



IMSS



U.N.A.M

CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA DE URGENCIAS PARA MEDICOS GENERALES DEL IMSS

SEDE HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR
HGZ No. 36 CIUDAD CARDEL, VER.

PROCOLO DE TESIS

TEMA:

***FACTORES ASOCIADOS A DESCONTROL METABOLICO AGUDO EN
PACIENTES CON DIABETES TIPO 2***

AUTOR

DRA TERESA MENDEZ MUÑOZ

MEDICO GENERAL URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS

ASESORES

DR. ELADIO LOPEZ DOMINGUEZ

MEDICO URGENCIOLOGO

DR. EDMON NAYEN FERNANDEZ

MEDICO FAMILIAR

FEBRERO 2014



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.

AGRADECIMIENTOS:

QUIERO DEDICAR ESTE TRABAJO A MIS HIJOS...

QUE SIEMPRE HAN ESTADO A MI LADO, BRINDANDOME SU AMOR INCONDICIONAL, Y SOBRE TODO QUE HAN SABIDO ESPERAR CON PACIENCIA, ME HAN DADO LA MEJOR LECCION DE VIDA AL DEMOSTRARME LO FUERTE Y VALIENTES QUE SON Y SOBRE TODO LA MADUREZ CON QUE CADA SEMANA ESPERABAN A MAMA RECIBIENDOLA CON LA INOCENCIA DE SU SONRISA COMO SI NUNCA LOS HUBIERA DEJADO, ALFREDO Y RAQUEL MAYTE LOS AMO CON TODO MI CORAZON YA QUE USTEDES ME DAN LA FUERZA PARA LOGRAR LO QUE EMPRENDO, POR USTEDES SOY Y VIVO Y POR USTEDES LUCHO Y SEGUIRE LUCHANDO...

A TI ALFREDO...

QUE HAS SABIDO LLEVAR Y TRATAR DE CUBRIR CADA ESPACIO QUE DEJO, CON PACIENCIA, SOLIDARIDAD Y SOBRE TODO CON LA CONFIANZA PLENA HACIA MI, SIN PONER EN DUDA MI INTEGRIDAD MORAL, MI CAPACIDAD INTELECTUAL Y SOBRE TODO EL GRAN AMOR QUE LE TENGO A NUESTRO FAMILIA Y A TI, POR MOTIVARME A INICIAR ESTE PROYECTO Y ACOMPAÑARME EN EL MISMO; RESPALDANDOME EN CADA PASO, EN CADA DECISIÓN Y ESPERARME CON LA FE DE QUE LO LOGRARIA, POR NO DEJAR QUE BAJARA LOS BRAZOS AUN ANTE LAS ADVERSIDADES Y POR INYECTARME LA ESPERANZA DE QUE EL TIEMPO PASA RAPIDO, EL CAMINO NO IBA A SER FACIL PERO AL FINAL LOS LOGROS VALDRIAN LA PENA, SIEMPRE JUNTOS Y NO SOLTAR MI MANO DEMOSTRANDOME QUE SOMOS UNA FAMILIA. GRACIAS POR SOLTAR MIS ALAS Y DEJARME VOLAR, REGRESO CON ESTE LOGRO QUE TAMBIEN ES TUYO... TE AMO CON TODO LO QUE SIGNIFICA ESA PALABRA TAN PEQUEÑA PERO QUE ENGLOBA UN UNIVERSO DE VERDAD..

A MIS PAPAS

QUE DESDE HACE MUCHO TIEMPO SOLTARON MIS ALAS, SIEMPRE HAN ESTADO JUNTO A MI, RESPALDANDO CADA PASO QUE DOY, CADA DECISIÓN QUE TOMO AUN A PESAR SI SON LAS CORRECTAS NO ME HAN DEJADO SOLA, SIEMPRE JUNTO A MI, SALIENDO AL QUITE CON CADA PIEDRA QUE TROPEZARA HACIENDO QUE ESTE CAMINO FUERA MAS FACIL, GRACIAS PAPI Y MAMI PORQUE SE QUE PARA USTEDES AUN CON ERRORES Y CON INGRATITUDES SIEMPRE HE SIDO LA MEJOR, SIEMPRE HE SIDO LA QUE NO RENUNCIA Y LA QUE LUCHA HASTA OBTENER LO QUE

QUIERE..PAPI POR ENSEÑARME A SER FUERTE Y AUN A PESAR DEL DOLOR MOSTRAR UNA SONRISA, POR ENSEÑARME A VALORAR MI TRABAJO Y A EJERCERLO CON AMOR Y DIGNIDAD A TI MAMI POR FRENAR MIS CONDUCTAS Y POR IMPULSAR MIS DESEOS, POR TU RESPALDO Y AMOR INCONDICIONAL Y POR ESTAR AL PENDIENTE DE MIS RETOÑOS PERO SOBRE TODO POR TRAER A ESTE MUNDO A UNA GUERRERA QUE HA APRENDIDO DE TI A NO RENDIRSE Y LUCHAR POR SU FAMILIA CONTRA LO QUE SE PRESENTE SIEMPRE ESTANDO DE PIE Y CON DIGNIDAD

A MIS HERMANOS:

PAPO... POR SER EL RESPALDO Y APOYO, POR NO DEJARME SOLA Y ESTAR TRAS MIS PASOS CUIDANDO QUE TODO ESTE BIEN Y SALIENDO AL QUITE CUANDO NO PUEDO O NO ESTOY, POR AMAR A MIS HIJOS COMO TUYOS Y POR ESA CONEXION QUE TENEMOS DESDE NIÑOS...

JORGE... PORQUE SI BIEN NO LO HE DICHO ERES EJEMPLO DE NO RENDIRSE Y SE QUE ANTE TODO AL RECURRIR A TI NUNCA ME DISTE LA ESPALDA, TE AMO, ADMIRO Y RESPETO Y TANTO TU COMO PAPO FORMAN PARTE DE MI CORAZON Y DE MI VIDA.

A MIS AMIGOS

QUE HAN ESTADO AL PENDIENTE DESDE UN PRINCIPIO DEL CAMINO QUE TOME, HAN SERVIDO DE APOYO Y DESAHOGO, ME HAN APLAUDIDO MIS TRIUNFOS Y ME HAN FORTALECIDO EN MIS DEBILIDADES, POR ESE TRABAJO DE EQUIPO QUE HEMOS FORJADO Y POR LOS QUE SE QUEDARON EN CASA HECHANDOME PORRAS Y ANIMOS LES DOY GRACIAS POR INFUNDIR Y CIMENTAR EN MI EL LAZO DE AMISTAD

A MIS MAESTROS:

POR FORTALECER MI APRENDIZAJE Y DEBILIDADES ENSEÑARME A DESARROLLAR MIS CAPACIDADES Y CORTAR EL LAZO DEL MIEDO, ASI COMO FOMENTAR EL AMBITO DEL CONOCIMIENTO.

DR ELADIO LOPEZ DOMINGUEZ

POR SER MI TUTOR, MI GUIA EN ESTE PROCESO Y PROYECTO POR LOGRAR QUE ENTENDIERA QUE EL MEDICO NO NADA MAS DEPENDE DE TENER EL CONOCIMIENTO PARA SABER HACERLO SI NO QUE POR AMOR A MI PROFESION Y A LOS PACIENTES ME TENGO QUE DETENER SI BIEN EN LA ENFERMEDAD TAMBIEN EN LOS PADECIMIENTOS PARA NO PERDERME NUNCA EN LA ARROGANCIA, PREPOTENCIA O INDIFERENCIA Y

PODER MANTENER SIEMPRE QUE EL MEDICO SE DEBE A SU PACIENTE, NO OLVIDAR LA PARTE HUMANA, Y LA PARTE EMOCIONAL, EJERCER MI PORFESION CON RESPONSABILIDAD, RESPETO, HUMILDAD Y DIGNIDAD, POR EL SIMPLE HECHO DE SER...

Y ATODOS AQUELLOS QUE CON UNA MINIMA O UNA MAYOR INTERVENCION CONTRIBUYERON A MI FORMACION EN ESTA ESPECIALIDAD A LOS CUALES HE OMITIDO POR EL ESPACIO PERO DONDEQUIERA QUE ESTEN Y CON QUIEN ESTEN TAMBIEN LES ESTOY ETERNAMENTE AGRADECIDA.

INDICE

1. Resumen.....	6
2. Marco Teórico.....	7
3. Planteamiento del problema.....	11
4. Justificación.....	12
5. Objetivo.....	13
6. Hipótesis.....	14
7. Metodología.....	15
7.1 Tipo de estudio.....	15
7.2 Población, lugar y tiempo de estudio.....	15
7.3 Unidad de estudio.....	15
7.4 Tipo de muestra y tamaño de muestra.....	15
7.5 Criterios de inclusión, exclusión, eliminación.....	15
7.6 Variables a recolectar.....	16
7.7 Procedimiento para recabar información.....	16
7.8 Análisis estadístico.....	16
7.9 Consideraciones Éticas.....	17
8. Resultados.....	18
9. Discusión.....	22
10. Conclusiones.....	23
11. Referencias Bibliográficas.....	24
12. Anexos.....	26

1. RESUMEN

Título. Factores asociados a descontrol metabólico agudo en pacientes con diabetes tipo 2.

Introducción. La Diabetes mellitus tipo 2 es un grupo heterogéneo de trastornos que se suelen caracterizar por grados variables de resistencia a la insulina, trastorno de la secreción de ésta y aumento de la producción de glucosa. Los diabéticos están expuestos a tres complicaciones metabólicas graves: la cetoacidosis diabética, el estado hiperosmolar no cetósico y la hipoglucemia.

Objetivo. Determinar los factores de riesgo asociados al paciente diabético tipo 2 con descontrol metabólico grave en el servicio de urgencias.

Material y métodos. Mediante un estudio tipo Casos y Controles; durante los meses de Septiembre a Diciembre del 2013, previa autorización al director médico del hospital y en el servicio de Urgencias, a todo paciente diabético que ingreso por descontrol metabólico agudo previo consentimiento informado se recolectaron las variables del estudio de manera heteroadministrada para detectar los factores que causaron descompensación del paciente diabético tipo 2.; así se formó el grupo 1 denominado grupo caso y el grupo control que fueron los pacientes que acudieron a su control en la Consulta Externa de Medicina Familiar del mismo sitio; mediante un muestro no probabilístico, y muestra de 60 casos y 60 controles. Se analizo con medidas de tendencia central y de OR crudos con IC al 95%; Chi cuadrada con corrección de continuidad con $p < 0.05$ para ser significativos.

Resultados. Fueron 60 pacientes con descontrol metabólico y 60 sin él; de los cuales con descontrol metabólico la edad promedio fue de 58 ± 9 años, sin descontrol fue de 55 ± 10 años. De los factores de riesgo asociados se observaron transgresión dietética presente en descontrolados con 48% (29) y controlados con 28% (17); con OR de 2.3 (IC 95% 1.1-5) y $p < 0.024$; la infección presente en descontrolados fue de 35% (21) y en controlados de 17% (10) con OR de 2.6 (IC 95% 1.1-6.3) y $p < 0.022$.

Conclusiones. Con algunos resultados similares a la literatura en este grupo de pacientes se encontró la transgresión dietética, proceso infeccioso y el mal empleo de sulfonilureas asociado a descontrol metabólico agudo.

2. MARCO TEORICO

La diabetes mellitus (DM) es un conjunto de trastornos metabólicos, que afecta a diferentes órganos y tejidos, dura toda la vida y se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre: hiperglucemia. (1)

La causan varios trastornos, siendo el principal la baja producción de la hormona insulina, secretada por las células β de los Islotes de Langerhans del páncreas endocrino, o por su inadecuado uso por parte del cuerpo, que repercutirá en el metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas.(2)

La Diabetes Mellitus fue mencionada por primera vez en el Papiro de Ebers (1550 a.C.), encontrado en 1862 en Tebas (Luxor). Proviene del latín *diabētes*, (*diabetes*), 'correr a través')Como término para referirse a la enfermedad caracterizada por la eliminación de grandes cantidades de orina (poliuria), empieza a usarse en el siglo I en el sentido etimológico de «paso», aludiendo al «paso de orina» de la poliuria, fue acuñado por el filósofo griego Areteo de Capadocia. La palabra Mellitus (griego mel, "miel") se agregó en 1675 por Thomas Willis cuando notó que la orina de un paciente diabético tenía sabor dulce (3).

Los síntomas principales de la diabetes mellitus son emisión excesiva de orina (poliuria), aumento anormal de la necesidad de comer (polifagia), incremento de la sed (polidipsia), y pérdida de peso sin razón aparente (4).

La Organización Mundial de la Salud reconoce tres formas de diabetes mellitus: tipo 1, tipo 2 y diabetes gestacional (ocurre durante el embarazo), cada una con diferentes causas y con distinta incidencia.(5)

La Diabetes mellitus tipo 2 es un grupo heterogéneo de trastornos que se suelen caracterizar por grados variables de resistencia a la insulina, trastorno de la secreción de ésta y aumento de la producción de glucosa. Constituye un problema de salud pública cuya incidencia y prevalencia es creciente, y según la

Organización Mundial de la Salud (OMS) se estima que en 2030 su prevalencia en América Latina habrá aumentado en 250% (6).

Los diabéticos están expuestos a tres complicaciones metabólicas graves: la cetoacidosis diabética, el estado hiperosmolar no cetósico y la hipoglucemia; que de no ser diagnosticadas y tratadas adecuadamente aumentan considerablemente la morbimortalidad de los pacientes (7).

La cetoacidosis diabética (CAD) se caracteriza por una producción aumentada de cuerpos cetónicos con elevadas concentraciones plasmáticas de los ácidos acetoacéticos e hidroxibutírico; los factores precipitantes más comunes de CAD son los infecciosos (30-39%); Omisión o uso de inadecuadas dosis de insulina (21-49%) y Diabetes Mellitus “debutante” (20-30%). Otros posibles precipitantes son el infarto agudo al miocardio, accidentes cerebro vasculares, pancreatitis aguda, uso de medicamentos con efecto hiperglicemiante como esteroides o diazóxido; el embarazo y la cirugía (8, 9). Otros autores mencionan además reconocer otros factores de riesgo como situaciones en las que se produce un aumento de las necesidades de insulina: Transgresiones dietéticas, ejercicio físico exagerado, estrés físico o psíquico: traumatismos, cirugía; además de la presencia de feocromocitoma o de hipertiroidismo (10).

El coma hiperosmolar, denominado también estado hiperosmolar hiperglucémico, o estado hiperglucémico no cetótico, es una grave complicación de la diabetes mellitus, más común en los pacientes no insulino dependiente. Cursa con hiperglucemia mayor de 33 mmol/L, deshidratación severa y plasma hiperosmolar (mayor de 320 mosm/L sin cetosis importante, pH arterial ³ a 7,30 y con toma progresiva del estado de conciencia. Su elevada mortalidad aún en nuestros días, entre el 20 y el 40 % en relación con las graves complicaciones a que pueda dar lugar, justifica su inclusión en el capítulo de las emergencias de los diabéticos, sus factores de riesgo más frecuentes son: infecciones, insulino terapia no adecuada, quemaduras y pancreatitis graves; insuficiencia cardíaca y renal, hipertiroidismo y sobreesfuerzo físico (11, 12).

La hipoglucemia es un problema relativamente frecuente durante el tratamiento de los pacientes con diabetes mellitus de tipo 2, que son tratados con insulina o sulfonilureas. La hipoglucemia leve y transitoria puede darse con las sulfonilureas de acción corta que actúa potenciando la secreción de insulina. Los pacientes que toman sulfonilureas de larga duración, lorpropamida y glibenclamida ocasionalmente pueden experimentar episodios de hipoglucemia grave que pueden durar hasta 24 a 36 horas. En un estudio realizado en los hospitales de la red en la Secretaría de Salud del Distrito Federal (Ticomán, Xoco y Balbuena) publicado en el 2008, determinaron que las causas principales para el desarrollo de crisis de hipoglucemias en pacientes diabéticos eran las infecciones en un 43% y la ingesta aguda de alcohol en un 22.6 %. (13).

Otra causa de las complicaciones de la diabetes tipo 2 es la descompensación hiperglucémica simple que es el tipo de descompensación más frecuente en nuestro servicio de Urgencias, y la más fácil de controlar, pero la literatura no la incluye como una descompensación grave. La clínica incluye poliuria, polidipsia, polifagia, deshidratación moderada, hiperglicemia, glucosuria positiva, no cetonuria; entre las principales causas de descompensación se incluyen: ingesta alimentaria inadecuada (especialmente carbohidratos), actividad física limitada, reducción de la terapia hipoglucémica y además alteraciones en su estado emocional (14).

Así, las descompensaciones de la Diabetes tipo 2 atendidas en el servicio de urgencias es el resultado final de un descontrol agudo que pueden dejar secuelas que van desde las psicológicas hasta las mortales, y aunque es importante estar capacitado para su atención, es más importante evitar su ocurrencia a través del conocimiento de los factores de riesgo que se asocian; por lo tanto se pretende identificar dichos factores que se asocian al descontrol metabólico grave para establecer estrategias y así, difundir ampliamente a los tres niveles de atención médica del servicio los resultados obtenidos; con el fin de proporcionar una mejor atención médica, basada en un diagnóstico oportuno y un tratamiento adecuado; además poder concientizar al personal médico responsable de la atención de los

pacientes sobre las indicaciones y contraindicaciones precisas de los riesgos que pueden originar un descontrol importante en sus pacientes y a éstos brindar información sencilla y precisa sobre su enfermedad y las medidas para evitar su descontrol.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los servicios de Urgencias o de atención médica continua, el descontrol metabólico agudo en los diabéticos tipo 2 puede ser por la presencia de transgresiones dietéticas, ejercicio físico exagerado, estrés físico o psíquico: traumatismos, cirugía, feocromocitoma, hipertiroidismo, infarto al miocardio, accidente vascular cerebral, embarazo, uso de esteroides, diazóxido, infecciones, uso de insulino terapia inadecuada, ingesta aguda de alcohol y abuso de sulfonilureas.

Por lo que se origina la siguiente pregunta:

¿CUALES SON LOS FACTORES ASOCIADOS AL PACIENTE DIABETICO TIPO 2 CON DESCONTROL METABOLICO GRAVE EN EL SERVICIO DE URGENCIAS?

4. JUSTIFICACION

Magnitud: La prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en nuestro país esta en los primeros lugares a nivel mundial, y los servicios de Urgencias a menudo se ven frecuentados por pacientes con complicaciones por este diagnóstico.

Trascendencia: por eso, es muy importante conocer los riesgos que llevan al paciente con descontrol de su Diabetes a servicios de Urgencias para poder prevenir en el primer nivel esta descompensación; además educar al paciente sobre los peligros de no conocer estos aspectos de la enfermedad.

Vulnerabilidad: en cambio, la recolección de datos va dirigida a una población de estudio determinada, con consecuencias de una escolaridad en su medio inadecuada, en la que debemos controlar los sesgos y sobre todo tomarlo en cuenta al aplicar los resultados en otra población distinta a la de este medio.

Factibilidad: sin embargo la atención en el área de Urgencia, da pie a identificar específicamente estos padecimientos y obtener los logros de una muestra confiables para ese medio, ya que el estudio se pretende hacer prospectivo.

5. OBJETIVOS

General. Determinar los factores de riesgo asociados al paciente diabético tipo 2 con descontrol metabólico grave en el servicio de urgencias.

Específicos.

a). Identificar como riesgo la aplicación inadecuada de medicamentos hipoglucemiantes en diabéticos tipo 2 asociados diabéticos con y sin descontrol metabólico grave.

b). Determinar la presencia de complicaciones cardiovasculares asociadas como riesgo en diabéticos tipo 2 asociados diabéticos con y sin descontrol metabólico grave.

c). Identificar la presencia de trauma físico y psíquico como riesgo asociados en diabéticos tipo 2 diabéticos con y sin descontrol metabólico grave.

d). Identificar patologías como el feocromocitoma, pancreatitis aguda, hipertiroidismo, proceso infeccioso como riesgo asociados en diabéticos tipo 2 diabéticos con y sin descontrol metabólico grave.

e). Determinar malos hábitos higiénico dietéticos como ingesta aguda de alcohol, transgresión dietética, ejercicio físico exagerado como riesgo asociados en diabéticos tipo 2 diabéticos con y sin descontrol metabólico grave.

6. HIPOTESIS

Del Investigador

Las transgresiones dietéticas, ejercicio físico exagerado, estrés psíquico: traumatismos, cirugía, feocromocitoma, hipertiroidismo, infarto al miocardio, accidente vascular cerebral, embarazo, uso de esteroides, diazóxido, infecciones, uso de insulino terapia inadecuada, ingesta aguda de alcohol y abuso de sulfonilureas están asociados al paciente diabético tipo 2 con descontrol metabólico grave en el servicio de urgencias.

Estadística

Las transgresiones dietéticas, ejercicio físico exagerado, estrés psíquico: traumatismos, cirugía, feocromocitoma, hipertiroidismo, infarto al miocardio, accidente vascular cerebral, embarazo, uso de esteroides, diazóxido, infecciones, uso de insulino terapia inadecuada, ingesta aguda de alcohol y abuso de sulfonilureas no están asociados al paciente diabético tipo 2 con descontrol metabólico grave en el servicio de urgencias.

7. MATERIAL Y METODOS

7.1 Tipo de estudio.

Casos y controles con base hospitalaria.

7.2 Población, lugar y tiempo de estudio

Se investigo en el General de Zona número 28 del IMSS de Martínez de la Torre durante los meses de Septiembre a Diciembre del 2013, previa autorización al director médico del hospital.

7.3 Unidad de estudio

Servicio de Urgencias del Hospital General de zona IMSS No. 28 y Consulta Externa de la UMF adjunta.

7.4 Tipo de muestra y tamaño de muestra.

Muestra en base a proporciones de 60 casos y 60 controles con muestreo no probabilístico.

7.5 Criterios de inclusión, exclusión, eliminación.

Criterios de inclusión

- Derechohabiente IMSS que acuda a Urgencias
- Que se identifique el factor de riesgo
- Que coopere al interrogatorio

Criterios de no inclusión

- Con estado inconsciente
- Diabético tipo 1
- Diabetes gestacional

Criterios de eliminación

No aceptar participar en el estudio

7.6 Variables a recolectar

Variable dependiente: Diabético tipo 2 con descontrol metabólico

Variable independiente: Transgresión dietética, ejercicio físico, trauma físico, stress, fármacos que desencadenan descontrol, etilismo agudo, complicaciones cardiovasculares.

7.7 Procedimiento para recabar la información.

Se asistió al General de Zona número 28 del IMSS de Martínez de la Torre durante los meses de Septiembre a Diciembre del 2013, previa autorización al director médico del hospital, al que se le notifico que este estudio fue registrado y autorizado por el comité de investigación y ética en salud 3007 con el número: R-2013-3007-10; donde se formaron dos grupos:

a). Grupo caso: fue todo paciente diabético que ingreso por descontrol metabólico agudo al Servicio de Urgencias.

b). Grupo control: todo paciente diabético que acudió a Consulta Externa a su control mensual y que no hubiera presentado descontrol metabólico agudo, tanto del turno matutino como vespertino, conforme fue llegando en su cita del mes y fue referido por el Médico Familiar para la aplicación de sus cuestionarios al Módulo de la Jefatura de Consulta Externa.

Previo consentimiento informado (Anexo 1), en ambos grupos, se recolectaron las variables del estudio (Anexo 2) de manera heteroadministrada para comparar los factores de riesgo, al presentarse dudas se complementó la recolección de los expedientes de los pacientes de estudio.

7.8 Análisis estadístico.

a) Cuantitativo: con medidas de tendencia central

b) Cualitativo: para variables categóricas mediante tablas de frecuencia con números absolutos y relativos; y Graficas de pastel o de barras.

c) Inferencial: con tablas de contingencia, OR ajustados si hay homogeneidad o de ser necesario Regresión logística binaria y con $p < 0.05$ para ser significativos.

7.9. Consideraciones éticas.

El presente estudio de investigación cumple con la Ley General de Helsinki, con sus modificaciones del 2008, cumple con los artículos: 15, 20, 33, y con el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. En su artículos 3ro, en todas sus fracciones, el artículo 14 en su fracción I, VI, VII y VIII; al artículo 16, y al artículo 17 en su fracción I mencionando que se investigará sin riesgo alguno. Y considerando el artículo 20, 21 y 22 sobre el Consentimiento Informado de dicha ley.

8. RESULTADOS

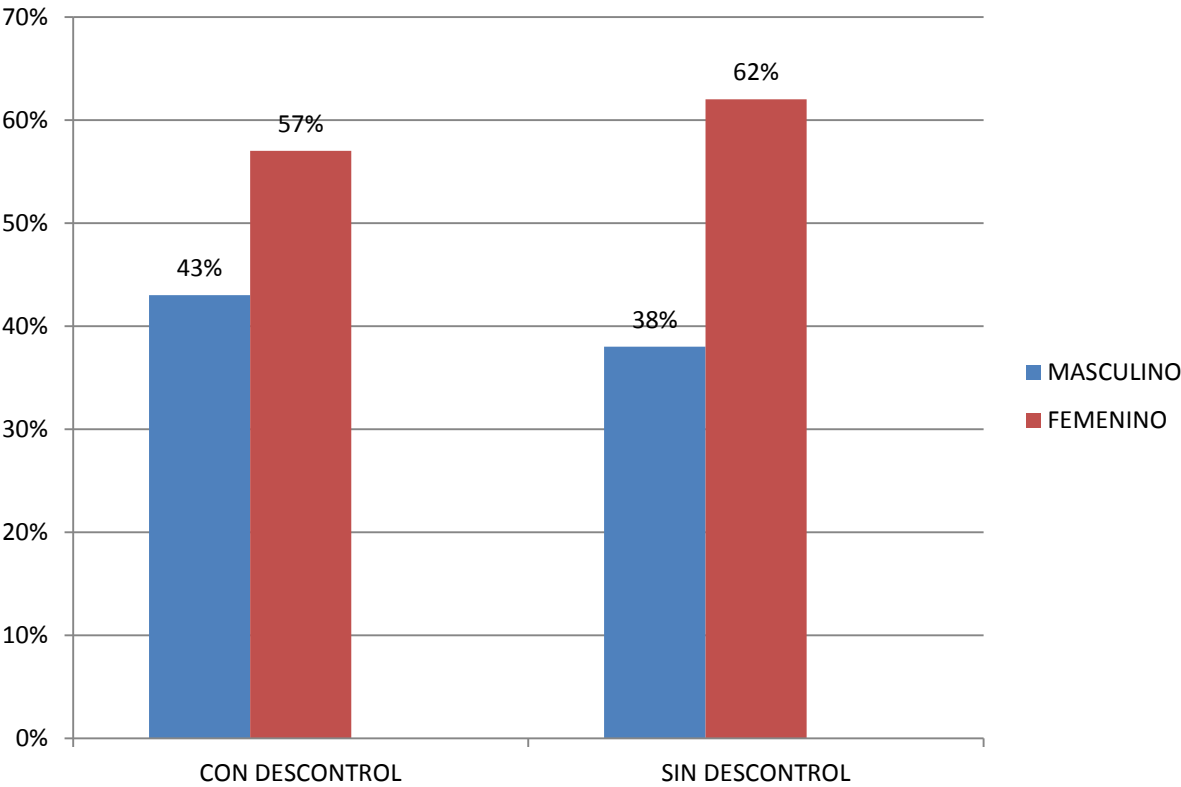
Fueron 60 pacientes con descontrol metabólico y 60 sin él; de los cuales con descontrol metabólico la edad promedio fue de 58 ± 9 años, sin descontrol fue de 55 ± 10 años. La evolución de los diabéticos tipo 2 con descontrol fue de 11 ± 8 años y sin descontrol de 10 ± 8 años. Las cifras de glicemia en controlados tuvieron un promedio de 245 ± 130 mg/dl. El género masculino en descontrolados fue de 57% (34) y en controlados de 62% (37) como se puede observar en la Gráfica 1.

Las complicaciones de los pacientes descontrolados fue de 38% (23) con cetoacidosis y con cifras de glicemia de 297 ± 55 , hipoglucemia de 29% (17) con cifras de glicemia de 41 ± 10 ; como se observa en la Gráfica 2. Las cifras de glicemia del descontrol metabólico con complicación Hiperosmolar fue de 384 ± 46 .

De los factores de riesgo asociados se observaron transgresión dietética presente en descontrolados con 48% (29) y controlados con 28% (17); con OR de 2.3 (IC 95% 1.1-5) y $p < 0.024$; la infección presente en descontrolados fue de 35% (21) y en controlados de 17% (10) con OR de 2.6 (IC 95% 1.1-6.3) y $p < 0.022$; el resto de los factores de riesgo presentes en ambos grupos se detallan en el Cuadro I.

GRAFICA 1

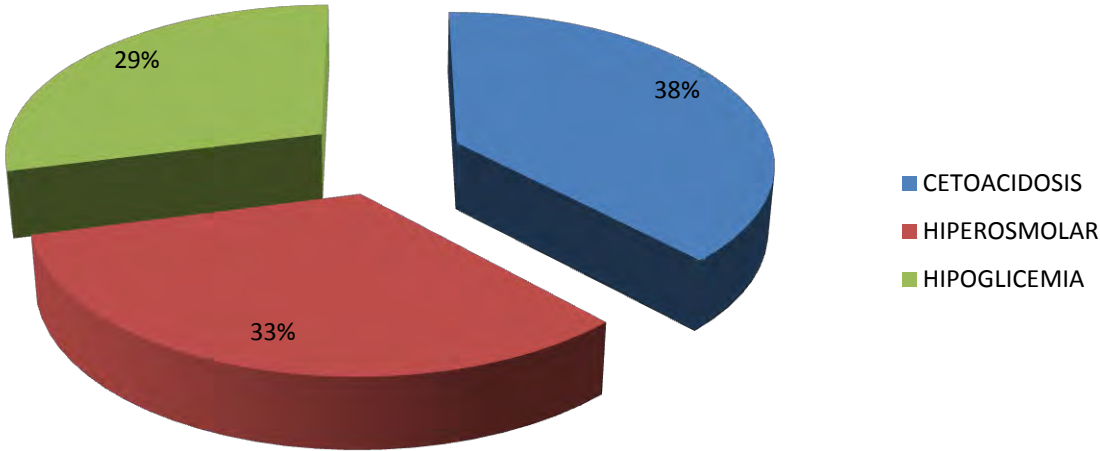
GENERO DE LOS DIABETICOS TIPO 2 CON Y SIN DESCONTROL METABOLICO



Fuente: General de Zona número 28 del IMSS de Martínez de la Torre

GRAFICA 2

**COMPLICACIONES DE LOS DIABETICOS TIPO 2
CON DES CONTROL METABOLICO**



Fuente: General de Zona número 28 del IMSS de Martínez de la Torre

CUADRO I**FACTORES ASOCIADOS A
DESCONTROL METABOLICO EN
DIABETICOS TIPO 2**

FACTORES DE RIESGO PRESENTES	CON DESCONTROL n= 60	SIN DESCONTROL n= 60	OR (IC 95%)	P
Transgresión dietética	48% (29)	28% (17)	2.3 (1.1-5)	<0.024*
Esfuerzo físico	7% (4)	28% (17)	2 (0.3-11.7)	<0.340
Estrés	35% (21)	20% (12)	2 (0.9-5)	<0.066
Traumatismo	10% (6)	5% (3)	2 (0.5-8.8)	<0.245
Cirugía	13% (8)	7% (4)	2 (0.6-7.5)	<0.224
Feocromocitoma	2% (1)	0%	0.9 (0.95-1)	<0.500
Hipertiroidismo	3% (2)	2% (1)	2 (0.18-23)	<0.500
Pancreatitis	8% (5)	2% (1)	1.7 (0.3-7.5)	<0.359
Infección	35% (21)	17% (10)	2.6 (1.1-6.3)	<0.022*
Infarto al miocardio	7% (4)	3% (2)	2 (0.3-11.7)	<0.340
Infarto cerebral	12% (7)	5% (3)	2.5 (0.6-10.2)	<0.186
Etilismo agudo	8% (5)	2% (1)	5 (0.6-47)	<0.103
Uso de esteroides	3% (2)	2% (1)	2 (0.18-23)	<0.500
Mal uso de insulina	13% (8)	7% (4)	2 (0.61-7.5)	<0.224
Mal uso de Sulfonilureas	12% (7)	2% (1)	7.7 (0.92-65)	<0.031*

Fuente: General de Zona número 28 del IMSS de Martínez de la Torre

DISCUSION

En este estudio fueron 60 pacientes atendido en Urgencias con descontrol metabólico con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 la edad promedio fue de 58 ± 9 años, semejante a lo que mencionan otros autores donde el 83.41% de los pacientes son mayores de 50 años, con una media de 62.7 años, estuvieron en sobrepeso (promedio de IMC: 27.4); el 69.4% es hipertenso y el 66.2%. Tuvieron un descontrol metabólico el 62.4% de la población estudiada. (15). Que en nuestra investigación fue mayor la edad de presentación del descontrol metabólico de la diabetes tipo 2 atendido en Urgencias, como lo menciona un estudio publicado por Untiveros, Núñez y Zegarra en Lima (Perú) en el 2004 encontró que la edad promedio de los pacientes diabéticos fue de 64.56 ± 11.6 años. El 10.8 % tenía un IMC normal, el 15% presentaba dieta indicada por nutricionista, el 68.1% recibía hipoglucemiantes orales, además de dieta, y el 11.7% requería insulina. (16) Condición semejante a nuestra población, ya que en el aspecto nutricional se encontró la transgresión dietética presente en descontrolados con 48% (29) y controlados con 28% (17); con OR de 2.3 (IC 95% 1.1-5) y $p < 0.024$; que es una de las condiciones importante en el control metabólico del diabético tipo 2; asimismo Guerrero Angulo (2011) menciona que en estos pacientes, diversos factores como la edad, el índice de masa corporal y el estrés psicológico (escala de Holmes) se relacionaron significativamente con el descontrol metabólico. La frecuencia con que la paciente no se apegó al tratamiento dietético fue de 87.2 % ($n = 232$). (17), que en nuestro estudio aunque se halló un OR de 2, no se encontró asociación del estado de stress que fue medido clínicamente, sin embargo por el tamaño de muestra se debe considerar como un factor asociado ya que se presento en descontrolados un 35% y en controlado 20%. Una de las debilidades del estudio el no conocer sus características sociodemográficas de estos pacientes, se debe tomar en cuenta, ya que la escolaridad algunos la consideran como un factor de riesgo que es una de las causas de la falta de apego al tratamiento hipoglucemiante además de mayor dificultad a un tratamiento integral que incluye la dieta y el ejercicio físico; otra de las complicaciones en el descontrol metabólico fue la hipoglucemia que represento en nuestro estudio un 29% de las complicaciones en Urgencias y asociado sobre todo a la ingesta inadecuada de medicamentos que en un estudio el esquema hipoglucemiante utilizado (terapia combinada, RM 5.2, [2.3 a 11.8]; $p < 0.01$, la ingesta reducida de alimentos la semana previa a la atención de Urgencias (RM 19.8, [9.1 a 43.1]; $p < 0.001$) y el antecedente de episodios previos de hipoglucemia (RM 2.9; [1.3 a 6.5]; $p = 0.01$) estuvieron asociados con este evento (18). Otro de los factores de riesgo asociados que se halo en esta investigación fue la infección presente en descontrolados fue de 35% (21) y en controlados de 17% (10) con OR de 2.6 (IC

95% 1.1-6.3) y $p < 0.022$ que sin duda algunos autores lo señalan como la complicación más frecuente del descontrol metabólico ya que en otros estudios se han encontrado que el 75% estuvieron infectados, siendo ésta la primera causa de descompensación. El 35% tenían Cetoacidosis y el 65% Estado Hiperosmolar con una osmolaridad de 316 y 355 mosm/l, glicemia 506 y 660 mg/dl, pH arterial de 6.958 y 7.280 respectivamente. (19); aunque en nuestro estudio no se midió la Osmolaridad. Pero sin duda el papel relevante lo ocupa la infección, fundamentalmente la neumonía y las infecciones urinarias. La isquemia cardíaca o cerebral, el abuso de drogas, el empleo de ciertos medicamentos o los errores en el tratamiento son otras causas no desdeñables (20), que de acuerdo con nuestro estudio aunque los eventos cerebro vasculares no tuvieron asociación significativa. Esta temida complicación algunos la explican como por el curso prolongado del evento infeccioso existente en inmunosuprimidos y al daño microvascular que ocasionaría hipoxia tisular y disminución de la absorción de antibióticos, pudiéndose incluso encontrar resistencia bacteriana en pacientes diabéticos cuyo uso de antibióticos es necesariamente frecuente (21, 22).

Conclusiones. En este grupo de pacientes como asociación al riesgo de descontrol metabólico en diabéticos tipo 2 fueron la transgresión dietética, proceso infeccioso y mal uso de sulfonilureas, los riesgos están semejantes a lo expuesto en la literatura; aunque se sugiere elevar la muestra y además con un estudio multicéntrico podríamos con toda seguridad definir mejor estos riesgos para tomar medidas preventivas más eficaces y así poder abatir la morbimortalidad por el descontrol metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

BIBLIOGRAFIA

1. Medline Plus (julio2008). Diabetes. Enciclopedia medica en español .Consultado 28 de septiembre 2012.
2. LM Tierney, SJ Mc Phee, MA Papadakis(2002). Current medical DiagnosPS, Trealment Internacional edicion. NewYork, pp1203-1215.
3. World Health Organization Departmen of Noncommunicable Disease (2006) Diabetes.
4. Harrison,Principios de medicina interna,16a edición (2006). Capitulo 3, Diabetes Mellitus, pp 338.
5. Secretaria de salud de México. Proyecto de modificación a la norma oficial mexicana NOM-015-SSA-1994 para la prevención y tratamiento de la diabetes. Consultado 29 de octubre 2012.
6. Wild S, Roglic R, Green A, Sicree R, King H.Global prevalence of diabetes. Estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care 2004; 27:1047-1053
7. Guía clínica diabetes mellitus tipo 2; Chile enero 2010: 18-20.
8. Figuerola D. Reynals E. Ruiz M. Vidal A. Diabetes Mellitas en Farreras. Medicina Interna, Editorial Harcourt, año 2000.
9. Magee M. Bhatt B. Management of descompensated diabetes: Diabetic Ketoacidosis and Hyperglycemic Hiperosmolar Syndrome. Critical Care Clinics. Vol 17. Num 1. Jan 2001. 75-106 p.p.
- 10.C. Rivas Crespo, L. Castillo López, J. Pi Barrio, F. Richard Espiga. Cetoacidosis diabética. Emergencias. Vol. 9, Núm. 6, Noviembre-Diciembre 1997.
- 11.Berger W. Diabetic emergencies. Schwiez Rundsch Med Prax 2000; 86(8):308-13.
- 12.Umpierrez GE, Kelly JP, Navarrete JE, et al. Hyperglycemic crises in urban blacks. Arch Intern Med 2001; 157(6):669-75.
- 13.Luis Carlos Álvarez Torrecilla, José Juan Lozano Nuevo, Germán Vargas Ayala, Alberto Rubio Guerra Rev Fac Med UNAM Vol. 51 No. 6 Noviembre-Diciembre, 2008 Causas principales para desarrollo de crisis hiperglucémicas en pacientes con diabetes mellitus en la Secretaría de Salud del Distrito Federal
- 14.Jimenez-Navarrete MF. Diabetes mellitus actualización. Acta médica Costarricense. vol.42 no.2 San José jun. 2000.
- 15.Evelyn Ariza, Nazly Camacho, Edwin Londoño, Clemencia Niño, Claudia Sequeda, Carlos Solano, Mariela Borda. Factores asociados a control

- metabólico en paciente diabéticos tipo 2. Salud Uninorte. Barranquilla (Col.) 2005; 21: 28-40.
16. Untiveros Ch. Diabetes mellitus tipo 2 en el hospital II Essalud-Cañete: Aspectos demográficos y clínicos. Revista Médica Herediana 2004; 15:1.
 17. María Everilda Guerrero-Angulo, José Luis Padierna-Luna. Descontrol metabólico en pacientes diabéticos 2. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2011; 49 (4): 419-424.
 18. Durán N.J., Rodríguez M. A., Smitheram J., Correa Medina J. Factores de riesgo asociados a hipoglucemia sintomática en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Invest Clin 2008; 60(6): 451-458.
 19. César Ponce-Puerto, Gustavo Vallejo. Diabetes mellitus, complicaciones agudas. Rev. Med. Post. UNAH. Vol 7 No. 3 Septiembre-Diciembre, 2002.
 20. M. J. García Rodríguez, A. C. Antolí Royo, C. González Maroño y A. García Mingo. Complicaciones hiperglucémica agudas de la diabetes mellitus: cetoacidosis diabética y estado hiperosmolar hiperglucémico. Enfermedades endocrinológicas y metabólicas. Medicine. 2008;10 (18):1177-83.
 21. Arbañil HH, Valdivia H, Sánchez J, Varillas V, Zubiarte C, Murgia C, et al. Aspectos demográficos de la diabetes mellitus en el Hospital 2 de Mayo. Libro de Resúmenes Cuarto Congreso Peruano de Endocrinología. Resumen N° 41. Lima, Perú. 1992.
 22. Marti ML, Lopez H, Marcenac F, Fernandez A. Diabetes mellitus e infección urinaria. Prensa Med Argent 1985; 72: 37-42.

ANEXO 1



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	"FACTORES ASOCIADOS A DESCONTROL METABOLICO AGUDO EN DIABETICOS TIPO 2"
Patrocinador externo (si aplica):	
Lugar y fecha:	HGZ 28 MARTINEZ DE LA TORRE, VERACRUZ
Número de registro:	R-2013-3007-10
Justificación y objetivo del estudio:	Determinar los factores asociados a descontrol metabólico agudo en diabéticos tipo 2
Procedimientos:	Aplicación de cuestionario para recolectar las variables.
Posibles riesgos y molestias:	Ninguna
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Valoración del riesgo que desencadeno la descompensación metabólica aguda
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Educar al paciente para evitar otra descompensación
Participación o retiro:	No se obligara a ningún paciente a participar en el mismo
Privacidad y confidencialidad:	Se mantendrá total hermetismo de los resultados recabados y discreción del individuo
En caso de colección de material biológico (si aplica):	
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	_____
Beneficios al término del estudio:	_____
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	_____
Colaboradores:	_____
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx	

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin

ANEXO 2

INSTRUMENTO DE RECOLECCION

1. Nombre _____
2. Edad
3. Género: 1-Masculino 2-Femenino
4. Evolución de la diabetes tipo 2: ____ meses
5. Cifras de glicemia al ingreso a Urgencias: ____
6. Riesgos

Riesgos	Presente: 1	Ausente: 2
Transgresión dietética		
Esfuerzo físico		
Estrés emocional		
Traumatismos		
Cirugía		
Feocromocitoma		
Hipertiroidismo		
Pancreatitis		
Infección		
Infarto al miocardio		
Accidente vascular cerebral		
Etilismo agudo		
Uso de esteroides		
Uso de diazóxido		
Uso de Insulinoterapia inadecuada		
Abuso de Sulfonilureas		

7. Tipo de complicación:

- 1-Cetoacidosis
- 2- Hiperosmolar
- 3- Hipoglucemia

