 6 pacientes los cuales representan el 18.18%.

Grafica 13



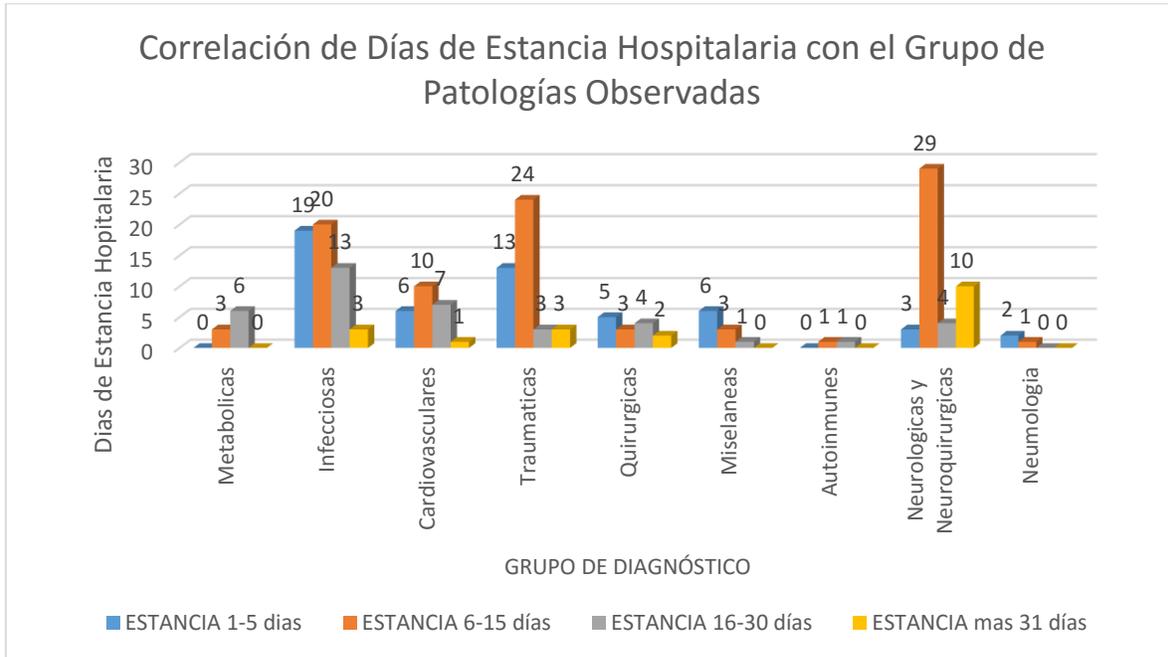
Debido a la variedad de Diagnósticos que cursan acompañados con disglucemia por lo cual se obtuvieron pacientes de diferentes áreas hospitalaria, se analizó la estancia hospitalaria y su relación con los diagnósticos, encontrando del total de 206 pacientes, mayor porcentaje de un 45.6% en 94 pacientes con hospitalización de 6 a 15 días, posteriormente 54 pacientes con estancia de 1-5 días representando un 26.2%, 39 pacientes tuvieron una duración de 16-30 días representando el 18.9% y en menor cantidad la estancia prolongada con más de 31 días solo se encontró en 19pacientes que representan el 9.2%.

Tabla 14

Estancia	Frecuencia	Porcentaje
1-5días	54	26,2
6-15 días	94	45,6
16-30	39	18,9
mas 31	19	9,2
Total	206	100,0

Se encontró una correlación importante con una Chi cuadrada significativa de 0.00 entre el tiempo de estancia Hospitalaria y el Diagnóstico de nuestros pacientes predominando en estancias hospitalarias prolongadas los padecimientos Neurológicos y Neuroquirúrgicos con 10 pacientes y las estancias más cortas se observaron en los pacientes con patologías infecciosas con 19 pacientes.

Grafica 14



También se analizó la correlación entre el tiempo de estancia intrahospitalaria y la sobrevivencia de los pacientes sin encontrarse una significancia importante mostrando mayor mortalidad en el grupo de 6 a 15 días, lo cual no era lo esperado debido a las complicaciones de infecciones nosocomiales o propias de los padecimientos que requieren de estancia prolongada.

Tabla 15

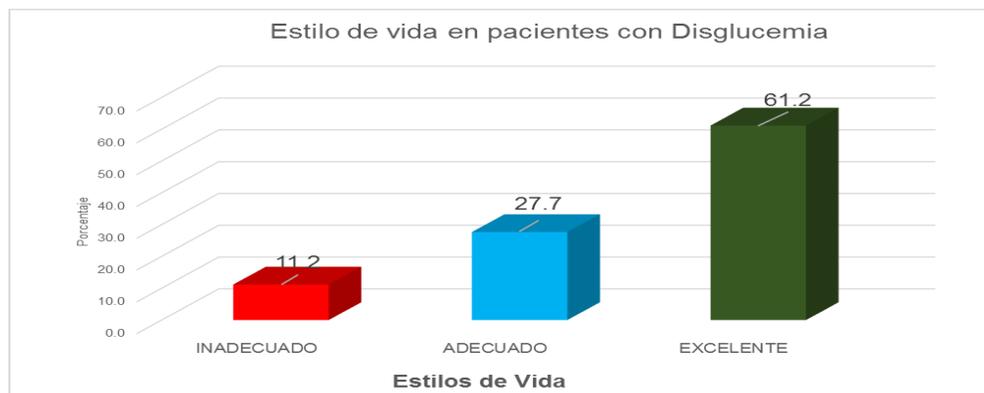
		ESTANCIA				Total
		1-5 días	6-15 días	16-30 días	mas 31 días	
SOBREVIVI	Si	47	85	38	15	185
	No	7	9	1	4	21
Total		54	94	39	19	206

Estilos de vida

Se identificó en la muestra de estudio que el 61.2% de los pacientes manifestaron tener un Excelente estilo de vida saludable que le ha permitido tener un mayor control de su estado de salud, sin embargo, el 27.7% de los pacientes expresaron

tener un adecuado estilo de vida y solo un 11.2% de pacientes refieren tener un estilo de vida inadecuado, lo cual nos desconcierta debido a que la disglucemia está más asociada a estilos de vida inadecuados.

Gráfica 15



En la tabla 16 se describen los indicadores que caracterizan el estilo de vida de los pacientes incluidos en nuestro estudio por presentar disglucemia a su ingreso a la unidad de urgencias, encontrándose que en el 60.2% manifestaron que la alteración del sueño y el estrés es un factor que los afecta en su salud, seguido del 54.4% de los pacientes consumen tabaco y Alcohol lo cual es de esperarse que mermen su estado de salud, además de que un 58.3% presentan alteraciones en la Nutrición que afectan su Salud y un 51.5% presenta alteraciones en la personalidad que afecta su estado de salud.

Tabla 16

Tabla No. 16 Porcentaje de los Indicadores de estilos de vida en Pacientes con Disglucemia			
Indicadores	Nunca	A veces	Casi Siempre
Familia y amigos	2.4	97.6	0.0
Actividad física	12.6	42.7	44.7
Nutrición	0.5	58.3	41.3
Tabaco/ Alcohol	24.8	20.9	54.4
Sueño y estrés	18.0	21.8	60.2
Tipo de personalidad	28.6	51.5	19.9
Introspección	19.9	42.2	37.9
Control de Salud	36.9	35.9	27.2
Otras Conductas	35.0	20.9	44.2

Tabla 17

Tabla No.17 Porcentaje de la relación del total de Estilos de vida y Diagnóstico Inicial			
DX inicial	INADECUADO	ADECUADOS	EXCELENTE
Metabólicas	66.7%	11.1%	22.2%
Infecciosas	3.6%	18.2%	78.2%
Cardiovasculares	4.2%	50.0%	45.8%
Traumáticas	18.6%	18.6%	62.8%
Quirúrgicas	7.1%	14.3%	78.6%
Misceláneas	0.0%	40.0%	60.0%
Autoinmunes	50.0%	50.0%	0.0%
Neurológicas y Neuroquirúrgicas	8.7%	37.0%	54.3%
Neumología	0.0%	66.7%	33.3%

En la Tabla 17 Se identificó una Chi-cuadrado de Pearson de .000 que determina que existe una relación estadísticamente significativa del estilo de vida y el diagnóstico inicial que se identificó al ingreso hospitalario. Mostrando que las patologías metabólicas se asocian más a un estilo de vida inadecuado lo cual es lo esperado debido que la modificación del Estilo de Vida es una de las pautas de su tratamiento con un 66.7% y también las enfermedades autoinmunes con un 50% ya que estas afectan de manera importante la calidad de vida de los pacientes, las que presentan una asociación a un excelente estilo de vida fueron las Infecciosas y Quirúrgicas ya que estas de resolverse de manera favorable no merman la calidad de vida de nuestros pacientes.

Tabla No 18 Porcentaje de la relación de los Estilos de Vida HbA1c			
	INADECUADO	ADECUADOS	EXCELENTE
No Diabético	10.5	15.8	73.7
Pre diabético	11.0	29.7	59.3
Diabético	11.7	31.2	57.1

En la tabla número 18 se muestra la relación que arrojó nuestro estudio entre la cantidad de HbA1c y el estilo de vida que presentan nuestro pacientes, llamando la

atención que los pacientes con HbA1c en cantidades compatibles con Prediabetes y Diabetes muestran un excelente calidad del estilo de vida muy seguro asociado a que ya habían sido orientados en cuanto a su enfermedad y las complicaciones de no continuar con un buen estilo de vida.

Tabla No.19 Porcentaje de estilos de Vida en relación No /Si sobrevive...			
Estilo de Vida	No sobrevivió	Sobrevive	No. De pacientes
INADECUADO	11.9%	4.8%	23
ADECUADO	27.6%	28.6%	57
EXCELENTE	60.5%	66.7%	206

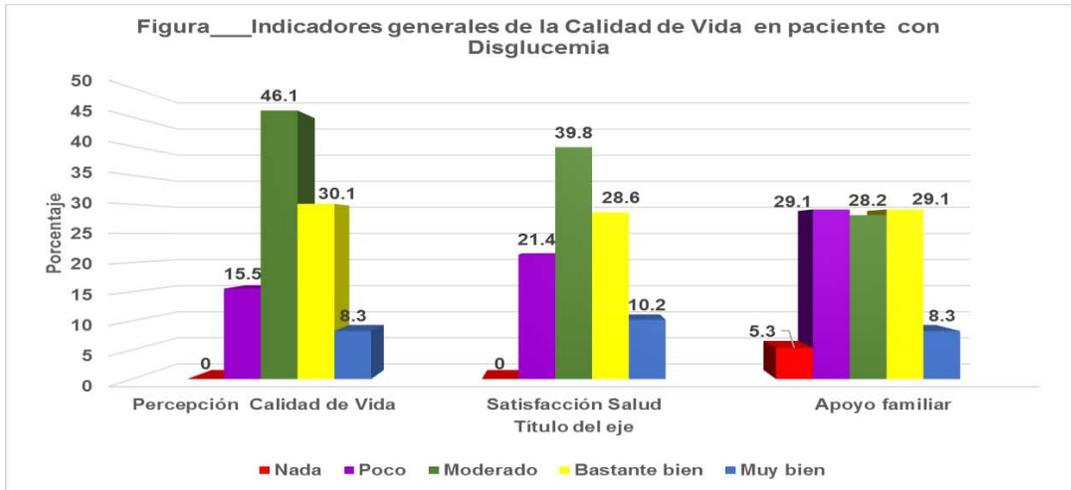
La tabla número 19 muestra que todos los pacientes con que mostraron un control inadecuado presentan una mortalidad elevada del 11.9%, mientras de los pacientes con control adecuado a excelente presentan una mortalidad más baja en comparación con la sobrevivencia.

Calidad de Vida

Tabla 20 Indicadores generales de la Calidad de Vida en paciente con Disglucemia			
	Percepción Calidad de Vida	Satisfacción Salud	Apoyo familiar
Nada	0	0	5.3
Poco	15.5	21.4	29.1
Moderado	46.1	39.8	28.2
Bastante bien	30.1	28.6	29.1
Muy bien	8.3	10.2	8.3

En la Tabla 20 se muestran la percepción de los pacientes de su calidad de vida evaluando los indicadores de Calidad de vida, satisfacción del estado de Salud y Apoyo familiar, en donde la mayoría de los pacientes perciben su estado de Salud y la satisfacción de Salud moderadamente Bien con un 46.1% y 39.8% respectivamente, mientras que el apoyo familiar la mayoría de los pacientes la perciben de manera equitativa con un 29.1% en niveles poco y moderado, lo cual llama nuestra atención ya que la edad de la población más representativa se encuentra en Adulto mayor, los cuales son los que mayormente requieren de Apoyo. Lo cual se ejemplifica mejor en la gráfica 16

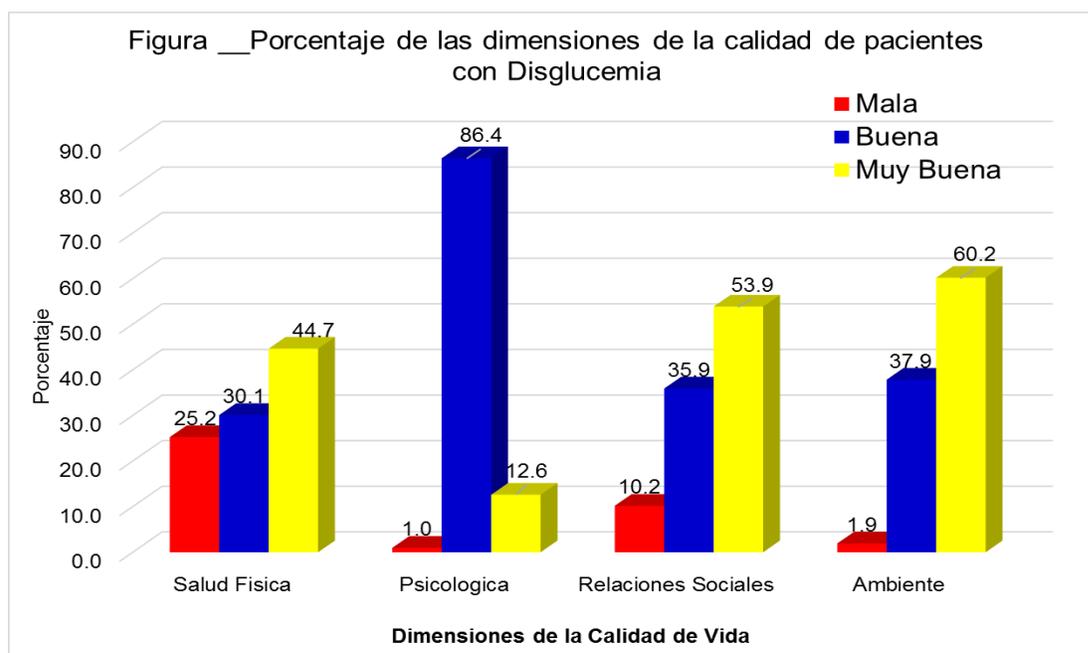
Gráfica 16



En la tabla 21 se encuentra el porcentaje de como el paciente percibe su calidad de vida en las dimensiones de Salud física, Psicológica, Relaciones sociales y Ambiente. Demostrando que los pacientes muestran un porcentaje alto de 44.7% muy buena calidad en salud física y un 25.2% una mala calidad de salud física, mientras de la mayoría de los pacientes describen su calidad de salud Psicológica Buena en un 86.4%, en la dimensión de Relaciones sociales el 53.9% muestra una calidad de salud Muy buena y en relación a las condiciones de Ambiente se describen con muy buena calidad de vida en un 60.2%. Lo cual se ejemplifica de manera más amplia en la Gráfica 17.

Tabla 21 Porcentaje de las dimensiones de la calidad de pacientes con Disglucemia			
Dimensiones de Calidad de Vida	Mala	Buena	Muy Buena
Salud Física	25.2	30.1	44.7
Psicológica	1.0	86.4	12.6
Relaciones Sociales	10.2	35.9	53.9
Ambiente	1.9	37.9	60.2

Gráfica 17



La tabla 22 se analiza la relación de las dimensiones estudiadas en la Calidad de Vida con los grupos de edad de nuestros pacientes, donde se encontró que los pacientes de 13 a 20 años no presentan afección importante de sus dimensiones de la calidad de vida la cual reportan en su mayoría buena y muy buena para las cuatro dimensiones estudiadas, entre las que resaltan con 15.4% en la dimensión Psicológica, 10.8% en Buena calidad de vida en ámbito de Relaciones sociales y ambiente, solo un 9.7% en buena calidad de vida en el ámbito de Salud física.

En el grupo de 21 a 30 años de edad destaca los ámbitos de Salud Física, Psicología con un porcentaje de 18.5% y 26.9% respectivamente de Muy buena calidad de vida mientras las relaciones sociales se encuentran con muy buena calidad en un porcentaje de 15.3% y el ambiente en calidad buena con un porcentaje de 15.4%.

En el Grupo de 31 a 40 años de edad se ve la disminución drástica de la calidad de vida en ámbitos de Salud Física y Psicológica contando con calidad buena en un 12.9 y 10.7%, persistiendo con Muy buena calidad los ámbitos de Relaciones sociales y ambiente con 12.6% y 11.3% respectivamente.

En el Grupo de 41 a 50 años de edad llama más la atención el deterioro de la calidad de vida en los cuatro ámbitos encontrándose 50% con mala calidad en ámbitos de Salud Psicológica y Ambiente, mientras los ámbitos de Salud física y relaciones sociales se encuentran con mala calidad en un porcentaje menor con 15.4% y 23.4% respectivamente.

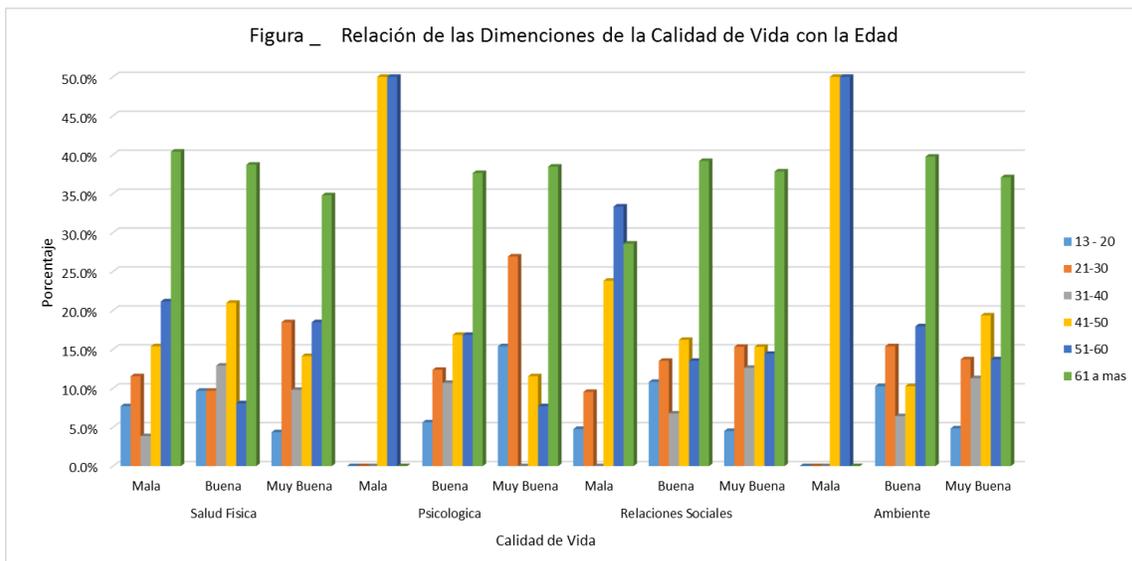
En el grupo de edad entre 51 a 60 años se observa una disminución más puntualizada de la calidad de la Salud Física y relaciones sociales con 21.2% y 33.3% respectivamente, manteniendo el porcentaje en mala calidad de los ámbitos de salud Psicológica y ambiente.

En nuestro mayor Grupo de paciente que corresponden a los de 61 o más años de edad destaca el deterioro de la salud física con un 40.4%, mientras que se mantienen en buena los otros de ámbitos de calidad de vida. Todo lo anterior se ejemplifica de manera más adecuada en la Grafica 18.

Tabla 22 Relación de las Dimensiones de la Calidad de Vida con la Edad

Edad en Años	Salud Física			Psicológica			Relaciones Sociales			Ambiente		
	Mala	Buena	Muy Buena	Mala	Buena	Muy Buena	Mala	Buena	Muy Buena	Mala	Buena	Muy Buena
13 - 20	7.7%	9.7%	4.3%	0.0%	5.6%	15.4%	4.8%	10.8%	4.5%	0.0%	10.3%	4.8%
21-30	11.5%	9.7%	18.5%	0.0%	12.4%	26.9%	9.5%	13.5%	15.3%	0.0%	15.4%	13.7%
31-40	3.8%	12.9%	9.8%	0.0%	10.7%	0.0%	0.0%	6.8%	12.6%	0.0%	6.4%	11.3%
41-50	15.4%	21.0%	14.1%	50.0%	16.9%	11.5%	23.8%	16.2%	15.3%	50.0%	10.3%	19.4%
51-60	21.2%	8.1%	18.5%	50.0%	16.9%	7.7%	33.3%	13.5%	14.4%	50.0%	17.9%	13.7%
61 a mas	40.4%	38.7%	34.8%	0.0%	37.6%	38.5%	28.6%	39.2%	37.8%	0.0%	39.7%	37.1%

Grafica 18.



En la tabla 23 se analiza la relación de las dimensiones de calidad de vida con la cantidad de HbA1C donde destaca que los pacientes con rangos mayores de 6.5% con diagnóstico de DM tiene una percepción de su calidad de Salud física y relaciones sociales muy mermada, mientras que la salud Psicológica y ambiente la refieren de buena calidad.

Los pacientes con diagnóstico de Prediabetes con HbA1c en rangos de 5.6 a 6.4% refieren tres de las dimensiones de calidad de vida en muy buena calidad entre ellas destaca la salud psicológica con 69.2%, salud física con 48.9% y relaciones sociales con 48.8%, mientras que las ambientales solo se describen como buenas en un 44.9%.

Los pacientes con niveles normales de HbA1c muestran alteraciones en sus dimensiones de salud Psicológica y ambiente la cual catalogan como mala con 50%, mientras que la salud física y las relaciones sociales se encuentran en buena calidad con 18.5% y 23.4% respectivamente. Todo lo anterior también se encuentra ejemplificado de la Grafica 19.

	Salud Física			Psicológica			Relaciones Sociales			Ambiente		
	Mala	Buena	Muy Buena	Mala	Buena	Muy Buena	Mala	Buena	Muy Buena	Mala	Buena	Muy Buena
No Diabéticos	17.3%	19.4%	18.5%	50.0 %	18.5%	15.4%	14.3 %	12.2%	23.4%	50.0 %	12.8%	21.0%
Pre Diabéticos	36.5%	43.5%	48.9%	50.0 %	40.4%	69.2%	28.6 %	44.6%	46.8%	50.0 %	44.9%	43.5%
Diabéticos	46.2%	37.1%	32.6%	0.0%	41.0%	15.4%	57.1 %	43.2%	29.7%	0.0%	42.3%	35.5%

Grafica 19

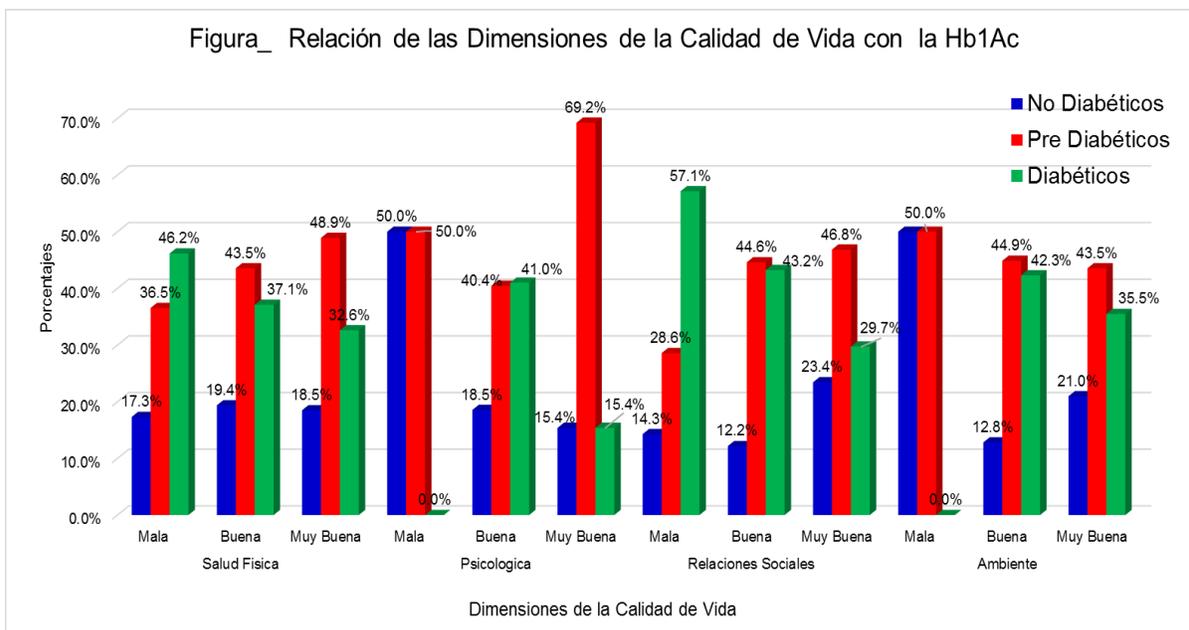


Tabla 24 Correlación entre los Grupos de Diagnóstico y las dimensiones de Calidad de Vida												
	Salud física			Psicológica			Relaciones Sociales			Ambiente		
	Mala	Buena	Muy Buena	Mala	Buena	Muy Buena	Mala	Buena	Muy Buena	Mala	Buena	Muy Buena
Metabólicas	7.7 %	6.5%	1.1%	0.0%	4.5%	3.8%	4.8%	8.1%	1.8%	0.0%	6.4%	3.2%
Infecciosas	25.0 %	29.0%	26.1%	0.0%	27.0%	26.9%	19.0 %	29.7%	26.1%	50.0 %	23.1%	28.2%
Cardiovasculares	11.5 %	9.7%	13.0%	0.0%	12.4%	7.7%	9.5%	9.5%	13.5%	0.0%	12.8%	11.3%
Traumáticas	19.2 %	22.6%	20.7%	50.0 %	21.3%	15.4%	19.0 %	23.0%	19.8%	25.0 %	19.2%	21.8%
Quirúrgicas	7.7 %	1.6%	9.8%	0.0%	6.7%	7.7%	9.5%	6.8%	6.3%	0.0%	5.1%	8.1%
Misceláneas	3.8 %	4.8%	5.4%	0.0%	5.1%	3.8%	4.8%	1.4%	7.2%	0.0%	5.1%	4.8%
Autoinmunes	0.0 %	1.6%	1.1%	0.0%	.6%	3.8%	0.0%	1.4%	.9%	0.0%	1.3%	.8%
Neurológicas y Neuroquirúrgicas	21.2 %	24.2%	21.7%	50.0 %	20.8%	30.8%	28.6 %	18.9%	23.4%	25.0 %	24.4%	21.0%
Neumología	3.8 %	0.0%	1.1%	0.0%	1.7%	0.0%	4.8%	1.4%	.9%	0.0%	2.6%	.8%

La tabla 24 muestra la relación de los grupos de patologías con las dimensiones de calidad de Vida en donde se observa que las enfermedades metabólicas merman la calidad de vida en el ámbito de Salud física, pero se mantiene con buena calidad en los ámbitos de salud psicológica, relaciones sociales y ambiente.

Las enfermedades infecciosas por su parte solo se relacionan con una deficiente calidad en el ámbito de Ambiente lo cual es esperado para dichas enfermedades que dependen de las deplorables condiciones para su contagio.

Las enfermedades cardiovasculares, Autoinmunes y misceláneas muestran las cuatro dimensiones de salud dentro de los rangos de buena y muy buena calidad de vida.

Las Enfermedades Traumáticas muestran deterioro en la salud psicológica y ambiente que son las condiciones propicias para la presentación de accidentes con 50% y 25% respectivamente.

Las enfermedades Quirúrgicas muestran relación con buena calidad de tres dimensiones de la calidad de vida como son la salud física, psicológica y ambiente, mientras que afecta el ámbito de relaciones sociales.

Las enfermedades Neurológicas y Neuroquirúrgicas afectan las dimensiones de la calidad de salud en ámbito Psicológico, Relaciones sociales y Ambiente mientras mantienen buen estado de salud física en un porcentaje poco discretamente alto en comparación en la mala calidad.

La enfermedades de Neumología presentan deterioro de los ámbitos de Salud física y relaciones sociales, mientras que mantiene buena calidad de la salud psicológica y ambiente.

IX. DISCUSIÓN

Katsnelson al igual que Gregory observaron que la hiperglucemia es una situación muy común debida a estrés, medicamentos y cambios en la dieta durante la hospitalización, pero dichos cambios a menudo no saben si son agudos o si los niveles estaban presentes antes de la admisión, encontrando alrededor del 50% de los pacientes hiperglucémicos sin un diagnóstico conocido de la diabetes se encontró que tenían diabetes posible, y se encontró un 33,3% de tener posiblemente la prediabetes. por lo cual se requiere determinar la etiología de la hiperglucemia y con ello proporciona una oportunidad para identificar a los individuos no diagnosticados aún, lo cual resulto ligeramente similar en nuestro estudio donde se observó que nuestros pacientes a su ingreso mostraron glucemia capilar en cantidades compatibles con prediabetes un total de 72 de los cuales solo 14 de ellos resultaron con una HbA1c en parámetros de diagnóstico de Diabetes Mellitus, 30 pacientes con prediabetes y 28 pacientes con resultado normal en estos últimos se concluyó en Hiperglicemia por estrés debido a que se descartó la participación de medicamentos y dieta que pudieran alterar el resultado, mientras que de los 89 pacientes con glucemia capilar en rangos de Diabetes mellitus 8 pacientes se concluyó fueron compatibles con hiperglucemia al estrés, 51 pacientes que presentaron rangos de prediabetes y 30 pacientes se diagnosticaron con DM tipo 2, y como era de esperarse los 33 pacientes que ingresaron con glucemia capilar por arriba de 200, solo 2 pacientes presentaron HbA1c normal, 10 prediabetes y 33 con diagnóstico de Diabetes.

Nuestros resultados muestran que un número significativo de pacientes con hiperglucemia en el entorno hospitalario potencialmente tiene prediabetes sin diagnosticar y sin diabetes. Estos resultados se correlacionan con estudios anteriores que pusieron al descubierto un número sustancial de pacientes con hiperglucemia que se consideró que no tenía un diagnóstico de la diabetes en el momento de la admisión.

En contraste con nuestro estudio, otros estudios han utilizado principalmente los niveles de glucosa en ayunas y la prueba de tolerancia a la glucosa para diagnosticar diabetes además de estudiar el comportamiento de la hiperglicemia en pacientes que consumieron corticoesteroides.^{1,57,58,59,60} Aunque la medición de los niveles de glucosa en ayunas es un método conveniente de diagnóstico de la diabetes, no es tan sensible como otros métodos, tales como la glucosa postprandial, utilizamos A1C como marcador diagnóstico para la diabetes, ya que ahora se incluye como criterio de diagnóstico por la Asociación Americana de Diabetes ADA.

En nuestro estudio también se demostró que pacientes con niveles altos de HbA1c en especial si se encuentran mayor a 6.5% tienen mayor riesgo de fallecer durante su internamiento, lo que concuerda a lo observado por Umpierrez (2002) en un estudio en 2030 adultos admitidos en un hospital, encontraron que 38% de ellos presentaron hiperglicemia a su ingreso, correspondiendo 12% al grupo de los que no tenían un diagnóstico previo de diabetes. La tasa de mortalidad en este grupo en comparación con los diabéticos conocidos, fue significativamente mayor o los normoglicémicos (16 vs. 3% y 1.7% respectivamente), reconociendo que la hiperglicemia de reciente diagnóstico se asoció con un pronóstico más sombrío durante su estancia hospitalaria.

La mayoría de los estudios solo se asocian a ciertas patologías con hiperglucemia y su mortalidad, pero en nuestro estudio se por la gran diversidad de patologías observadas se diversificó el panorama de pacientes que cursan con disglucemias, mostrando que predominan en nuestra institución las patologías infecciosas con un 26.7%, seguidas de las Neurológicas y neuroquirúrgicas con un 22.3%, existen varios estudios donde se observa la asociación de patologías neurológicas y su relación con la hiperglucemia^{12,13} al igual que la asociación que se encuentra en nuestro estudio, las patologías Metabólicas se asocian en un 4.4% y las cardiovasculares en 11.7%, ya que estas últimas y su asociación al descontrol metabólico^{8,9,10,11} son las más estudiadas en donde se sabe que dichos pacientes presentan peor pronóstico y baja supervivencia como lo observado en nuestro estudio.

Franco sostiene que una persona que vive con diabetes es necesario favorecer, mejorar, estructurar y mantener su calidad de vida, haciendo énfasis en las áreas en las que se puede ver afectada. Por lo tanto, se requiere de un trabajo de equipo en el que participan diferentes profesionales de la salud, el paciente y su familia. Además, es indispensable desarrollar y/o fortalecer la empatía, la responsabilidad, la cooperación y la comunicación entre todos los involucrados. Si alguno de los participantes causa disrupción, todos nos vemos afectados, en nuestro estudio se analizaron diferentes dimensiones de la calidad de vida lo que lo hace único, encontrando un 60.2% manifestaron que la alteración del sueño y el estrés es un factor que los afecta en su salud, seguido del 54.4% de los pacientes consumen tabaco y Alcohol lo cual es de esperarse que mermen su estado de salud, además de que un 58.3% presentan alteraciones en la Nutrición que afectan su Salud y un 51.5% presenta alteraciones en la personalidad que afecta su estado de salud. Además, se comparó el estilo de vida de pacientes y su relación con HbA1c en cantidades compatibles con Prediabetes y Diabetes muestran una excelente calidad del estilo de vida muy seguro asociado a que ya habían sido orientados en cuanto a su enfermedad y las complicaciones de no continuar con un buen estilo de vida. Romero y Márquez definen que la calidad de vida centrada en la salud ha permitido desarrollar dos líneas de investigación fundamentales como la evaluación del impacto de los programas de salud y la evaluación de las intervenciones terapéuticas y su relación costo-beneficio, con lo cual se obtienen datos desde una perspectiva amplia al medir dimensiones físicas, psicológicas y sociales, además de que el estilo de vida incluye conductas y preferencias relacionadas con el tipo de alimentación, actividad física, consumo de alcohol, tabaco u otras drogas, responsabilidad para la salud, actividades recreativas, relaciones interpersonales, prácticas sexuales, actividades laborales y patrones de consumo. La modificación de estos factores puede retrasar o prevenir la aparición de la diabetes o cambiar su historia natural y al igual que Moreno en su estudio refiere que el aumento de la obesidad y el sobrepeso y el comportamiento demográfico de México, en donde se advierten cambios en la pirámide poblacional, agregará mayores condiciones de riesgo para la población adulta. En 2011 México ocupaba el noveno lugar mundial

en la prevalencia de diabetes y las proyecciones refieren que para el año 2025, el país ocupará el sexto o séptimo lugar, todo ello secundario a que nuestra calidad de vida va en decremento según la edad, lo que coincide con nuestro estudio ya que nuestra mayor grupo de edad observado que fue los de más de 61 años en los cuales destaca el deterioro de la salud física con un 40.4%, mientras que se mantienen en buena los otros de ámbitos de calidad de vida.

La intervención temprana en estos pacientes no diagnosticados previamente puede reducir las complicaciones a largo plazo de la diabetes y mejorar los resultados de salud.

X. CONCLUSION

Es de observarse que la mayoría de nuestro pacientes se encuentran en el grupo de 61 años o más, por lo que ante el crecimiento de nuestra pirámide de esperanza de vida cada vez nos será más frecuente encontrarnos con este tipo de patología, ya que al encontrarnos en un estado con alta deserción escolar, el grado de escolaridad con más frecuencia fue el de preparatoria, por lo que la mayoría de los pacientes al no entender su patología, no acatan órdenes e indicaciones por parte del profesional de la salud, además de que por ser pacientes de bajos recursos no se puede seguir una dieta adecuada a su padecimiento posterior a su egreso.

En cuanto a la cuantificación de la glucemia capilar, más de la mitad cumplen con criterio diagnóstico según la Asociación Americana de la Diabetes para Diabetes Mellitus tipo 2, tomando en cuenta como requisito su ayuno de 8 horas o más. Entre mayor fue la cuantificación de la glucemia capilar, mayor fue nuestro hallazgo en cuanto a la hemoglobina glucosilada, siendo así que en pacientes con glucometría capilar mayor de 200 mg/dL, solo 2 de nuestros pacientes se concluyó en hiperglucemia por estrés, los demás catalogados como prediabéticos o con Diabetes Mellitus tipo 2.

En aquellos que padecen de enfermedades crónico-degenerativas como hipertensión arterial sistémica, dislipidemias y síndrome metabólico, se le realizó por primera vez el diagnóstico de Diabetes Mellitus según criterios diagnósticos de la Asociación Americana de la Diabetes, con mayor debut encontrado en los pacientes hipertensos, por lo que dicho resultado es constante con la bibliografía en la que dichas patologías se ven comúnmente relacionadas.

Dentro de los pacientes ya conocidos con Diabetes Mellitus tipo 2, mas de la mitad se encuentran con una hemoglobina glucosilada por encima de 6.5%, siendo así pacientes mal controlados, abriéndose un abanico de posibilidades como mal apego

a tratamiento, no dieta adecuada para su enfermedad, poca efectividad en el tratamiento crónico, etc.

Es importante destacar que la mayoría de la hospitalización de nuestros pacientes se lleva a cabo en el servicio de medicina interna, no siendo infrecuente su internamiento a otros servicios, dentro de los cuales traumatología se lleva el segundo lugar de frecuencia.

La mayoría de las enfermedades relacionadas con un descontrol glucémico fueron las de tipo infeccioso, y dentro de esta, la sepsis, siendo así que el paciente con mal control es mayormente susceptible a presentar un cuadro de infección severa.

Cabe resaltar que la sobrevivencia en este estudio fue buena, encontrándose que los pacientes con mayor descontrol en cuanto a hemoglobina glucosilada tienen mayor riesgo de fallecer en la hospitalización actual.

Los estilos de vida, como ya se conoce en la literatura, va relacionado con la presentación de enfermedades crónico degenerativas, siendo en este estudio la excepción ya que la mayoría refirió un estilo de vida excelente, lo cual no es coherente con las cifras de hemoglobina glucosilada anteriormente documentadas. Hay que considerar que la educación, bajos recursos, mal apego a tratamiento o incluso inexistencia de fármacos ocasionan el descontrol de nuestros pacientes. Aún nos enfrentamos a un problema de salud que no ha sido resuelto y en la que el profesional de la salud se enfrenta día a día a pesar de guías de práctica clínica sobre su manejo. Este estudio proporciona múltiple información para la creación de nuevas hipótesis y motivar a explorar y mejorar la calidad del servicio en el paciente con hiperglucemia.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Etiology of Hyperglycemia in Hospitalized Patients Using the A1C Test Svetlana Katsnelson, MD, ErjolaBalliu, Clinica Diabetes Volumen 31. Numero 4 2013
2. Addressing hyperglycemia from hospital admission to discharge Etie S. Moghissi University of California, Los Angeles, CA, USA, Current Medical Research & Opinion Vol. 26, No. 3, 2010, 589–598
3. Hyperglycemia: An Independent Marker of In-Hospital Mortality in Patients with Undiagnosed Diabetes GUILLERMO E. UMPIERREZ, SCOTT D. ISAACS, NILOOFAR BAZARGAN, XIANGDONG YOU, LEONARD M. THALER, AND ABBAS E. KITABCHI The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 87(3):978–982, 2002
4. Lisboa HR, Suillijee M, Cruz CS, Zoletti L, Gobbato DO: Prevalence of admission hyperglycemia in interned patients in hospitals of Passo Fundo, RS- Brazil. Arq Bras Endocrinol Metab 2000;44 (3):220-6
5. Hiperglucemia de estrés y su control con insulina en el paciente crítico: evidencia actual W. Manzanares e I. Aramendi Med Intensiva.2010;34(4):273–281
6. GERIATRÍA Y GERONTOLOGÍA PARA EL MÉDICO INTERNISTA Felipe Melgar Cuellar Eduardo Penny Montenegro ©2012 Sello La Hoguera Investigación Dirección de Producción Editorial Grupo Editorial La Hoguera 1.a edición, 2012
7. Stress Hyperglycaemia Kathleen M Dungan, MD, The Ohio State University, Columbus, OH, USA Prof Susan S Braithwaite, MD, and The University of North Carolina, Chapel Hill, NC, USA Prof Jean-Charles Preiser, MD Centre Hospitalier Universitaire de Liege, Belgium Lancet. 2009 May 23; 373(9677): 1798–1807.
8. Wallander M, Malmberg K, Ryden L, Tenerz A. Oral glucose tolerance test: a reliable tool for early detection of glucose abnormalities in patients with acute

- myocardial infarction in clinical practice. *Diabetes Care*. 2008; 31:36–38. [PubMed: 17909086]
9. Ishihara M, Inoue I, Kawagoe T, et al. Is admission hyperglycaemia in non-diabetic patients with acute myocardial infarction a surrogate for previously undiagnosed abnormal glucose tolerance? *Eur Heart J*. 2006; 27:2413–19. [PubMed: 17000629]
 10. Hashimoto K, Ikewaki K, Yagi H, et al. Glucose intolerance is common in Japanese patients with acute coronary syndrome who were not previously diagnosed with diabetes. *Diabetes Care*. 2005; 28:1182–86. [PubMed: 15855586]
 11. Bartnik M, Rydén L, Ferrari R, et al. Euro Heart Survey Investigators . The prevalence of abnormal glucose regulation in patients with coronary artery disease across Europe: the Euro Heart Survey on diabetes and the heart. *Eur Heart J*. 2004; 25:1880–90. [PubMed: 15522466]
 12. Gray CS, Scott JF, French JM, Alberti KG, O’Connell JE. Prevalence and prediction of unrecognised diabetes mellitus and impaired glucose tolerance following acute stroke. *Age Ageing*. 2004; 33:71–77. [PubMed: 14695867]
 13. Vancheri F, Curcio M, Burgio A, et al. Impaired glucose metabolism in patients with acute stroke and no previous diagnosis of diabetes mellitus. *QJM*. 2005; 98:871–78. [PubMed: 16239309]
 14. Greci LS, Kailasam M, Malkani S, et al. Utility of HbA(1c) levels for diabetes case finding in hospitalized patients with hyperglycemia. *Diabetes Care*. 2003; 26:1064–68. [PubMed: 12663574]
 15. McAllister DA, Hughes KA, Lone N, Mills NL, Sattar N, et al. (2014) Stress Hyperglycaemia in Hospitalised Patients and Their 3-Year Risk of Diabetes: A Scottish Retrospective Cohort Study. *PLoS Med* 11(8): e1001708.
 16. Greci LS, Kailasam M, Malkani S, et al. Utility of HbA(1c) levels for diabetes case finding in hospitalized patients with hyperglycemia. *Diabetes Care*. 2003; 26:1064–68. [PubMed: 12663574]

17. Arredondo A et al. Costs, quality of care and financial consequences from diabetes in México: Implications to the Health System and to Patients. En: Health Care Collection, Nova Sci Publishers, 2012, en prensa.
18. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa. Guerrero Primera edición electrónica, 2013 D.R. © Instituto Nacional de Salud Pública Av. Universidad 655, Col. Santa María Ahuacatitlán 62100 Cuernavaca, Morelos, México
19. Montenegro Cantillo, Abelardo; Camilo Giraldo, Germán; Castaño, José Jaime Hiperglucemia: un marcador independiente de mortalidad y morbilidad en pacientes críticamente enfermos con o sin historia de diabetes, hospitalizados en la Clínica Versalles (Manizales, Colombia) 2010-11 Archivos de Medicina (Col), vol. 12, núm. 2, julio-diciembre, 2012, pp. 178-184 Universidad de Manizales Caldas, Colombia
20. Use of n-3 PUFAs can decrease the mortality in patients with systemic inflammatory response syndrome: a systematic review and meta-analysis Xiao Wan¹, Xuejin Gao², Jingcheng Bi¹, Feng Tian¹ and Xinying Wang^{1*} Wan et al. Lipids in Health and Disease (2015) 14:23
21. THE LANCET • Vol 355 • March 4, 2000 Stress hyperglycaemia and increased risk of death after myocardial infarction in patients with and without diabetes: a systematic overview Sarah E Capes, Dereck Hunt, Klas Malmberg, Hertz C Gerstein
22. Intensive Insulin Therapy in Hospitalized Patients: A Systematic Review Devan Kansagara, MD, MCR; Rongwei Fu, PhD; Michele Freeman, MPH; Fawn Wolf, MD; and Mark Helfand, MD, MPH Ann Intern Med. 2011;154:268-282.
23. Respuesta Metabólica al Trauma Santos Ramírez Medina, M.D., Isaura Ramón Gutiérrez Vázquez, M.D., Arturo Domínguez Maza, M.D., Citlalli Barba Fuentes M.D. MEDICRIT octubre 2008; 5(4):130-3.
24. Identifying prediabetes – Is it beneficial in the long run? Pranav Ghodya,*, Deep Shikhaa, Jocelyn Karamb, Gul Bahtiyarc Maturitas 81 (2015) 282–286

25. Stress hyperglycemia: an essential survival response! Paul E Marik^{1,*} and Rinaldo Bellomo² Marik and Bellomo Critical Care 2013, 17:305
26. McCowen KC, Malhotra A, Bistrian BR. Stress-induced hyperglycemia. Crit Care Clin 2001; 17:107-24.
27. Manejo de la hiperglucemia en paciente hospitalizado, Maria Guadalupe Castro Martínez 1 et.al. Med Int Mex 2012: 28 (2); 124-153
28. Hiperglucemia en pacientes críticos Wirz, Fabrizio L. - Wirz, Walter R. - Fernández, Andrea B. - Gutiérrez, Gladys L. Ojeda, Jorge A. - Lazzeri, Silvio E. - Sosa, Lombardo L. Universidad Nacional del Nordeste Comunicaciones Científica y Tecnológicas 2004
29. Common Variants at 10 Genomic Loci Influence Hemoglobin A1C Levels via Glycemic and Nonglycemic Pathways Nicole Soranzo,^{1,2}diabetes.diabetesjournals.org © DIABETES, VOL. 59, DECEMBER 2010.
30. Glycemia Determines the Effect of Type 2 Diabetes Risk Genes on Insulin Secretion Martin Heni, Caroline Ketterer,diabetes.diabetesjournals.org © DIABETES, VOL. 59, DECEMBER 2010.
31. Prevalence of hemoglobin A1c greater than 6.5% and 7.0% among hospitalized patients without known diagnosis of diabetes at an urban inner city hospital. Mazurek JA, Hailpern SM, Goring T, Nordin C: J Clin Endocrinol Metab 95:1344–1348, 2010.
32. Prevalence of Hemoglobin A1c Greater Than 6.5% and 7.0% among Hospitalized Patients without Known Diagnosis of Diabetes at an Urban Inner City Hospital, Jeremy A. Mazurek, Susan M. Hailpern, Tabitha Goring, and Charles Nordin, J Clin Endocrinol Metab, March 2010, 95(3):1344–1348.
33. A new look at screening and diagnosing diabetes mellitus. Saudek CD, Herman WH, Sacks DB, Bergenstal RM, Edelman D, Davidson MB: J Clin Endocrinol Metab 93:2447–2453, 2008.
34. Capes SE, Hunt D, Malmberg K, Gerstein HC. (2000). Stress hyperglycaemia and increased risk of death after myocardial infarction in patients with and without diabetes: a systematic overview. Lancet. 355(9206):773-778.

35. Implications of Using Hemoglobin A1C for Diagnosing Diabetes Mellitus
Samir Malkani, MD,^a John P. Mordes, MD^b *The American Journal of Medicine*, Vol 124, No 5, May 2011
36. Hiperglucemia de estrés y su control con insulina en el paciente crítico: evidencia actual W. Manzanares e I. Aramendi *Med Intensiva*.2010;34(4):273–281
37. La HbA1c en el diagnóstico y en el manejo de la diabetes Germán Campuzano-Maya¹, Guillermo Latorre-Sierra *Medicina & Laboratorio*, Volumen 16, Números 5-6, 2010
38. Glucose meters - fit for clinical purpose. Tirimacco R¹, Koumantakis G, Erasmus R, Mosca A, Sandberg S, Watson ID, Goldsmith B, Gillery P; International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine Working Group on Glucose Point-of-Care Testing. *Clin Chem Lab Med*. 2013 May;51(5):943-52
39. *Prehosp Emerg Care*. 2004 Oct-Dec;8(4):378-83. Correlation of capillary and venous blood glucometry with laboratory determination. Kumar G¹, Sng BL, Kumar S.
40. *Adv Biomed Res*. 2015 Nov 23;4:247. Comparison of capillary and venous blood glucose levels using glucometer and laboratory blood glucose level in poisoned patients being in coma. poisoned patients being in coma. Yaraghi A¹, Mood NE², Dolatabadi LK³
41. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3) Mervyn Singer, MD, FRCP¹; Clifford S. Deutschman, MD, MS²; Christopher Warren Seymour, MD, MSc *JAMA*. 2016; 315(8):801-810.
42. Management of Diabetes and Hyperglycemia in Hospitalized Patients. Corsino L, Dhatariya K, Umpierrez G. In: De Groot LJ, Beck-Peccoz P, Chrousos G, Dungan K, Grossman A, Hershman JM, Koch C, McLachlan R, New M, Rebar R, Singer F, Vinik A, Weickert MO, editors. *Endotext* [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000- 2014 Oct 4.
43. Umpierrez GE, Hellman R, Korytkowski MT, Kosiborod M, Maynard GA, Montori VM et al. Management of hyperglycemia in hospitalized patients in

- non-critical care setting: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2012; 97: 16-38.
44. Sáenz-Abad D, Gimeno-Orna JA, Sierra-Bergua B, Pérez-Calvo JI. Factores predictores del control glucémico promedio y de su variabilidad en pacientes diabéticos ingresados en el hospital. *Endocrinol Nutr* 2015; 62: 257-263.
 45. GREGORY SAWIN, MD, MPH, and ALLEN F. SHAUGHNESSY, PharmD Glucose Control in Hospitalized Patients Tufts University Family Medicine Residency at Cambridge Health Alliance, Malden, Massachusetts May 1, 2010 Volume 81, Number
 46. D. Sáenz-abad, J.a. gimeno-orna B. sierra-Bergua M.c. lahoza-Pérez J.i. Pérez-calvo evaluación de la eficacia de un protocolo destinado a mejorar el control glucémico de los pacientes con hiperglucemia ingresados en servicios hospitalarios de medicina interna *An. Sist. Sanit. Navar.* 2015; 38 (3): 397-408
 47. Umpierrez GE, Isaacs SD, Bazargan N, You X, Thaler LM, Kitabchi AE. Hyperglycemia: an independent marker of in-hospital mortality in patients with undiagnosed diabetes. *J Clin Endocrinol Metab.* Mar 2002;87(3):978-982.
 48. McAlister FA, Majumdar SR, Blitz S, Rowe BH, Romney J, Marrie TJ. The relation between hyperglycemia and outcomes in 2,471 patients admitted to the hospital with community-acquired pneumonia. *Diabetes Care.* Apr 2005;28(4):810-815.
 49. Baker EH, Janaway CH, Philips BJ, et al. Hyperglycaemia is associated with poor outcomes in patients admitted to hospital with acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax.* Apr 2006;61(4):284-289.
 50. Devan Kansagara, MD, MCR; Rongwei Fu, PhD; Michele Freeman, MPH; Fawn Wolf, MD; and Mark Helfand, MD, MPH Intensive Insulin Therapy in Hospitalized Patients: A Systematic Review *Ann Intern Med.* 2011;154:268-282.
 51. Preiser JC, Devos P, Ruiz-Santana S, et al. A prospective randomised multi-centre controlled trial on tight glucose control by intensive insulin therapy in

- adult intensive care units: the Glucontrol study. *Intensive Care Med.* Oct 2009;35(10):1738-1748.
52. Arredondo, Armando. (1992). Análisis y reflexión sobre modelos teóricos del proceso salud-enfermedad. *Cadernos de Saúde Pública*, 8(3), 254-261. <https://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X1992000300005>
- 53.
54. Cardozo, Q.I.V., Rondón, B.J.E. (2014). La Salud desde una Perspectiva Psicológica *Revista Electrónica de Psicología de Iztacala*. 17(3),1079-1107.
- 55.
56. González González, Norma; (2008). Reforma en salud: entre el modelo biomédico y el carácter social de la salud. Atención a pacientes diabéticos no insulino dependientes. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, Enero-Abril, 143-168.
57. Suarez, M.Z.B. (2008). Conductas buscadoras de la Salud en Diabetes Mellitus: Reforzamiento del autocuidado, usuario de una institución Hospitalaria. Bogota D.C. .Tesis de la Facultad de enfermería de la Pontificia Universidad Javeriana. Disponible en http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/enfermeria/2008/DEFINITIVA/Tesis_20.pdf
58. García, Sánchez F. J. (2001). Modelo Ecológico / Modelo Integral de Intervención en Atención Temprana. XI Reunión Interdisciplinar sobre Poblaciones de Alto Riesgo de Deficiencias Factores emocionales del desarrollo temprano y modelos conceptuales en la intervención temprana Real Patronato sobre Discapacidad. Madrid. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-temprana/modelo_ecologico_y_modelo_integral_de_intervencion.pdf.
59. Graber AL, McDonald T: Newly identified hyperglycemia among hospitalized patients. *South Med J* 93:1070–1072, 2000
60. Umpierrez GE, Isaacs SD, Bazargan N, You X, Thaler LM, Kitabchi AE: Hyperglycemia: an independent marker of in-hospital mortality in patients with undiagnosed diabetes. *J Clin Endocrinol Metab* 87:978–982, 2002

61. Levetan CS, Passaro M, Jablonski K, Kass M, Ratner RE: Unrecognized diabetes among hospitalized patients. Diabetes Care 21:246–249, 1998
62. 11Madsen JK, Haunsoe S, Helquist S, Hommel E, Malthe I, Pedersen NT, Sengelov H, Ronnow-Jessen D, Telmer S, Parving HH: Prevalence of hyperglycaemia and undiagnosed diabetes mellitus in patients with acute myocardial infarction. Acta Med Scand 220:329–332, 1986

XII. ANEXOS

CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	JULIO	AG	SEP	OCT	NOV	DIC	ENERO	FEB	MARZO	ABRIL
INVESTIGACION BIBLIOGRÁFICA	X									
ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO	X	X								
REGISTRO DEL PROTOCOLO			X							
ACEPTACIÓN DEL PROTOCOLO			X							
RECOLECCIÓN DE DATOS				X	X	X	X	X		
ANÁLISIS DE RESULTADOS								X	X	
CONCLUSIÓN Y REPORTE DE LA INVESTIGACIÓN										X

PRESUPUESTO

RECURSOS	
HUMANOS	1.-INVESTIGADOR DE LA TESIS 2.-ASESOR CONCEPTUAL 3.-ASESOR METODOLÓGICO 4.-COOLABORADORES
MATERIALES	1.- REACTIVOS PARA TOMA DE HbA1c (hemoglobina glucosilada) 2.- GLUCOMETRO DEL SERVICIO DE URGENCIAS 3.- TIRAS REACTIVAS DEL SERVICIO DE URGENCIAS 4.-FOTOCOPIAS DE ARTÍCULOS DE REFERENCIAS 5.-COMPUTADORA, IMPRESORA, TINTA, HOJAS BLANCAS
FINANCIEROS	ESTUDIOS DE LABORATORIO

ANEXO 1

Formato para recolección de Datos

Nombre:		
Edad:		
Sexo:		
Escolaridad:		
Ocupación:		
Glucemia capilar al ingreso a Urgencias:		
Tiempo de Última ingesta de alimentos:		
Enfermedad Crónica degenerativa preexistente:		
Tratamiento con esteroides:		
Diagnósticos de ingreso:		
Servicio Tratante destinado:		
Diagnósticos de Servicio Destinado:		
HbA1c:		
Padecimiento	Quirúrgico	
	No quirúrgico	
Datos de Sepsis:	Si	
	No	
Días de Estancia Hospitalaria:		
Sobreviviente:	Si	
	No	
Diagnostico final		

ANEXO 2

SOFA

Escala de SOFA						
Parámetros / Puntuación	0	1	2	3	4	Puntos
Respiratorio (paO ₂ /FiO ₂)	≥400	<400	<300	<200 + SR	<100 + SR	
Coagulación (Plaquetas/mm ³)	≥150.000	<150.000	<100.000	<50.000	<20.000	
Hepático (bilirrubina mg/dl)	<1.2	1.2 - 1.9	2 - 5.9	6 - 11.9	>12	
Hemodinámico TAM (mmHg)	≥70	<70	.	.	.	
Hemodinámico aminas (mcg/kg/min)	.	.	Dp<5 ó Db	Dp>5 ó A ó NA≤0.1	Dp>15 ó A ó NA>0.1	
SNC (Escala de coma Glasgow)	15	13 - 14	12 - 10	9 - 6	<6	
Renal creatinina (mg/dl)	<1.2	1.2 - 1.9	2 - 3.4	3.5 - 4.9	>5	
Renal diuresis (ml/día)	.	.	.	<500	<200	
Total:						
paO ₂ /FiO ₂ : Presión parcial de O ₂ /fracción inspiratoria de O ₂ , SR: Soporte respiratorio, TAM: Presión arterial media, Dp: Dopamina, Db: Dobutamina, A: Adrenalina, NA: Noradrenalina, SNC: sistema nervioso central						

Resultado	Estado
1 - 2	Normal
2 - 3	8% mortalidad
3 - 4 (un sistema)	Falla orgánica
>12	80% mortalidad
>15	90% mortalidad

ANEXO 3

VERSION ESPAÑOLA DEL WHOQOL-BREF. BARCELONA (CENTRO WHOQOL)

No. de Registro: _____
 Fecha: _____
 Nombre: _____ Edad: _____
 Sexo: _____
 Dirección: _____ Sector _____
 Escolaridad: _____ Ocupación Actual: _____ Estado Civil: _____

Instrucciones

Este cuestionario sirve para conocer su opinión acerca de su calidad de vida, su salud, y otras áreas de su vida. **Por favor conteste a todas las preguntas.** Si no está seguro(a) sobre qué respuesta dará a una pregunta, **escoja la que le parezca más apropiada.** A veces, ésta puede ser su primera respuesta.

Tenga presente su modo de vivir, expectativas, placeres y preocupaciones. Le pedimos que piense en su vida durante las dos últimas semanas. Por ejemplo, pensando en las dos últimas semanas, se puede preguntar:

¿Obtiene de otros el apoyo que necesita?	Nada 1	Un poco 2	Moderado 3	Bastante 4	Totalmente 5
--	-----------	--------------	---------------	---------------	-----------------

Haga un círculo en el número que mejor defina cuánto apoyo obtuvo de otros en las dos últimas semanas. Usted hará un círculo en el número 4 si obtuvo bastante apoyo de otros, como sigue:

¿Obtiene de otros el apoyo que necesita?	Nada 1	Un poco 2	Moderado 3	Bastante 4	Totalmente 5
--	-----------	--------------	---------------	---------------	-----------------

Haría un círculo en el 1 si no obtuvo el apoyo que necesitaba de otros en las dos últimas semanas. Por favor lea cada pregunta, valore sus sentimientos, y haga un círculo en el número de la escala de cada pregunta que sea su mejor respuesta.

		Muy mal	Poco	Lo normal	Bastante bien	Muy bien
1	¿Cómo puntuaría su calidad de vida?	1	2	3	4	5

		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Lo normal	Bastante Satisfecho	Muy Satisfecho
2	¿Cuán satisfecho/a está con su salud?	1	2	3	4	5

Las siguientes preguntas hacen referencia a **cuánto** ha experimentado ciertos hechos en las dos últimas semanas

		Nada	Un Poco	Lo normal	Bastante	Extremada mente
3	¿En qué medida piensa que el dolor (Físico) le impide hacer lo que necesita?	1	2	3	4	5
4	¿Cuánto necesita de cualquier tratamiento médico para funcionar en su vida diaria?	1	2	3	4	5
5	¿Cuánto disfruta de la vida?	1	2	3	4	5
6	¿En qué medida siente que su vida tiene sentido?	1	2	3	4	5

		Nada	Un Poco	Lo normal	Bastante	Extremada mente
7	¿Cuál es su capacidad de concentración?	1	2	3	4	5
8	¿Cuánta seguridad siente en su vida diaria?	1	2	3	4	5
9	¿Cuán saludable es el ambiente físico de su alrededor?	1	2	3	4	5

Las siguientes preguntas hacen referencia a **cuán totalmente** usted experimenta o fue capaz de hacer ciertas cosas en las dos últimas semanas.

		Nada	Un Poco	Moderado	Bastante	Totalmente
10	¿Tiene energía suficiente para la vida diaria?	1	2	3	4	5
11	¿Es capaz de aceptar su apariencia física?	1	2	3	4	5
12	¿Tiene suficiente dinero para cubrir sus necesidades?	1	2	3	4	5
13	¿Qué disponible tiene la información que necesita en su vida diaria?	1	2	3	4	5
14	¿Hasta qué punto tiene oportunidad para realizar actividades de ocio?	1	2	3	4	5

		Nada	Un Poco	Lo normal	Bastante	Extremada mente
15	¿Es capaz de desplazarse de un lugar a otro?	1	2	3	4	5

Las siguientes preguntas hacen referencia a cuán **satisfecho(a) o bien** se ha sentido en varios aspectos de su vida en las dos últimas semanas.

		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Lo normal	Bastante Satisfecho	Muy Satisfecho
16	¿Cuán satisfecho/a está con su sueño?	1	2	3	4	5
17	¿Cuán satisfecho/a está con su habilidad para realizar sus actividades de la vida diaria?	1	2	3	4	5
18	¿Cuán satisfecho/a está con su capacidad de trabajo?	1	2	3	4	5
19	¿Cuán satisfecho/a está de sí mismo?	1	2	3	4	5
20	¿Cuán satisfecho/a está con sus relaciones personales?	1	2	3	4	5
21	¿Cuán satisfecho/a está con su vida sexual?	1	2	3	4	5
22	¿Cuán satisfecho/a está con el apoyo que obtiene de sus amigos?	1	2	3	4	5
23	¿Cuán satisfecho/a está de las condiciones del lugar donde vive?	1	2	3	4	5
24	¿Cuán satisfecho/a está con el acceso que tiene a los servicios sanitarios?	1	2	3	4	5
25	¿Cuán satisfecho/a está con su transporte?	1	2	3	4	5

La siguiente pregunta hace referencia a la **frecuencia** con que usted ha sentido o experimentado ciertos hechos en las dos últimas semanas.

		Nunca	Raramente	Medianamente	Frecuentemente	Siempre
26	¿Con qué frecuencia tiene sentimientos negativos, tales como tristeza, desesperanza, ansiedad, depresión?	1	2	3	4	5

TEST DE AUTOEVALUACIÓN SOBRE ESTILO DE VIDA: FANTASTICO
 Diseñado en el Departamento de Medicina Familiar de la Universidad McMaster de
 Canadá (en 1984
 (Rodríguez Moctezuma, 2003)

No. de Registro: _____

Fecha: _____

Nombre: _____ Edad: _____

Sexo: _____ Dirección: _____

Sector _____

Instrucciones

Contesta el cuestionario recordando tu vida en el último mes. Elija una sola opción marcando con una cruz X en el cuadro que contenga la respuesta elegida.

TEST DE AUTOEVALUACION SOBRE ESTILOS DE VIDA: "FANTASTICO"			Puntaje
Contesta el cuestionario recordando tu vida en el último mes			
F Familia y amigos	Tengo con quién hablar de las cosas que son importantes para mi: Casi siempre. 2 A veces. 1 Casi nunca. 0	Yo doy y recibo cariño: Casi siempre. 2 A veces. 1 Casi nunca. 0	
A Actividad física	Yo realizo actividad física (caminar, subir escalas, trabajo de la casa, hacer el jardín) Casi siempre. 2 A veces. 1 Casi nunca. 0	Yo hago ejercicio en forma activa al menos por 20 minutos (correr, andar en bicicleta, caminar rapido): 4 o más veces por semana. 2 1 a 3 veces por semana. 1 Menos de 1 vez por semana. 0	
N Nutrición	Mi alimentación es balanceada(*): Casi siempre. 2 A veces. 1 Casi nunca. 0	A menudo consumo mucha azúcar o sal o comida chatarra o con mucha grasa Ninguna de estas 2 Algunas de estas 1 Todas estas 0	Estoy pasado/ a mi peso ideal en _____ Normal o hasta 4 kilos de más. 2 5 a 8 kilos de más 1 mas de 8 kilos 0
T Tabaco	Yo fumo cigarrillos: No en los últimos 5 años. 2 No en el último año. 1 He fumado en este año. 0	Generalmente fumo _____ cigarrillos por día: Ninguno 2 0 a 10 1 Mas de 10 0	
A Alcohol	Mi número promedio de tragos (**) por semana es de: 0 a 7 tragos. 2 8 a 12 tragos. 1 Más de 12 tragos. 0	Bebo más de cuatro tragos en una misma ocasión: Nunca. 2 Ocasionalmente. 1 A menudo. 0	Manejo el auto después de beber alcohol: Nunca. 2 Solo rara vez. 1 A menudo. 0
S Sueño Estrés	Duerdo bien y me siento descansado/a: Casi siempre. 2 A veces. 1 Casi nunca. 0	Yo me siento capaz de manejar el estrés o la tensión en mi vida: Casi siempre. 2 A veces. 1 Casi nunca. 0	Yo me relajo y disfruto mi tiempo libre: Casi siempre. 2 A veces. 1 Casi nunca. 0
T Tipo de personalidad	Parece que ando acelerado/a: Casi nunca. 2 Algunas veces. 1 A menudo. 0	Me siento enojado/a o agresivo/a: Casi nunca. 2 Algunas veces. 1 A menudo. 0	
I Introspección	Yo soy un pensador positivo u optimista: Casi siempre. 2 A veces. 1 Casi nunca. 0	Yo me siento tenso/a o apretado/a: Casi nunca. 2 Algunas veces. 1 A menudo. 0	Yo me siento deprimido/a o triste: Casi nunca. 2 Algunas veces. 1 A menudo. 0
C Conducción Trabajo	Uso siempre el cinturón de seguridad. Siempre. 2 A veces. 1 Casi nunca. 0	Yo me siento satisfecho/a con mi trabajo o mis actividades: Casi siempre. 2 A veces. 1 Casi nunca. 0	
O Otras drogas	Uso drogas como marihuana, cocaína o pasta base: Nunca. 2 Ocasionalmente. 1 A menudo. 0	Uso excesivamente los remedios que me indican o los que puedo comprar sin receta: Nunca. 2 Ocasionalmente. 1 A menudo. 0	Bebo café, té o bebidas cola que tienen cafeína: Menos de 3 por día. 2 3 a 6 por día. 1 Más de 6 por día. 0

*Multiplicar el resultado final por 2

**Inventario de Autoevaluación de IOWA. ISAI
Versión Española (MORRIS Y COLS. 1997)**

No. de Registro: _____

Fecha: _____

Nombre: _____ Edad: _____
Sexo: _____

Instrucciones: Las frases que se presentan se refiere a situaciones que pueden afectar nuestras vidas de una manera u otra. Deseamos que usted describa su situación personal utilizando las frases propuestas. De este modo, esperamos comprender algunos de sus problemas y necesidades.

Lea cada frase cuidadosamente y marque el numero correspondiente a la respuesta que mejor describa su propia situación. Sabemos que tal vez algunas de las situaciones descritas por estas frases no se aplican directamente a usted. Pero trate de responder lo mejor que pueda. No se preocupe por dar exactamente la respuesta correcta; puede que su respuesta signifique simplemente que la frase es verdadera o falsa hasta cierto punto.

POR FAVOR, TRATE DE RESPONDER A TODAS LAS FRASES.

Utilice las siguientes respuestas para evaluar cada frase:

FRASES	Verdadero	Más bien verdadero	Más bien falso	Falso
1. Tengo suficiente dinero para hacer frente a emergencias inesperadas.	1	2	3	4
2. A veces me pongo nervioso cuando pienso en lo que me ha ocurrido a lo largo de la vida.	1	2	3	4
3. En este momento no tengo ninguna enfermedad ni incapacidad física.	1	2	3	4
4. La gente habla mal de mí en secreto.	1	2	3	4
5. Necesito bastón, muletas, andador o silla de ruedas para poder trasladarme de un lugar a otro.	1	2	3	4
6. Tengo dificultad para recordar cosas que han sucedido recientemente.	1	2	3	4
7. No tengo a nadie a quien recurrir cuando estoy preocupado o nervioso	1	2	3	4
8. Tengo suficiente dinero para comprar cosas extras que no son de primera necesidad.	1	2	3	4
9. Suelo preocuparme con frecuencia.	1	2	3	4
10. Tomo 3 o 4 medicamentos al día	1	2	3	4
11. Mis amigos me son desleales a mis espaldas	1	2	3	4
12. Hago mis compras sin la ayuda de nadie.	1	2	3	4

13. Se me olvida donde dejo las cosas.	1	2	3	4
14. No tengo a nadie a quien recurrir cuando necesito ayuda.	1	2	3	4
15. Tengo suficiente dinero para hacer frente a mis gastos diarios.	1	2	3	4
16. Cuando estoy preocupado no me puedo dormir	1	2	3	4
17. Mi estado de salud general es excelente.	1	2	3	4
18. Siento que se está conspirando en mi contra.	1	2	3	4
19. Yo mismo lavo mi ropa.	1	2	3	4
20. Me resulta difícil recordar el nombre de las personas que conozco.	1	2	3	4
21. Tengo alguien a que consultar cuando debo tomar decisiones importantes.	1	2	3	4
22. Necesito ayuda económica.	1	2	3	4
23. Me siento molesto por pensamientos que no puedo quitar de mi cabeza.	1	2	3	4
24. Gozo de mejor salud ahora que hace 5 años.	1	2	3	4
25. Alguien me tiene mala idea.	1	2	3	4
26. Me resulta problemático desplazarme por la ciudad.	1	2	3	4
27. Pierdo el hilo de mis razonamientos en medio de una conversación.	1	2	3	4
28. No tengo a nadie con quien me sienta cómodo para hablar de mis problemas.	1	2	3	4
29. Mi situación económica en este momento es excelente.	1	2	3	4
30. Soy una persona muy nerviosa.	1	2	3	4
31. Mi capacidad para llevar a cabo las actividades diarias es peor ahora que hace 5 años.	1	2	3	4
32. Estoy seguro de que se habla de mí a mis espaldas.	1	2	3	4
33. No puedo prepararme comida.	1	2	3	4
34. Me resulta más difícil de lo habitual aprender cosas en la actualidad.	1	2	3	4
35. Nadie comparte mis preocupaciones.	1	2	3	4
36. Tengo tantos gastos cada mes que no siempre puedo pagar mis deudas.	1	2	3	4
37. Muchas cosas me causan preocupación.	1	2	3	4
38. Tengo menos problemas de salud que la mayoría de la gente.	1	2	3	4
39. Alguien controla mis pensamientos.	1	2	3	4
40. Camino sin ayuda.	1	2	3	4

41. Se me olvidan las citas que hago.	1	2	3	4
42. Conozco gente con la que puedo contar si la necesito.	1	2	3	4
43. Tengo algunos ahorros y/o inversiones.	1	2	3	4
44. Me preocupo por errores que he cometido en el pasado.	1	2	3	4
45. El año pasado estuve tan enfermo que no pude llevar a cabo mis actividades diarias.	1	2	3	4
46. La gente que no conozco me mira con desprecio.	1	2	3	4
47. Puedo pasar la noche en casa de un amigo o familiar que vive fuera de la ciudad o visitarlo por unos días.	1	2	3	4
48. Mi mente es tan inteligente como siempre.	1	2	3	4
49. Si algo malo me sucediera, nadie vendría a ayudarme.	1	2	3	4
50. Recibo ayudas económicas de los servicios sociales.	1	2	3	4
51. Tengo más altibajos emocionales que la mayoría de la gente.	1	2	3	4
52. El año pasado fui al médico menos de 4 veces.	1	2	3	4
53. Veo cosas que otros no ven.	1	2	3	4
54. Voy de visita a casa de mis amigos.	1	2	3	4
55. Se me olvida tomar mis medicinas cuando tengo que hacerlo.	1	2	3	4
56. No tengo relaciones estrechas con otra gente.	1	2	3	4