



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 9 CIUDAD GUZMAN, JALISCO

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DE LABORATORIO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 CON INFECCIONES CONCOMITANTES QUE INGRESAN AL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR 9

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN:

MEDICINA DE URGENCIAS



PRESENTA:

RAMÓN MAGAÑA CEJA

ASESOR:

TERESA GUTIÉRREZ DENIZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

HOJA DE IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

DIRECTOR DEL H.G.Z.C/MF 9 CIUDAD GUZMÁN JALISCO

Dr. Victor Vicente Gauna Ruiz de León

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

Doctora Teresa Gutiérrez Deniz.

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud
Adscripción: Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 9, Ciudad
Guzmán Jalisco
Matricula: 99144358
Teléfono: 341 152 1770 y 314 41 26060 extensión 31315
Correo electrónico: teresa.gutierrezd@imss.gob.mx

TESISTA:

Doctor Ramón Magaña Ceja

Alumno de segundo año del Curso de Especialización en Medicina de Urgencias
para Médicos de Base del IMSS
Adscripción: En el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 9, Ciudad
Guzmán Jalisco.
Matrícula: 99143656
Teléfono: 333 956 8501
Correo electrónico: rsuper9@gmail.com
SEDE DE LA INVESTIGACIÓN:
Hospital General de Zona con Medicina Familiar 9 en Ciudad Guzmán Jalisco

ASCESOR CLÍNICO:

Doctora María Adela Anaya Barriguet

Profesora titular del curso de especialización en medicina de urgencias para
médicos de base del IMSS. Adscrita al Hospital General de Zona con Medicina
Familiar No. 9 .Matrícula 8665877.Tel. 341 43 90 521.Correo electrónico:
mariaadela@prodigy.net.mx

ASESOR METODOLOGICO:

Doctor Rafael Bustos Saldaña
Especialista en Medicina Familiar. Maestro en Ciencias. Correo electrónico:
rafaelb@cusur.udg.mx. Teléfono: 5752 222

AGRADECIMIENTO

Dedico esta tesis a mis padres y hermanos que siempre me apoyaron, también quiero agradecer al resto de mi familia quienes a pesar de lo difícil de las circunstancias y de mi ausencia siempre estuvieron ahí para acompañarme en cada uno de los momentos.

A todos mis maestros, quienes de alguna manera fueron parte de este proceso de formación y siempre me brindaron su apoyo y conocimientos, principalmente al Dr. Rafael Bustos Saldaña, quien ha sido el principal pilar en la realización de este trabajo y quien ha sido parte de mi formación académica desde el inicio.

Este nuevo logro es gran parte gracias a ustedes; mis compañeros del curso y ahora amigos con quienes compartimos momentos divertidos, estrés, cansancio y algunos hasta algunos muy difíciles y a pesar de las circunstancias concluimos con éxito esta etapa cada uno de nosotros, mi reconocimiento y agradecimiento a todos ellos.

Especial a quienes en mis momentos más difíciles no me dejaron caer y cada día estuvieron al pendiente de cada paso de los problemas presentados en este proyecto. Jorge López Leal, Noemí Eréndira Alcaraz Ramírez, Celia Lorena Gutiérrez Hernández, Alejandro Hernández Nazaré y cada uno (a) de las personas que siempre estuvieron en este proyecto.

Una base importante es el Instituto Mexicano de Seguro Social por la oportunidad que me brindó de superarme y crecer profesionalmente en donde me he formado profesionalmente desde que inicié mi pre-internado y ahora como formación de postgrado.

También y muy en especial agradezco a la Dra. María Adela Anaya y a la Dra. Teresa Gutiérrez Deniz, por haberme invitado en este proyecto y de quienes en forma más directa me enteré de este curso de especialización, ya que sin su apoyo incondicional no habría podido culminar mis estudios, sin duda grandes profesoras, compañeras y amigas, así como excelentes personas, mi admiración, cariño y respeto siempre a ellas.

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Página
Resumen.....	5
Marco teórico.....	7
Justificación.....	22
Planteamiento del problema.....	26
Objetivo.....	27
Hipótesis.....	27
Material y métodos.....	28
Aspectos éticos.....	36
Recursos, financiamiento y factibilidad.....	38
Cronograma.....	40
Resultados	41
Conclusiones.....	53
Discusión.....	55
Sugerencias.....	56
Referencias bibliográficas.....	57
Anexos.....	60

RESUMEN

Título: Características clínicas y de laboratorio en pacientes Diabéticos tipo 2 con infecciones concomitantes que ingresan al servicio de Urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar 9.

Introducción: La diabetes se asocia con frecuencia a complicaciones metabólicas agudas. Es bien conocido que el paciente diabético es más susceptible de padecer infecciones que el resto de la población general y que en ellos, el número de infecciones no sólo es mayor, sino también más graves. Algunas de las infecciones más frecuentes en los pacientes diabéticos son urinarias, respiratorias y tejidos blandos, siendo las causas más frecuentes de descompensación en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden al servicio de urgencias de adultos.

Objetivo general: Describir las características clínicas y de laboratorio en pacientes Diabéticos tipo 2 con infecciones concomitantes que ingresen al servicio de Urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar 9 en Ciudad Guzmán, Jalisco durante un periodo de 4 meses comprendido del primero de enero al 30 de abril de 2017.

Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo, transversal, donde se incluyeron a los pacientes Diabéticos tipo 2 con infecciones concomitantes que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar 9 de Ciudad Guzmán Jalisco durante un periodo de cuatro meses.

Se les identificó por medio del censo de pacientes del servicio de urgencias. Previo consentimiento informado, se aplicó un instrumento específico que contiene variables sociodemográficas y clínicas. De manera complementaria se revisó el expediente del paciente para obtener las variables correspondientes a los resultados de laboratorio.

Análisis estadístico: La descripción de las variables categóricas se realizó con frecuencia simple y porcentaje, para las variables numéricas se utilizó la media y desviación estándar. Se tomó una significancia estadística de $p < 0.05$

Se utilizó el programa estadístico de EPI INFO 2000. Los resultados se exponen en tablas de distribución de frecuencias.

Aspectos éticos: El trabajo fué autorizado por el CLIEIS 1307 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Guadalajara Jalisco. El presente trabajo según la Ley General de Salud de México está catalogado como riesgo mínimo. Se tomó en cuenta la privacidad y confidencialidad de los datos e información obtenida de los pacientes y en la difusión de la misma nunca serán revelados los nombres de cada uno de ellos.

Recursos e infraestructura: El Hospital General de Zona con Medicina Familiar No 9 de Ciudad Guzmán Jalisco cuenta con la infraestructura y pacientes para realizar este proyecto de investigación. Además, se cuenta con los recursos humanos necesarios para coordinar y desarrollar la presente investigación. El financiamiento fue cubierto en su totalidad por el tesista y la propia Institución.

Experiencia del grupo: La investigadora responsable tiene especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas y cuenta con experiencia en este tipo de protocolos de investigación. El tesista es alumno del tercer año del curso de especialización en Medicina de Urgencias.

Tiempo a desarrollarse: Se desarrolló en un período de cuatro meses a partir de su aprobación por el Comité Local de Investigación y Ética en Salud.

MARCO TEÓRICO

En el 2002 se estimó que el 6.3% de la población de los Estados Unidos tenían Diabetes. La diabetes mellitus tipo 2 representaba 90 a 95% de los casos. Dependiendo de la causa de la diabetes mellitus, los factores que contribuyen a la hiperglucemia pueden ser descenso de la secreción de insulina, decremento del consumo de glucosa o aumento en la producción de ésta. ¹

La cetoacidosis diabética, el estado hiperosmolar hipoglucémico y la hipoglucemia son tres de las complicaciones metabólicas agudas a las que están expuestos los pacientes diabéticos. Las infecciones urinarias, respiratorias y tejidos blandos son las causas más frecuentes de descompensación en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden al servicio de urgencias. Los procesos infecciosos, aunados a la disminución de la ingesta dietética y la continuación del tratamiento antidiabético (ya sea con insulina o antidiabéticos orales) es la causa importante de hipoglucemia. ¹

La diabetes se asocia con frecuencia a complicaciones metabólicas agudas. Las complicaciones agudas que se producen en la diabetes en términos generales se pueden dividir en metabólica y no metabólica. Las complicaciones no metabólicas incluyen infecciones graves.² Siendo estas las principales causas precipitantes de dichas complicaciones. ³ Es bien conocido que el paciente diabético es más susceptible de padecer infecciones que el resto de la población general y que en ellos, el número de infecciones no sólo es mayor, sino también más graves. Además,

la frecuencia y severidad de la infección en ellos se relaciona directamente con el control metabólico.⁴

Algunas de las infecciones más frecuentes en los pacientes diabéticos, gérmenes causales y su ubicación se mencionan a continuación: ⁴

- A. Infecciones de piel y partes blandas como la celulitis, Fascitis necrosante y la gangrena de Fournier. Siendo la etiología Streptococcus sp. (Grupo A, B, C y G), Staphylococcus aureus y enterobacterias. ⁴
- B. Otitis externa maligna teniendo como agente etiológico a la Pseudomona aeruginosa en más del 90% de los casos con una mortalidad aproximada del 20%. ⁴
- C. Infecciones urinarias/pielonefritis; con etiología principal enterobacterias, la más frecuente E. Coli y, en segundo lugar, Enterococcus. La P. aeruginosa se ha encontrado en aquellos procesos infecciosos urinarios intrahospitalarios, cuando hay presencia de complicaciones anatómicas, catéteres vesicales crónicos e intervenciones quirúrgicas. ⁴
- D. Infecciones respiratorias bajas con etiología principal al Streptococcus pneumoniae, Staphylococcus aureus y Enterobacterias como Klebsiella pneumoniae. ⁴

FACTORES DE RIESGO

Existen múltiples mecanismos potenciales para que la diabetes per se pueda contribuir al aumento del riesgo de infección urinaria en pacientes diabéticos como mayores concentraciones de glucosa en la orina que puede promover el crecimiento de bacterias. Los niveles altos de glucosa del parénquima renal crean un entorno favorable para el crecimiento y multiplicación de microorganismos, que puede ser uno de los factores precipitantes de pielonefritis. La disminución de la eliminación de bacterias física a través de la micción por la disfunción vesical, disfunción miccional y la retención urinaria ocurren en el 26% -85% de las mujeres diabéticas, por lo tanto deben considerarse en todos los pacientes diabéticos con infección del tracto urinario.⁵

Las infecciones de las vías respiratorias son responsables de un importante número de consultas médicas por parte de personas con diabetes en comparación con aquellos sin diabetes. Las infecciones respiratorias más frecuentes asociados con pacientes diabéticos son causados por *Streptococcus pneumoniae* y virus de la gripe.⁶

Las personas con diabetes están más predispuestas a infecciones de la piel y tejidos blandos, tales como foliculitis, forunculosis, y abscesos subcutáneos. Estas infecciones pueden suceder durante el curso de la enfermedad o pueden ser el primer signo de la presentación de la diabetes y pueden ser más graves en estas poblaciones. Las infecciones del pie son las complicaciones crónicas más importantes, siendo una de las causas más comunes de hospitalización y, a menudo resultando en la amputación por osteomielitis y muerte.⁶

EPIDEMIOLOGIA

En el Sistema de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de Diabetes Mellitus tipo 2 (SVEHDMT2) el proceso infeccioso en remisión o bajo control fue de 7.8%. Y en tercer lugar por amputación a causa de necrobiosis diabética en un 6.2%. el 5.6% de los casos registrados en el SVEHDMT2 presentaron algunas complicaciones, principalmente neumonías en un 39.6%.⁷

La infección aguda de vías urinarias en un paciente diabético puede transformarse a un rápido deterioro renal, por lo tanto, un cambio en la calidad de vida. Aproximadamente un 50 % de los hombres y mujeres tendrán en algún momento una disfunción vesical.⁸

Los pacientes diabéticos tienen estancias intrahospitalarias más prolongadas y su tasa de mortalidad en países en desarrollo es hasta 27%. Dentro de las principales causas de mortalidad intrahospitalaria se han reportado a las infecciones en un 25%.⁹

Ahora bien, si agrupamos a las infecciones en un sólo conjunto como causa o factor desencadenante del descontrol metabólico agudo grave, la proporción queda de la siguiente manera: para los pacientes con cetoacidosis diabética las infecciones representaron 23% de las cuales el 11.5% se debió a que suspendieron el tratamiento, en 42.3% fue la primera manifestación de la enfermedad, en 11.5% no se documentó la causa y 11.5% se debió a otras causas. Para los pacientes con estado hiperosmolar hiperglucémico, las infecciones representaron 47.3%, de los

cuales 10.5% suspendieron el tratamiento, en 31.5% fue la primera manifestación de la enfermedad y en 10.5% se debió a otras causas. Y, por último, en el grupo de los pacientes por hipoglucemia, las infecciones aunadas a la transgresión dietética y la continuación del tratamiento antidiabético representaron 31.8%, de estos 34.09% fue por transgresión dietética, en 27.2% los antidiabéticos orales ya no tenían indicación médica en virtud de que los pacientes presentaban insuficiencia renal crónica, en el 2.2% se debió a sobre tratamiento y 4.5% el descontrol fue por otras causas entre otras el alcohol. ¹

SIGNOS Y SÍNTOMAS:

La bacteriuria asintomática es frecuente y se presenta con ausencia de sintomatología y sin signos de infección, solo se observan alteraciones sin causa aparente en los controles glucémicos de un paciente que hasta ese momento evolucionaba normalmente. Las infecciones urinarias altas (pielonefritis aguda y crónica) tienen características similares a los pacientes no diabéticos. ⁹

Existe una infección del conducto auditivo externo que se conoce como otitis externa maligna y se produce casi con exclusividad en el diabético y provoca elevada mortalidad. Se manifiesta con dolor intenso, cefalea y secreción de material purulento. En su evolución puede alcanzar los pares craneales, las meninges o el seno sigmoideo para provocar parálisis de los nervios VI, VII y VIII. (Un signo de mal pronóstico). ⁹

En las infecciones dermatológicas las manifestaciones clínicas más frecuentes son forunculosis y erisipela. En la patogenia del pie diabético se presentan como factores principales la vasculopatía y la neuropatía, junto al mal control metabólico, a ello se le agregan factores ortopédicos e infecciosos. Un índice tobillo/brazo superior a 0.5 indica que ese dolor no es debido a isquemia. En estos pacientes el factor infeccioso es importante y marca el pronóstico.⁹

Las infecciones pulmonares tienen una evolución más tórpida y más silenciosa en los pacientes diabéticos, es frecuente la formación de abscesos cuando el agente etiológico es *P. auroginosa*.⁹ La fiebre por infección subyacente es común, aunque nos siempre se presenta en los pacientes diabéticos¹

DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO

Respecto a los estudios renales cuantitativos disponibles se observó que el 87.3% de los pacientes internados presentan algún grado de nefropatía diabética. Como complicación metabólica aguda, el desarrollo de síndrome hiperosmolar entre los pacientes se debió fundamentalmente a la infección de ingreso sin otra comorbilidad descompensante. La hemoglobina glucosilada disponible (A1 o A1c) se encontraba elevada en todos los casos.¹⁰

La infección de la piel en el pie diabético es más difícil de diagnosticar y tratar en el diabético porque la glucemia elevada interfiere con la respuesta inmune humoral y celular y dificulta o impide el transporte de antitoxinas y antibióticos¹⁰. La infección en el pie diabético es generalmente polimicrobiana con bacterias aerobias de los géneros *Staphylococcus* y *Streptococcus* y, frecuentemente con anaerobios como

Bacteroides.¹¹ La gravedad y la variedad de infecciones de estafilococos, así como la dificultad para tratar casos clínicos reflejan la versatilidad evolutiva de *S. aureus* y se enfrentan a grandes retos los hospitales. Los mecanismos por los que *S. aureus* evade las defensas del huésped y produce múltiple virulencia son los factores que contribuyen a la diversidad y el riesgo de enfermedades estafilocócicas. Además, *S. aureus* es capaz de colonizar la piel y mucosas temporalmente sin causar signos clínicos. En realidad, se ha estimado que al menos 25 a 30% de la población en todo el mundo son portadores permanentes de *S. aureus*. Sin embargo, en los pacientes diabéticos, *S. aureus* puede cambiar de un agente oportunista en un patógeno implicado en las manifestaciones clínicas distintivas, como las úlceras del pie diabético.¹²

También se pueden encontrar las siguientes variables de laboratorio alteradas: inversión albumina/globulina, creatinina sérica elevada e hiperlipidemia.¹⁰

El desequilibrio homeostático manifestado en la osmolaridad sérica del paciente por la intensa deshidratación y reducción del volumen intravascular es común en pacientes con estado hiperosmolar no cetósico siendo su principal desencadenante las infecciones.¹³

La mayoría de los pacientes con emergencias hiperglucémicas cursa con cuerpos cetónicos altos en sangre, proporcional a las concentraciones de leucocitosis. Sin embargo, leucocitosis de 25.000 podría poner de manifiesto una infección. una elevación de los neutrófilos en banda indica infección con un 100% de sensibilidad y 80% de especificidad.¹⁴

Cuando hay sospecha de infecciones de vías urinarias se realiza un análisis de la orina y se hace diagnóstico con los siguientes parámetros: Piuria más de 10 leucocitos por mm cúbico, con una sensibilidad mayor a 95%; nitritos de 10 o más. El Urocultivo positivo de más de 100.000 unidades formadoras de colonias por mililitro. Las Unidades formadoras de colonia tienen una especificidad mayor de 90%, pero una sensibilidad de apenas 50%.¹⁴

En la última década se ha incrementado en forma significativa la resistencia de la E. Coli a Trimetoprim Sulfametoxazol en mujeres con cistitis aguda no complicada, principalmente en pacientes con Diabetes.¹⁵

TRATAMIENTO

Siempre debe tenerse presente que para la toma de decisiones del tratamiento empírico se consideran principalmente los siguientes aspectos: depuración de creatinina en 24 horas, si ha tomado antibióticos en los últimos 3 meses previos, si es alérgico a algún antibiótico y con base en los datos de resistencia bacteriana local que se conozcan.⁴ La terapia antibiótica en general es de 7 a 10 días.¹⁵

ANTECEDENTES:

La asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y la prevalencia de infecciones es una situación frecuente a considerar en la práctica clínica. Sin embargo, la evidencia de esta mayor susceptibilidad en los diabéticos para contraer infecciones ha sido escasa. Sin embargo, cada día se han estado realizando estudios sobre este tema.

López Antuñano (1998), en un estudio de la diabetes mellitus y lesiones del pie, encontró que estos pacientes se presentan la insuficiencia vascular periférica y la neuropatía. La insuficiencia vascular periférica conduce a la necrosis y la amputación. Afecta vasos sanguíneos pequeños y grandes. Los cambios en las capas media e íntima de la pared del vaso se generan, en ambos casos, por depósitos de lípidos, colesterol y calcio, pero éstos se acumulan en mayor cantidad en los diabéticos. El pie diabético, con circulación pobre y piel atrófica e insensible, es extraordinariamente sensible a la infección.¹¹ Con frecuencia, las infecciones producidas por *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina representan un desafío para los médicos que tratan pacientes con heridas del pie; la mayoría de estas infecciones son de origen nosocomial. El riesgo de que se presenten complicaciones del pie puede aumentar con la hospitalización repetida o prolongada y con la presencia de heridas abiertas que facilitan la exposición a la infección. Concluyendo que la intervención, el desarrollo y la evaluación de programas de salud para la prevención, el control y la vigilancia de la enfermedad cardiovascular, la enfermedad vascular periférica, la diabetes mellitus y el pie diabético demandan programas de adiestramiento para médicos, enfermeras, técnicos, gerentes y estudiantes.¹¹

Tapia Zegarra (2000), en su estudio sobre las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes diabéticos tipo 2 con infecciones adquiridas en la comunidad admitidos en los servicios de Medicina del Hospital Nacional Cayetano Heredia, con 105 pacientes diabéticos tipo 2 elegidos aleatoriamente del total de historias disponibles en el Departamento de Estadística del Hospital Nacional Cayetano

Heredia, que tuvieran 30 o más años de edad, vivos al alta, con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 confirmado durante la hospitalización, sin otra comorbilidad durante el período enero 1991 diciembre 1998 encontró que las infecciones son complicaciones agudas muy frecuentes y severas en diabéticos. ⁸

En general las infecciones pueden estar presentes en un 55% a 67% de los diabéticos. Los factores que contribuyen a la susceptibilidad de los pacientes diabéticos a las infecciones son el daño a la barrera primaria que forma la piel por isquemia o trauma frecuentes secundarias a neuropatía, alteración de la función inmunológica humoral, celular y fagocitaria bactericida, colonización de piel por gérmenes más patógenos, estados de portador sano de *Staphylococcus aureus*, colonización faríngea por gram negativos, alteración en el metabolismo asociado con diabetes, enfermedad micro y macrovascular, malnutrición, deshidratación, hiperglicemia, cetosis, instrumentación, catéteres, implantes, transplantes, saneamiento ambiental deficitario y grado de inmadurez individual. Se observó la coexistencia de varios focos de infección en el 20.3% de los casos. Las infecciones de piel y partes blandas y aparato urinario son las más frecuentes en diabéticos a nivel mundial lo cual hemos observado en este resultado. Así mismo, se observó la frecuente coexistencia de varios focos infecciosos en un mismo paciente, también se reporta la asociación frecuente de los diabéticos infectados con un mayor tiempo de hospitalización, tal vez explicado 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. ¹⁰

Castro Sansores (2005) realizó un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional de las características clínico-epidemiológicas de las complicaciones agudas de la diabetes mellitus, el universo estuvo conformado por 877 pacientes diabéticos que ingresaron al área de urgencias del Hospital Regional General Benito Juárez García en Mérida, Yucatán, del 1 de enero al 31 de diciembre del 2003, por manifestar alguna de las complicaciones agudas de la diabetes mellitus. La diabetes y sus complicaciones agudas representan un problema serio. Donde noventa y tres (34%) pacientes tuvieron complicaciones agudas. La más frecuente fue la hipoglucemia, que se observó en 82 pacientes (29.60%); seis (2.1%) experimentaron estado hiperosmolar no cetósico y cinco (1.8%), cetoacidosis diabética. Los factores desencadenantes de las tres complicaciones agudas estudiadas que más se relacionaron con hipoglucemia fueron: omisión de los alimentos en 43 pacientes (52%), uso de sulfonilureas en 20 (24%) y alguna enfermedad intercurrente en 8 (10%). Se muestran resultados en pacientes con estado hiperosmolar no cetósico y cetoacidosis diabética, los procesos infecciosos fueron los factores desencadenantes más frecuentes en tres (50%) y tres (60%) casos, respectivamente. ¹³

M.C. Martín Muñoz, (2002) en su artículo de revisión de la actualización sobre infecciones respiratorias, urinarias y de partes blandas en diabéticos tipo 2, demostró las infecciones constituyen una causa frecuente de descompensación de la diabetes,

ya que aumenta las necesidades de insulina por el aumento de la secreción de cortisol y de glucagón, haciendo difícil la distinción entre causa y efecto respecto a la descompensación de los niveles de glucosa durante la infección. Los defectos fisiopatológicos a distintos niveles que podrían predisponer a infecciones respiratorias inferiores. La gastroparesia que afecta el 20 al 25 % de los diabéticos puede aumentar el riesgo de aspiración como resultado del reflujo gastroesofágico y vómitos. Las infecciones del tracto urinario son más frecuentes en mujeres por aumento del residuo postmiccional. Aunque se debe tomar en cuenta que esta referencia no es reciente. Se concluye que existe una alteración del sistema inmune en el paciente diabético y aparecen infecciones casi exclusivas del diabético y se dan con mayor severidad y complicaciones. En el tracto urinario, actualmente se tiende a tratar la bacteriuria asintomática en el paciente diabético, ya que son personas de riesgo. Las infecciones de piel más frecuentes en el diabético tipo 2 son las dermatofitosis y candidiasis y su prevalencia aumenta en pacientes con mal control metabólico. ¹⁶

Martín Muñoz (2004), en su estudio de cohortes históricas sobre riesgo de infecciones y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, donde a 740 pacientes se evaluaron las tasas de incidencia de episodios infecciosos durante un periodo de 5 años, desde mayo de 1997 hasta mayo de 2002 en el Centro de Atención Primaria Sanitaria (APS) Abrantes de Madrid. Se evaluó el riesgo de infecciones que presentan los pacientes con DM tipo 2 en relación con su control metabólico. Para ello, se determinaron las tasas de incidencia de infecciones habituales, infecciones de forma global y por cada tipo de infección. El principal

criterio de diagnóstico definido para la infección fue episodio de infección: cuadro infeccioso registrado como tal en la hoja de evolución de la historia clínica, donde se reflejan síntomas y diagnósticos de sospecha sin confirmación bacteriológica y/o cuando se prescriben antibióticos o tratamientos específicos entre los pacientes a estudio. Clasificación según tipo de infección (respiratoria, urológica o cutánea) en el periodo de estudio. Se registró un número total de 605 infecciones, los episodios más frecuentes fueron las infecciones respiratorias: 29% en la muestra estudiada, seguidas de las cutáneas, 12% y urológicas un 10%. La incidencia por persona-año fue de 1,9 episodios de infección. Se observó que los pacientes tratados con medidas higiénico-dietéticas sin otro tipo de tratamiento farmacológico tenían mejores controles de Hb A1c% ($p=0,0001$). El porcentaje de ingresos hospitalarios fue del 25,5% y el riesgo de padecer infección resultó significativamente mayor en los diabéticos tratados con insulina. Estos resultados podrían corresponder a pacientes diabéticos con mal control, con complicaciones asociadas que requieren tratamientos agresivos. ¹⁷

Olmos (2011) en un estudio sobre las inmunodeficiencias secundarias de observó que en su gran mayoría son el resultado de enfermedades o condiciones extrínsecas al sistema inmune. La desnutrición, los agentes inmunosupresores, los traumas, los procedimientos quirúrgicos, las infecciones y las neoplasias son las causas más frecuentes. La malnutrición tiene alto impacto en nuestro medio y es la principal causa de inmunosupresión; predispone al individuo a ser mucho más susceptible a infecciones, al igual que las edades extremas de la vida, los medicamentos inmunosupresores y factores ambientales como el cigarrillo. Las enfermedades

metabólicas que desencadenan defectos inmunológicos son la malnutrición, la diabetes mellitus y la uremia. La desnutrición severa ocasiona depleción de proteínas, calorías y micronutrientes, lo cual predispone a una alta morbimortalidad por infecciones. La diabetes mellitus puede ocasionar supresión directa del sistema inmune por alteración vascular, neuropatía, pobre cicatrización de heridas y lesiones de piel.¹⁸

Se considera que el estado hipoglucémico es el factor desencadenante de la inmunosupresión. Los diabéticos presentan inhibición de la respuesta inmune cuando se exponen a mitógenos. Los estados de hiperglicemias causan cambios en las células del sistema inmune que llevan al paciente diabético a un estado de inmunodeficiencia con alta susceptibilidad a infecciones. En general, existe una reducción en el número de linfocitos CD4, disminución de la actividad de las células citotóxicas (natural killers), deficiencias de subtipos de IgG y alteración en la función del complemento, especialmente C3, lo que interfiere con el reconocimiento y respuesta a microorganismos patógenos. La uremia, que frecuentemente requiere hemodiálisis o diálisis peritoneal, conduce a defectos en el sistema inmune, lo cual predispone a los pacientes a adquirir infecciones serias. Generalmente son pacientes que debutan con sepsis secundarias a invasiones cutáneas por catéteres periféricos o infecciones respiratorias. Hay una disminución en la quimiotaxis, fagocitosis, muerte celular, y producción de radicales de oxígeno, desencadenando un estado de inmunodeficiencia. El mecanismo molecular de estos procesos no se encuentra claro. Se describe que el aumento intracelular de calcio que se observa

en los estadios avanzados de falla renal altera la fagocitosis aumentando el riesgo de infecciones.

En estos pacientes también se observa linfopenia, respuesta linfoproliferativa disminuida; aunque la mayoría presenta respuesta adecuada a las vacunas. Sin embargo, depende del estado de inmunosupresión medicamentosa que tenga el paciente. ¹⁸

Concluyendo en este artículo de revisión Los defectos en el sistema inmune pueden estar ocasionados por múltiples causas, lo que desencadena inmunodeficiencia que finalmente incrementan las probabilidades de infección. Los mecanismos que causan defectos del sistema inmune son complejos, incluyendo enfermedades genéticas, infecciosas, drogas inmunosupresoras, alteraciones metabólicas, falta de nutrientes y la poca o mucha cantidad de factores solubles, como las prostaglandinas y el cortisol. ¹⁸

JUSTIFICACIÓN

La Diabetes Mellitus presenta altos costos para el individuo y la sociedad, ya que muchos países en desarrollo han experimentado un incremento en su incidencia y sus complicaciones, es por eso la necesidad de investigar sobre las complicaciones agudas de estos padecimientos crónicos. En el IMSS ocupa el segundo lugar en motivo de demanda en consulta externa de medicina familiar y el primer lugar en consulta de especialidad además de ser un de las principales causas de ingreso y egreso hospitalario.

Si agrupamos a las infecciones en un sólo conjunto como causa o factor desencadenante del descontrol metabólico agudo grave, la proporción quedaría de la siguiente manera: para los pacientes con cetoacidosis diabética, las infecciones representaron 23%, 11.5% se debió a que suspendieron el tratamiento, en 42.3% fue la primera manifestación de la enfermedad, en 11.5% no se documentó la causa y 11.5% se debió a otras causas. Para los pacientes con estado hiperosmolar hiperglucémico, las infecciones representaron 47.3%, 10.5% suspendieron el tratamiento, en 31.5% fue la primera manifestación de la enfermedad y en 10.5% se debió a otras causas. Y, por último, en el grupo de los pacientes por hipoglucemia, las infecciones aunadas a la transgresión dietética y la continuación del tratamiento antidiabético representaron 31.8%, 34.09% fue por transgresión dietética, en 27.2% los antidiabéticos orales ya no tenían indicación médica en virtud de que los

pacientes presentaban insuficiencia renal crónica, en el 2.2% se debió a sobre tratamiento y 4.5% el descontrol fue por otras causas (alcohol).³

Las infecciones de partes blandas son más frecuentes en mujeres siendo una relación de 1.5: 1, con una incidencia de hasta un 17 % en edades de 45 a 54 años.

¹⁷ De las Infecciones, la neumonía y las infecciones del tracto urinario comprenden entre el 30 al 50% de los casos, siendo la causa más común de muerte relacionada con la diabetes de los pacientes diabéticos jóvenes, que representan el 31 %.¹⁸

Existe una elevada morbilidad y mortalidad en el mundo por enfermedades infecciosas en todos los ámbitos de asistencia sanitaria, incluidos los servicios de urgencias Hospitalarios. Las infecciones representan el 10.4% de todas las asistencias realizadas en los Servicios de Urgencias Hospitalarios estudiados, con un predominio de infecciones respiratorias (3.2%), seguidas de las urinarias (2.1%). En referencia a estas infecciones y la comorbilidad con Diabetes existe un mayor registro de pacientes (13.2%).¹⁹

Las complicaciones agudas son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad mundial que constituye un problema de salud pública cuya incidencia y prevalencia es creciente y según la OMS estas representan casi el 30 % de hospitalización en sala de urgencias y 10 % de mortalidad en sala de urgencias. Se estima que para el 2030, su prevalencia en América Latina habría aumentado un 250%. Los pacientes más afectados en las complicaciones fueron los que tienen nivel de estudio mínimo secundaria 40.9% y con nivel licenciatura con 6.5 %²⁰

Uno de cada 10 pacientes presenta infección de la piel y tejidos blandos, uno de cada 20 ha presentado ulcera del pie diabético y 8.5 % presentan infección del tracto urinario.²¹ El médico debe permanecer atento a los casos de Infección urinaria sub clínica, los cuales suelen ser frecuentes en varones y en las mujeres con Diabetes.
21,

En el Hospital General de Zona con Medicina Familiar 9, de acuerdo al reporte del comité de mortalidad de la Unidad en el año 2015 fallecieron 438 pacientes y la principal causa de muerte fue la diabetes mellitus (Tabla 1)

Tabla 1. Causas de muerte en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar 9, en 2015.



Fuente: Comité de Mortalidad General del Hospital General de Zona con Medicina Familiar 9

El interés sobre el tema planteado es sustentado en el número importante de pacientes con infecciones concomitantes que ingresan frecuentemente en el servicio de urgencias por lo que fue posible realizar el presente estudio en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar 9.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes mellitus es una enfermedad la cual no cuenta con un tratamiento curativo, pero sí de control en el cual intervienen varios factores dentro de ellos una adecuada educación sobre cuidados de la enfermedad y soporte familiar y económico, dieta, ejercicio, apego al tratamiento. Las descompensaciones agudas de la Diabetes se presentan con frecuencia en pacientes con infecciones concomitantes y es importante diagnosticarlas mediante la clínica y con apoyo de paraclínicos para complementación diagnóstica. El cuadro clínico del paciente, los hallazgos en los estudios de laboratorio y los registros en el expediente clínico nos ayudarán a determinar las manifestaciones clínicas más frecuentes que se presentan en los pacientes diabéticos con infecciones y de esta forma poder identificar aquellos signos o síntomas principales que conllevan a los pacientes a visitar los servicios de urgencias. Determinar oportunamente que un paciente tiene una descompensación aguda de la diabetes con un foco infeccioso concomitante favorece a la instauración oportuna del tratamiento y mejora el pronóstico del paciente.

Lo que nos lleva a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las Características clínicas y de laboratorio en pacientes Diabéticos tipo 2 con infecciones concomitantes que ingresan al servicio de Urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar 9 en Ciudad Guzmán, Jalisco?

OBJETIVO

Objetivo general:

Describir las características clínicas y de laboratorio en pacientes Diabéticos tipo 2 con infecciones concomitantes que ingresen al servicio de Urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar 9 en Ciudad Guzmán, Jalisco durante un periodo de 4 meses comprendido del primero de enero al 30 de abril de 2017.

Objetivos específicos:

1. Describir las variables sociodemográficas.
2. Describir los signos y síntomas de mayor predominio de las infecciones concomitantes.
3. Describir los hallazgos de laboratorio

HIPÓTESIS

Por corresponder a un diseño descriptivo de tipo exploratorio no incluye hipótesis de estudio.

MATERIAL Y METODOS

Diseño del estudio

El presente protocolo de investigación se planteó como un estudio descriptivo, transversal donde se incluyeron a los pacientes Diabéticos tipo 2 con infecciones concomitantes que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar 9 de Ciudad Guzmán Jalisco durante un periodo de cuatro meses.

Universo de trabajo

Pacientes adultos diabéticos con infecciones concomitantes que se encontraron en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar 9, en Ciudad Guzmán Jalisco.

Tamaño de la muestra

Todo el universo de pacientes con diabetes e infecciones concomitantes que ingresaron al servicio de urgencias del HGZ MF 9 en un período de 4 meses durante el año 2017 y que cumplieron con los criterios de inclusión para este estudio.

Tipo de muestreo

No probabilístico por conveniencia.

Lugar donde se desarrolló el estudio

El presente estudio se llevó a cabo en el servicio de Urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar 9, Ciudad Guzmán, Jalisco.

Período del estudio

Se llevó a cabo en un tiempo de cuatro meses a partir de su aprobación por el CLIEIS 1307. En el periodo comprendido del primero de enero al 30 de abril de 2017.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 2 y que presentaron un cuadro de infección
- Adulto \geq 18 años de edad
- Cualquier tiempo de evolución de la Diabetes
- Que aceptaron participar en el estudio y firmaron consentimiento informado

Criterios de exclusión

- Pacientes con DM gestacional
- Pacientes con inmunosupresión (cáncer, quimioterapia, tratamiento con esteroides, etcétera)
- Pacientes con alguna incapacidad para contestar el cuestionario, sea por enfermedad psiquiátrica y/o algún deterioro físico, cognitivo o conductual

Criterios de eliminación

- Encuestas incompletas o mal llenadas

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables				
Variable	Definición	Tipo	Indicador	Estadístico
Edad	Tiempo de vida desde el nacimiento	Cuantitativa	Años	Media y desviación estándar
Sexo	Es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie.	Cualitativa	Masculino o femenino	Frecuencia simple y porcentaje
Peso	Masa corporal	Cuantitativa	Kilogramos	Media Desviación estándar y mediana
Talla	Medida usada para medir la altura de la persona	Cuantitativa	Metro y centímetros	Media Desviación estándar y mediana
Grado de escolaridad	Grados o niveles que el paciente ha aprobado en un establecimiento reconocido jurídicamente	Cualitativa	Primaria, secundaria, preparatoria, licenciatura y posgrado	Frecuencia simple y porcentaje
Estado civil	Situación personal en que se encuentra un individuo en relación a otro, con quien se crean lazos jurídicamente establecidos sin ser parientes	Cualitativa	Soltero/a Casado/a Viudo/a Divorciado/a Unión libre Separado/a	Frecuencia simple y porcentaje
Tabaquismo	Adicción al tabaco	Cualitativa	Si No	Frecuencia simple y porcentaje
Alcoholismo	Adicción al alcohol	Cualitativa	Si No	Frecuencia simple y porcentaje

Tiempo de inicio de síntomas	Tiempo de inicio de cuadro relacionado a la infección	Cuantitativa	Mes, semana, día, horas.	Media desviación estándar y mediana
Fiebre	Aumento de temperatura del cuerpo por arriba de lo normal	Cuantitativa	Si No	Frecuencia simple y porcentaje
Dificultad respiratoria	Dificultad o incomodidad al respirar o sensación de no estar recibiendo suficiente aire	Cualitativa	Si No	Frecuencia simple y porcentaje
Tos	Fenómeno reflejo que se origina en los bronquios y se caracteriza por la salida brusca del aire de los pulmones.	Cualitativa	Si No	Frecuencia simple y porcentaje
Disuria	Molestias referidas por el paciente como dolor o ardor	Cualitativa	Si No	Frecuencia simple y porcentaje
Polaquiuria	Aumento del número de micciones que suele ser de escasa cantidad	Cualitativa	Si No	Frecuencia simple y porcentaje
Ulceras en pies	Herida abierta que en general se produce en la planta del pie	Cualitativa	Si No	Frecuencia simple y porcentaje

Lesiones en piel	Toda alteración de la integridad de la piel	Cualitativa	Si No	Frecuencia simple y porcentaje
Hipoestesia en pies	Disminución de la sensibilidad en los pies	Cualitativa	Si No	Frecuencia simple y porcentaje
Dolor de pies	Molestias referidas por el paciente	Cualitativa	Si No	Frecuencia simple y porcentaje
Ausencia de pulsos en pies	Disminución de la circulación sanguínea en los pies	Cualitativa	Si No	Frecuencia simple y porcentaje
Valor de Hb	Proteína que se encuentra en el interior de los glóbulos rojos, valor de esta reportadas en la Biometría hemática	Cuantitativa	g/dl	Media desviación estándar o mediana
Valor de hematocrito	Porcentaje del volumen total de la sangre compuesta por glóbulos rojos, valor de este reportado en la Biometría hemática	Cuantitativa	%	Media desviación estándar o mediana
Valor de plaquetas	Fragmentos citoplasmáticos derivados de la fragmentación de sus células	Cuantitativa	cantidad por microlitro	Media desviación estándar o mediana

	precursoras, los megacariocitos, valor de estas reportadas en la Biometría hemática			
Valor de leucocitos hemática	Glóbulos blancos ejecutores de la respuesta inmunitaria, valor de estos reportados en la Biometría	Cuantitativa	cantidad por microlitro	Media desviación estándar o mediana
Urea en sangre	Principal producto terminal del metabolismo de las proteínas, reportado en la química sanguínea	Cuantitativa	mg/dl	Media desviación estándar o mediana
Creatinina en sangre	Producto de desecho del metabolismo normal de los músculos que habitualmente produce el cuerpo, reportado en la química sanguínea	Cuantitativa	mg/dl	Media desviación estándar o mediana
Glucosa sérica	Concentración de glucosa en el torrente sanguíneo, reportada en la química sanguínea	Cuantitativa	mg/dl	Media desviación estándar o mediana
Leucocituria	Presencia de 5 o más leucocitos en la orina	Cualitativa	Si No	Media desviación estándar o mediana

Bacteriuria	Presencia de bacterias en la orina	Cualitativa	Si No	Frecuencia simple y porcentaje
Nitritos en orina	Presencia de nitritos en orina que se producen por la acción de bacterias nitrificantes, en una etapa intermedia en la formación de nitratos.	Cualitativa	Si No	Frecuencia simple y porcentaje
Hematuria	Presencia de eritrocitos en orina	Cualitativa	Si No	Frecuencia simple y porcentaje
Nivel de Glucosa capilar	Valor de glucosa en una gota de sangre realizada con una punción en un dedo	Cuantitativa	mg/dl	Media desviación estándar y mediana
Frecuencia respiratoria	Número de respiraciones en un minuto	Cuantitativa	Respiraciones por minuto	Media desviación estándar y mediana
Frecuencia cardiaca	Número de latidos cardiacos en un minuto	Cuantitativa	Latidos por minuto	Media desviación estándar y mediana

Temperatura	Magnitud física que expresa el nivel de calor que ostenta el cuerpo	Cuantitativa	Grados centígrados	Media desviación estándar y mediana
Presión arterial	Presión que ejerce la sangre al circular por los vasos sanguíneos. 120/80 mm/Hg mm/Hg	Cuantitativa	mm Hg	Media desviación estándar y mediana
Saturación de Oxígeno	Grado de saturación de la hemoglobina con el oxígeno	Cuantitativa	Porcentaje	Media desviación estándar y mediana

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Análisis estadístico: La descripción de las variables categóricas se realizó con frecuencia simple y porcentaje, para las variables numéricas se utilizó la media y desviación estándar. Se tomó una significancia estadística de $p < 0.05$.

Se empleó el programa estadístico de EPI INFO 2000. Los resultados se exponen en tablas de distribución de frecuencias.

ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio es tiene sus bases en la ley general de salud de México con riesgo menor al mínimo.

El presente proyecto cuenta con un formato de consentimiento informado y se solicitó su autorización al paciente y familiar del mismo donde se precisa el objetivo del estudio, la actividad que se va a realizar.

Los investigadores del estudio se comprometieron a preservar los principios de confiabilidad y privacidad de los pacientes y del IMSS.

El presente estudio se adapta a los principios emitidos en la convención de Heisinki y sus enmiendas posteriores para estudios.

ARTÍCULO 20.- La investigación médica en una población o comunidad con desventajas o vulnerable solo se justifica si la investigación responde a las necesidades y prioridades de la salud de esta población, o comunidad y la investigación no puede realizarse en una población no vulnerable. Además, la población o comunidad deberá beneficiarse de los conocimientos, prácticas o intervenciones que resulten de la investigación.

ARTÍCULO 23.- El protocolo de la investigación debe enviarse, para consideración comentario, consejo y aprobación, a un comité de ética de investigación antes de comenzar el estudio. Este comité debe ser transparente en su funcionamiento, debe ser independiente del investigador, del patrocinador o de cualquier otro tipo de influencia indebida y deberá ser debidamente calificado. El comité debe considerar las leyes y reglamentos vigentes en el país donde se realiza la investigación, como

también de las normas internacionales vigentes, pero no se debe permitir que estas disminuyan, o eliminen ninguna de las protecciones para las personas que participan en la investigación establecida en esta declaración.

El comité tiene el derecho de controlar los ensayos en curso. El investigador tiene la obligación de proporcionar información de control al comité, en especial sobre todo incidente adverso grave. No se debe hacer ningún cambio en el protocolo sin la consideración y aprobación del comité. Al final de la investigación, el investigador debe presentar un reporte final al comité con un resumen de los hallazgos y conclusiones.

El protocolo se someterá para su revisión al Comité Local de Investigación y ética en Salud 1307 del Hospital General Regional 45 de Guadalajara Jalisco.

PROCEDIMIENTO

1. Se solicitó la autorización al CLIES 1307 del Hospital General Regional 45 en Guadalajara Jalisco para la realización del presente estudio.
2. Una vez con la autorización del presente protocolo se procede a llevarlo a cabo identificando a los pacientes en el censo de los tres turnos del servicio de urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar 9
3. Posteriormente se identificó al paciente ingresado en el servicio donde se le explicó el objetivo del estudio y se solicitó la autorización al paciente por medio de un consentimiento informado para incluirlo en el estudio.
4. Se llevó a cabo el interrogatorio al paciente.
5. Se revisó el expediente para obtener los resultados de laboratorio.
6. Se vació la información a la hoja de recolección de datos para posteriormente realizar su análisis estadístico. Se utilizó el programa estadístico de EPI INFO 2000 para el procesamiento de los datos obtenidos.

RECURSOS FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

RECURSOS HUMANOS:

Investigador responsable:

Dra. Teresa Gutiérrez Deniz, Matrícula 99144358, Coordinador Clínico de Educación e investigación en Salud, adscrita al Hospital General de Zona con Medicina Familiar

9, en Ciudad Guzmán Jalisco. E-mail teresa.gutiérrezd@imss.gob.mx. Teléfono 3411521770 y (341) 4126060 extensión 31315

Tesista

Dr. Ramón Magaña Ceja, Matricula 99143656, Alumno de segundo año del Curso de Especialización en Medicina de Urgencias para Médicos de Base del IMSS, en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar N° 9 de Ciudad Guzmán, Jalisco. Teléfono 333 956 8501. Correo electrónico: rsuper9@gmail.com

RECURSOS MATERIALES:

- 1.-Hojas blancas y carpetas tamaño carta.
- 2.-Lápices y Lapiceras
- 3.-Computadora
- 4.-Impresora y tinta para impresora
- 5.-Engrapadora y grapas
- 6.-Programa estadístico de EPI INFO 2000.

RECURSOS FINANCIEROS:

Fueron solventados por la investigadora responsable, el tesista y la propia Institución.

INFRAESTRUCTURA:

El servicio de urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar 9.

FACTIBILIDAD

El proyecto de investigación cumplió con los criterios de factibilidad desde el punto de vista ético, clínico y metodológico.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Octubre a Diciembre 2016	Enero-Abril 2017	Mayo 2017	Junio 2017	Julio 2017
Autorización por el CLIEIS 1307	X				
Ejecución		X			
Análisis			X		
Interpretación				X	
Difusión					X

RESULTADOS

EDAD

La tabla # 1 Nos muestra la frecuencia de edades de las personas incluidas en el estudio, donde encontramos una edad mínima de 36 años y una máxima de 95, con una moda de 94 años, una mediana de 65.64 y una desviación estándar de 12.94

Tabla # 1 Grupo de edad de los participantes en estudio

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
36 - 45	9	7.89%	7.89%
46 -55	18	15.78%	23.67%
56 – 65	33	28.94%	52.62%
66 – 75	27	23.68%	76.29%
76 – 85	16	14.03%	90.36%
86 – 95	11	9.64%	100.00%
Total	114	100.00%	100.00%

GENERO

La tabla # 2 Nos muestra la frecuencia de infecciones en relación al género en relación a los pacientes que fueron incluidos en el estudio.

Tabla # 2 Genero en el que se presentan las infecciones

Género	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
F	67	58.77%	59.65%
M	47	41.22%	100.00%
Total	114	100.00%	100.00%

PESO

La tabla # 3 Nos muestra el peso de las personas incluidas en el estudio encontrando un peso mínimo de 48 y un peso máximo de 110 con una mediana de 72.57 y una desviación estándar de 11.19

Tabla # 3 Peso de los participantes en estudio

Peso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
40 – 60	19	16.66%	16.66%
61 – 80	66	57.89%	74.55%
81 – 100	27	23.68%	98.23%
101 – 120	2	1.75%	100.00%
Total	114	100.00%	100.00%

TALLA

La tabla # 4 Nos muestra la talla de las personas incluidas en el estudio, y donde encontramos una talla mínima de 148 cm y una máxima de 180 cm con una mediana de 161.28 y una desviación estándar de 8.03

Tabla # 4 Talla de los participantes en estudio

Talla	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
141 – 150	13	11.40%	11.40%
151 – 160	52	45.61%	57.01%
161 – 170	32	28.07%	85.01%
171 -180	17	14.91%	100.00%
Total	114	100.00%	100.00%

ESCOLARIDAD

La tabla # 5 Nos muestra el grupo de escolaridad personas incluidas en el estudio

Tabla # 5 Escolaridad de los participantes en estudio

Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Primaria y secundaria	106	92%
Preparatoria y profesional	8	8%
Total	114	100.00%

ESTADO CIVIL

La tabla # 6 Se muestra el estado civil de las personas incluidas en el estudio

Tabla # 6 Estado civil participantes en estudio

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
CASADO	69	60.53%	60.53%
SOLTERO	1	0.88%	61.40%
UNION LIBRE	10	8.77%	70.18%
VIUDO	34	29.82%	100.00%
Total	114	100.00%	100.00%

TABAQUISMO

La tabla # 7 Nos muestra la frecuencia de tabaquismo en los pacientes incluidos

Tabla # 7 Tabaquismo de los participantes en estudio

Tabaquismo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NO	112	98.24%	98.24%
SI	2	1.75%	100.00%
Total	114	100.00%	100.00%

ALCOHOLISMO

La tabla # 8 Nos muestra la frecuencia de alcoholismo de las personas incluidas en el estudio

Tabla # 8 Alcoholismo de los participantes en estudio

Alcoholismo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NO	102	88.47%	89.47%
SI	12	10.53%	100.00%
Total	114	100.00%	100.00%

TIEMPO DE INICIO DE LA INFECCION

La tabla # 9 Nos muestra el tiempo de inicio de su infección en las personas incluidas en el estudio, y donde encontramos las horas mínimas de menos de una hora y una máxima de 41 con una mediana de 3.99 y una desviación estándar de 8.30

Tabla # 9 Las horas de evolución de los participantes en estudio

Tiempo de inicio en horas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
0	6	5.26%	5.26%
1	41	35.96%	41.23%
2	33	28.95%	70.18%
3	8	7.02%	77.19%
4	3	2.63%	79.82%
5	2	1.75%	81.58%
7	13	11.40%	92.98%
14	5	4.39%	97.37%
21	1	0.88%	98.25%
60	2	1.75%	100.00%
Total	114	100.00%	100.00%

SIGNOS Y SINTOMAS

La tabla # 10 Nos muestra los signos y síntomas de las personas incluidas en el estudio, y donde encontramos la frecuencia y porcentaje de cada uno de ellos

Tabla # 10 Signos y síntomas de los participantes en estudio

Signos y síntomas	Frecuencia	Porcentaje
FIEBRE	48	42.11%
DIF. RESP	33	28.95%
TOS	33	28.95%
DISURIA	31	27.19%
POLAQUIURIA	34	29.82%
LESIONES DE PIEL	20	17.54%
ULCERAS	22	19.30%
HIPOESTESIAS	21	18.49%
DOLOR DE PIES	27	23.68%
AUSENCIA DE PULSOS	3	2.63%

HEMOGLOBINA

La tabla # 11 Muestra los gramos de hemoglobina de las personas incluidas en el estudio, y donde encontramos una mínima de 5.1 y una máxima de 16, una mediana de 11.00 y una desviación estándar de 2.01

Tabla # 11 Hemoglobina en gramos de los participantes en estudio

Hb (g/dL)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
5.1 – 7	2	1.98%	1.98%
7.1 – 9	18	17.82%	19.80%
9.1 – 11	32	31.68%	51.48%
11.1 – 13	37	36.63%	88.11%
13.1 – 15	10	9.90%	98.01%
15.1 – 17	2	1.98%	100.00%
Total	101	100.00%	100.00%

PLAQUETAS

La tabla # 12 Nos muestra las plaquetas en las personas incluidas en el estudio, y donde encontramos una mediana de 263.5155 y una desviación estándar de 109.0530

Tabla # 12 Plaquetas de los participantes en estudio

Plaquetas $\times 10^3 / l$	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
00 -50	1	1.03%	1.03%
51 -100	0	0.00%	1.03%
101 – 150	4	4.12%	5.15%
151 – 200	20	20.61%	25.76%
201 -250	34	35.05%	60.81%
251 – 300	13	13.40%	74.21%
301 – 350	10	10.30%	84.51%
351 -400	2	2.06%	86.57%
401 – 450	8	8.24%	94.81%
451 – 500	1	1.03%	95.84%
501 – 550	1	1.03%	96.87%
551 – 600	1	1.03%	97.90%
601 – 650	0	0.00%	97.90%
651 – 700	1	1.03%	98.93%
701- 750	1	1.03%	100.00%
Total	97	100.00%	100.00%

LEUCOCITOS

La tabla # 13 Nos muestra los leucocitos en las personas incluidas en el estudio, y donde encontramos una mediana de 11.5317 y una desviación estándar de 4.7583

Tabla # 13 Leucocitos de los participantes en estudio

Leucocitos X 10 ³ / l	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
4.1 - 6	6	5.94%	5.94%
6.1 - 8	13	12.87%	18.81%
8.1 - 10	22	21.78%	40.59%
10.1 - 12	28	27.72%	68.31%
12.1 - 14	16	15.84%	84.15%
14.1 - 16	6	5.94%	90.09%
16.1 -18	4	3.96%	94.05%
18.1 -20	1	0.99%	95.04%
20.1 - 22	0	0.00%	95.04%
22.1 - 24	0	0.00%	95.04%
24.1 - 26	3	2.97%	98.01%
26.1 - 28	0	0.00%	98.01%
28.1 - 30	0	0.00%	98.01%
30.1 - 32	1	0.99%	99.01%
32.1 - 34	1	0.99%	100.00%
Total	101	100.00%	100.00%

UREA

La tabla # 14 Nos muestra la urea de las personas incluidas en el estudio

Tabla # 14 Urea de los participantes en estudio

Urea mg/dl	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
10	1	50.00%	50.00%
50.38	1	50.00%	100.00%
Total	2	100.00%	100.00%

CREATININA SERICA

La tabla # 15 Nos muestra el valor de creatinina sérica de las personas incluidas en el estudio

Tabla # 15 Creatinina de los participantes en estudio

Creatinina mg/dl	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
0.49 – 1	18	38.29%	38.29%
1.01 – 2	13	27.65%	65.94%
2.01 – 3	6	12.76%	78.70%
3.01 – 4	4	8.51%	87.21%
4.01 – 5	0	0.00%	87.21%
5.01 – 6	2	4.25%	91.46%
6.01 – 7	1	2.12%	93.58%
7.01 – 8	1	2.12%	95.70%
8.01 – 9	1	2.12%	97.82%
>9	1	2.12%	100.00%
Total	47	100.00%	100.00%

LEUCOCITOS EN ORINA

La tabla # 16 Nos muestra los leucocitos en orina en las personas incluidas en el estudio

Tabla # 16 Leucocituria de los participantes en estudio

Leucocituria	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NO	7	17.50%	17.50%
SI	33	82.50%	100.00%
Total	40	100.00%	100.00%

NITRITOS EN ORINA

La tabla # 17 Nos muestra la frecuencia de nitritos en orina de las personas incluidas en el estudio

Tabla # 17 Nitritos en los participantes en estudio

Nitritos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NO	20	50.00%	50.00%
SI	20	50.00%	100.00%
Total	40	100.00%	100.00%

HEMATURIA

La tabla # 18 Nos muestra la frecuencia de hematuria de las personas incluidas en el estudio

Tabla # 18 Hematuria en los participantes en estudio

Hematuria	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NO	32	80.00%	80.00%
SI	8	20.00%	100.00%
Total	40	100.00%	100.00%

BACTERIAS EN ORINA

La tabla # 19 Nos muestra la presencia de bacterias en orina de las personas incluidas en el estudio

Tabla # 19 Hematuria de los participantes en estudio

Hematuria	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NO	32	80.00%	80.00%
SI	8	20.00%	100.00%
Total	40	100.00%	100.00%

SATURACION DE OXIGENO

La tabla # 20 Nos muestra el porcentaje de oxígeno de las personas incluidas en el estudio, y donde encontramos una saturación mínima de 88% y una máxima de 98%, una mediana de 94.3727 y una desviación estándar de 2.8019

Tabla # 20 Saturación de oxígeno de los participantes en estudio

Saturación %	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
88	3	2.73%	2.73%
89	2	1.82%	4.55%
90	15	13.64%	18.18%
91	2	1.82%	20.00%
92	6	5.45%	25.45%
93	2	1.82%	27.27%
94	21	19.09%	46.36%
95	6	5.45%	51.82%
96	29	26.36%	78.18%
97	11	10.00%	88.18%
98	13	11.82%	100.00%
Total	110	100.00%	100.00%

GLUCEMIA

La tabla # 21 Nos muestra la glucemia de las personas incluidas en el estudio, y donde encontramos una glucemia mínima de 71 gr/dl y una máxima de 720mg/dl, una mediana de 217.2719 y una desviación estándar de 124.2106

Tabla # 21 Glucemia de los participantes en estudio

Glucemia gr/dl	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
50 – 100	6	5.26%	5.26%
101 – 150	31	27.19%	32.45%
151 – 200	33	28.94%	61.39%
201 – 250	9	7.89%	69.28%
251 -300	20	17.54%	86.82%
301 – 350	5	4.38%	91.20%
351 – 400	1	0.87%	92.07%
401 -450	2	1.75%	93.82%
451 -500	1	0.87%	94.69%
501 – 550	2	1.75%	96.44%
551 -600	1	0.87%	97.31%
601 – 650	1	0.87%	98.18%
>651	2	1.75%	100.00%
Total	114	100.00%	100.00%

PRESION ARTERIAL SISTOLICA

La tabla # 22 Nos muestra la presión arterial sistólica en la clasificación del comité nacional conjunto (JNC8) de las personas incluidas en el estudio, y donde encontramos una TAS mínima de 85 mmHg y una máxima de 180 mmHg, una mediana de 123.4386 y una desviación estándar de 20.3239

Tabla # 22 Tensión Arterial Sistólica de los participantes en estudio

TA sistólica JNC8 mmHg	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
<120	48	42.10%	42.10%
120 – 139 HAS	37	32.45%	74.55%
140 – 159 HAS STADIO 1	25	21.92%	96.47%
>160 HAS STADIO 2	4	3.50%	100.00%
Total	114	100.00%	100.00%

PRESION ARTERIAL DIASTOLICA

La tabla # 23 Nos muestra la presión arterial diastólica en la clasificación del comité nacional conjunto (JNC8) de las personas incluidas en el estudio, y donde encontramos una TAS mínima de 44 mmHg y una máxima de 100 mmHg, una mediana de 74.3684 y una desviación estándar de 11.5163

Tabla # 23 Tensión Arterial Diastólica de los participantes en estudio

TA Diastólica JNC8 mmHg	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
<80	68	59.64%	59.64%
80 - 89 HAS	31	27.19%	86.83%
90 – 99 HAS 1	13	11.40%	98.23%
>100 HAS 2	2	1.75%	100.00%
Total	114	100.00%	100.00%

FRECUENCIA CARDIACA

La tabla # 24 Nos muestra la frecuencia cardiaca de las personas incluidas en el estudio y donde encontramos una FC mínima de 56 lpm y una máxima de 120 lpm, una mediana de 80.5351 y una desviación estándar de 13.6409

Tabla # 24 La frecuencia cardiaca de los participantes en estudio

FC latidos x minuto	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
50 – 70	41	35.96%	35.96%
71 – 90	51	44.73%	80.69%
91 – 110	21	18.42%	99.13%
111 – 130	1	0.87%	100.00%
Total	114	100.00%	100.00%

TEMPERATURA

La tabla # 25 Nos muestra la temperatura en grados centígrados de las personas incluidas en el estudio, y donde encontramos una temperatura mínima de 36°C y una máxima de 38.1°C, una mediana de 36.5184 y una desviación estándar de 0.4940

Tabla # 25 Temperatura de los participantes en estudio

Temperatura °C	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
36 – 37	101	88.59%	88.59%
37.1 – 38	12	10.52%	99.11%
38.1 – 39	1	0.87%	100.00%
>39	0	0.00%	100.00%
Total	114	100.00%	100.00%

CONCLUSIONES:

La diabetes mellitus, se ha convertido en uno de los mayores problemas de salud a nivel mundial, debido a las altas tasas de morbilidad y mortalidad.

El presente estudio realizado en el HGZ 9 incluyó a 114 pacientes, de los cuales 47 fueron hombres y 67 mujeres, la mayoría con edades entre los 36 y 94 años.

Las altas concentraciones de glucosa por largos periodos de tiempo inducen a cambios metabólicos importantes que conllevan a alteraciones generalizadas en el organismo de estos pacientes. Las infecciones recurrentes y de difícil control, en especial en aquellos pacientes con pobre control glucémico, que se presentó en la mayoría de los pacientes a partir de 151 mg/dl y presentando una media de 217.27 mg/dl, afectando significativamente la calidad de vida de los pacientes.

La mayoría de los pacientes incluidos, presentaron una escolaridad de primaria y secundaria con una frecuencia de 106 pacientes, por lo que las infecciones como complicaciones fueron las que tienen nivel de estudio mínimo secundaria y se apoya nuestro estudio en la bibliografía número 20.

Las Infecciones de vías respiratorias son las principales causas que más se presentó entre nuestros pacientes, seguida por las vías urinarias, de tejidos blandos y otras con los principales factores de riesgo y que se mencionen en la bibliografía número 8.

También pudimos observar que la fiebre fue el principal síntoma referido que presentaban los pacientes que se incluyeron en el estudio, aunque en el momento de tomar los signos vitales se presentaron con temperaturas menores de 37 °C en un 88.7% y el 1% presentó fiebre. Más del 70% de los pacientes presentó una frecuencia cardíaca en los parámetros normales (>50 y <100 lpm)

Con respecto a la presión arterial sistémica en los pacientes estudiados, el comportamiento ante las infecciones se presentó con un porcentaje del 57.89 en cualquier estadio de la hipertensión arterial según la JNC8 registrados en los signos vitales de hoja de enfermería.

En cuanto a los exámenes de laboratorio realizados a los pacientes incluidos en el estudio fueron Hemoglobina, Plaquetas, Leucocitos, Urea, Creatinina, Leucocituria, Nitritos, Hematuria, Bacteriuria, los cuales, el 49.4% presentó un grado de anemia, un 77% elevación anormal de los leucocitos, el 82.50% presentó Leucocituria, 50% nitritos, solo el 20% presentó hematuria, y el 60% presentó bacteriuria, demostrando con esto que los parámetros que se estudiaron si fueron demostrados en los estudios realizados.

Respecto al diagnóstico final concluimos que las infecciones de vías respiratorias, vías urinarias, de piel y tejidos blandos se presentaron como una de las complicaciones en más de la mitad de los pacientes incluidos en el estudio, lo cual coincide con lo referido en la bibliografía (21).

Finalmente es importante el haber realizado este estudio, ya que orienta sobre los signos y síntomas, así como los resultados de laboratorio que se realizaron para el diagnóstico de infecciones, y permite darnos cuenta de lo importante que es el dominio del tema para dar un manejo oportuno y adecuado a cada caso y darles la oportunidad a los pacientes para su mejor pronóstico ante un tratamiento oportuno y específico.

DISCUSIÓN

En el presente estudio se buscó determinar las causas de infecciones más frecuentes ante pacientes con diabetes mellitus que acudieron al servicio de urgencias a solicitar atención médica por esta causa, tratando de encontrar a los que tenían algún dato de infección manifestado por un signo y un síntoma y que requerían un tratamiento tanto sintomático como uso de antibiótico de forma empírica inicial rápido y especializado, incluyendo a un total de 114 pacientes y encontrando en las literaturas del protocolo un porcentaje acorde con respecto a los pacientes que tenían infecciones, en nuestra muestra se manifestaron pacientes que referían tener hipertermia y a la hora de toma de los signos vitales no se manifestó como tal la fiebre en relación a su principal motivo de consulta. Por lo que no podemos confirmar lo referido en la bibliografía, la cual menciona que la fiebre es el principal signo que se presenta con infecciones en estos pacientes, otro punto que pudimos confirmar fueron el resto de síntomas que presentaron los cuales si se presentaron en la mayoría de los pacientes en este estudio como causa principal de atención en los servicios de urgencias y se confirma en la bibliografía (21)

Es importante comentar que para realizar este estudio se presentaron algunas limitantes, como el hecho de no estar durante las 24 horas del día y los cuatro meses que duró la recolección de datos en el servicio de urgencias, ya que, a pesar de haber revisado las hojas diarias de registro de los pacientes de urgencias para detectarlos, los diagnósticos referidos en dichas hojas dependían del médico tratante y no del investigador, por lo que es posible que se hayan quedado algunos casos de pacientes que sí acudieron con algún síntoma relacionado a lo investigado y que no se interrogó sobre presencia de Diabetes mellitus.

Finalmente es importante mencionar que en nuestra unidad no se cuenta en ciertos turnos con algunos reactivos para detección de glucemia capilar, cultivos, lo cual haría más certero y rápido el diagnóstico de infecciones y así realizar un abordaje diagnóstico oportuno.

SUGERENCIAS

PACIENTES

La diabetes mellitus es una de las principales causas de atención en los servicios de atención médica, tanto en áreas de urgencias como en consulta externa, siendo las infecciones las principales causas del descontrol de esta patología por lo que las posibilidades diagnósticas, que van desde algo muy sencillo hasta algo más complejo y grave, por lo que es importante que los pacientes conozcan dichas posibilidades, las características de éstas y los factores de riesgo, de manera tal que puedan diferenciarlos e identificar cuando se presente un cuadro que ponga en peligro su vida y acudan a solicitar atención médica de manera oportuna.

PERSONAL DE SALUD

Es muy importante que se encuentren capacitados para atender a las personas que se presentan al servicio de urgencias con estos síntomas y con Diabetes mellitus, ya que esto representa una posibilidad etiológica y pronóstica, por lo que estos pacientes requieren de una evaluación médica más completa y de que éste realice un diagnóstico oportuno y de esta manera proporcionar un tratamiento correcto y de manera oportuna, que garantice la estabilidad y recuperación del paciente.

INSTITUCIÓN

Creo es muy importante el otorgar la capacitación necesaria tanto a los pacientes con respecto a los posibles problemas de salud que pudieran presentar, principalmente a los diagnosticados con diabetes mellitus sobre las complicaciones que se pueden presentar.

Así como al personal de salud para tener la capacidad de abordar un diagnóstico oportuno y otorgar un tratamiento adecuado en el menor tiempo posible.

Por lo que sería importante que las autoridades del hospital tomaran en cuenta esta información acerca de la falta de reactivos en el área de urgencias y de laboratorio y poder realizar las gestiones correspondientes de tal forma que se puedan otorgar abordajes diagnósticos certeros y oportunos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chimal-Morales I, López-Aispuro A. Identificación de factores desencadenantes del descontrol metabólico agudo grave en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Sanit Milit Mex.* 2010; 64 (2) Mar –Abr: 49-53.
2. Balogun WO, Adeleye JO. Strategies for prevention of hyperglycaemic emergencies in Nigeria. *Annals of Ibadan Postgraduate Medicine.* 2008; Vol.6 (2) December: 27-30.
3. Álvarez TL, Lozano NJ, Vargas AG, Rubio GA. Causas principales para desarrollo de crisis hiperglucémicas en pacientes con diabetes mellitus en la secretaría de salud del Distrito Federal. *Rev Fac Med UNAM.* 2008; Vol. 51 (6) Noviembre-Diciembre: 235-238.
4. Valenzuela P. Infecciones y diabetes. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo.* 2012; Vol. 10 (1): 151-152.
5. Nitzan O, Elias M, Chazan B, Saliba W. Urinary tract infections in patients with type 2 diabetes mellitus: review of prevalence, diagnosis, and management. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity. Targets and Therapy* 2015; Vol. 8: 129–136.
6. Casqueiro J, Alves C. Infections in patients with diabetes mellitus: a review of pathogenesis. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism.* 2012; Vol 16 (1): S27-S36.

7. Juan LM, Kuri MP, González RJ, Ruiz MC, Revuelta HM. Boletín epidemiológico diabetes mellitus tipo 2 primer trimestre -2013. SNVE.2013; 1-25.
8. López LJ. Complicaciones urológicas de la diabetes. Revista Médica Universitaria. Facultad de Ciencias Médicas. UNCuyo. 2007; Vol. 3 (1).
9. Farreras PV, Rosman C. Medicina Interna. España: Elsevier; 2012. p. 1759-1795.
10. Tapia ZG, Chirinos CJ, Tapia ZL. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes diabéticos tipo 2 con infecciones adquiridas en la comunidad admitidos en los servicios de medicina del hospital nacional Cayetano Heredia; Rev Med Hered. 2000; Vol 11 (3): 89-96.
11. López-Antuñano S, López-Antuñano F. Diabetes mellitus y lesiones del pie. Salud pública de México. Mayo-junio de 1998; Vol.40 (3):281-292.
12. Cervantes-García E, García-González R, Reyes-Torres A, Reséndiz-Albor A, Salazar-Schettin P. Staphylococcus aureus small colony variant in diabetic foot infection. Diabetic Foot & Ankle. 2015; Vol 6 (26431): 1-5.
13. Castro Sc, Cimé AO, Pérez HS, González LM. Características clínico-epidemiológicas de las complicaciones agudas de la diabetes mellitus. Revista Medicina Interna de México. 2005; Vol 21(4): 259 – 265
14. Sundar SS, Shang P, Barker L, Imperatore G. Medical Expenditures associated with diabetes acute complications in privately insured U:S youth. Diabetes Care. 2010; Vol 33 (12): 2617-2622.
15. Domínguez RM, Calderón MM, Matías AR. Características clínico epidemiológicas de las complicaciones agudas de la diabetes en el servicio de urgencias del hospital general de Atizapán.; Rev. Fac. Med. (Mex.). Marzo-Abril 2013; Vol. 56 (2): 225-236.

16. Muñoz M, Valles UM, Albarrán J. Actualización sobre infecciones respiratorias, urinarias y de partes blandas en diabéticos tipo 2. Revista Médico de Familiar mayo 2002; Área 11 Madrid: 275-277.
17. Martín Muñoz M, Gómez CA, Román MA, Ferrando VP, Albarrán J. Riesgo de infecciones y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Hawkins; An. Med. Interna (Madrid) [online]. 2004, vol.21, n.3 [citado 2015-07-28], pp. 22-26.
18. Olmos CE, Espriella GA, Escobar SL. Inmunodeficiencias secundarias. Precop SCP. CCAP Nov. 2011; Vol. 11 (1):16-25.
19. Martínez OM, González CJ, Jiménez J, Piñera SP. estudio INFURG-SEMES: epidemiología de las infecciones atendidas en los servicios de urgencias hospitalarios y evolución durante la última década. Emergencias. 2013; Vol. 3 (25): 368-378.
20. Escobedo LC, Díaz GN, Lozano NJ, Rubio GA, Varela GG. Descontrol metabólico relacionado con depresión según el inventario de Beck en pacientes diabéticos tipo 2 de reciente diagnóstico. Medicina Interna de México. septiembre-octubre 2007; Vol. 23 (5): 385-390.
21. Worku D, Hamza L, Woldemichael K. Patterns of diabetic complications at Jimma University Specialized Hospital, southwest Ethiopia. Ethiop J Health Sci. March 2010; Vol 20 (1): 33-39.

ANEXO 1

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



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

(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Características clínicas y de laboratorio en pacientes Diabéticos tipo 2 con infecciones concomitantes que ingresan al servicio de Urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar 9.
Lugar y fecha:	Ciudad Guzmán Jalisco a _____ de _____ del 2017.
Número de registro:	R-2016-1307-72
Justificación y objetivo del estudio:	Describir las características clínicas y de laboratorio en pacientes Diabéticos tipo 2 con infecciones concomitantes que ingresen al servicio de Urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar 9 en Ciudad Guzmán, Jalisco durante un periodo de 4 meses comprendido del primero de enero al 30 de abril de 2017
Procedimientos:	Previa firma del paciente del presente formato de consentimiento informado, al paciente se le realizará el interrogatorio de su cuadro clínico. Posteriormente se revisará el expediente clínico para recopilar los datos en relación a su padecimiento, así como de los estudios de laboratorio. Finalmente se vaciará la información en la hoja de recolección de datos para su posterior análisis.
Posibles riesgos y molestias:	Debido a que en el presente estudio solamente se recabarán datos del cuadro clínico del paciente y se revisará su expediente clínico, no conlleva ningún riesgo ni molestia para el paciente.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Se le explicará al paciente ampliamente los riesgos de la descompensación de su diabetes y complicaciones. De tal forma que tendrá un impacto positivo en el futuro para que el paciente.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Al paciente se le informará sobre signos y síntomas de las infecciones, sobre la importancia de acudir a servicios de atención para su manejo oportuno y evitar serias complicaciones, retraso en el diagnóstico y en el tratamiento. Se dará seguimiento y se informarán los resultados.
Participación o retiro:	Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.
Privacidad y confidencialidad:	El Investigador responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.
Beneficios al término del estudio:	Conocer como prevenir descompensaciones de la diabetes, así como la prevención de infecciones.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable	Dra. Teresa Gutiérrez Deniz, Matrícula 99144358, Coordinador Clínico de Educación e investigación en Salud, adscrita al Hospital General de Zona con Medicina Familiar 9, en Ciudad Guzmán Jalisco. E-mail teresa.gutiérrezdz@imss.gob.mx . Teléfono 3411521770 y (341) 4126060 extensión 31315
Tesista:	Dr. Ramón Magaña Ceja, Matricula 99143656, Alumno de segundo año del Curso de Especialización en Medicina de Urgencias para Médicos de Base del IMSS, en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar N° 9 de Ciudad Guzmán, Jalisco. Teléfono 333 956 8501. Correo electrónico: rsuper9@gmail.com
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

Clave: 2810-009-013

ANEXO 2

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título: Características clínicas y de laboratorio en pacientes Diabéticos tipo 2 con infecciones concomitantes que ingresan al servicio de Urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar 9. R-2016-1307-72

Edad	_____ años	
Sexo	Masculino _____ Femenino _____	
Peso	_____ kg	
Talla	_____ mts/cm	
Escolaridad	Primaria _____ Secundaria _____ Preparatoria _____ Licenciatura _____ Otro _____	
Estado civil	Soltero _____ Casado _____ Viudo _____ Divorciado _____ Unión libre _____	
Tabaquismo	Si _____	No _____
Alcoholismo	Si _____	No _____
Tiempo de inicio de síntomas	Mes _____ Semana _____ Dias _____ Horas _____	
Fiebre	Si _____	No _____

Dificultad respiratoria	Si_____	No_____
Tos	Si_____	No_____
Disuria	Si_____	No_____
Polaquiuria	Si_____	No_____
Lesiones en piel	Si_____	No_____
Ulceras en pies	Si_____	No_____
Hipoestesia en pies	Si_____	No_____
Dolor de pies	Si_____	No_____
Ausencia de pulsos en pies	Si_____	No_____
Hemoglobina _____g/dl	Hematocrito_____%	
Valor de plaquetas		
Valor de leucocitos		
Valor de urea		
Valor de creatinina		
Leucocituria	Si_____	No_____
Nitritos en orina	Si_____	No_____
Hematuria	Si_____	No_____
Bacteriuria		
Saturación de Oxígeno		
Frecuencia respiratoria	_____/minuto	
Glucosa sérica _____mg/dl	Glucosa capilar _____mg/dl	
Presión arterial	_____mm/hg	
Frecuencia Cardíaca	_____/minuto	
Temperatura	_____°C	



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1307 con número de registro 13-CE-14-039-148 ante COFEPRIS
H. GRAL REGIONAL NUM 45, JALISCO

LEONIA 08/12/2016

MTRA. TERESA GUTIERREZ DENIZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de Investigación con título:

Características clínicas y de laboratorio en pacientes Diabéticos Tipo 2 con Infecciones concomitantes que ingresan al servicio de Urgencias del Hospital General de Zona con Medicina Familiar 9.

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de Investigación, por lo que el dictamen es **AUTORIZADO**, con el número de registro institucional:

Num. de Registro
R-2016-1307-72

ATENTAMENTE

DR. (A). ALEJANDRO RUBIO ABUNDIS

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1307

IMSS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



1907 - Año del Comercio - De la inauguración de la Comisión Política de Estudios Sociales del Seguro

Ciudad Guzmán Jalisco a Septiembre del 2017

Asunto: Carta de terminación de la tesis

Dra. Teresa Gutiérrez Deniz:
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud HGZ c/ MF 9
Presente:

Por medio de la presente informo a usted de la terminación del proyecto de tesis titulado:

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DE LABORATORIO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 CON INFECCIONES CONCOMITANTES QUE INGRESAN AL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR 9

Con número de Registro:
R 2016-1307-72

Atentamente

Dra. Teresa Gutiérrez Deniz
Directora de Tesis

Dr. Ramón Magaña Coja
Alumno de tercer año del curso de especialización en
Medicina de Urgencias para Médicos de Base del IMSS

A Septiembre 2017 Ciudad Guzmán Jalisco

HOJA DE IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

DIRECTOR DEL H.G.Z. C/MF 9 CIUDAD GUZMÁN JALISCO

Dr. Victor Vicente Gauna Ruiz de León

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

Doctora Teresa Gutiérrez Deniz.

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud
Adscripción: Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 9, Ciudad
Guzmán Jalisco
Matricula: 99144358
Teléfono: 341 152 1770 y 314 41 26060 extensión 31315
Correo electrónico: teresa.gutierrezd@imss.gob.mx

TESISTA:

Doctor Ramón Magaña Ceja

Alumno de segundo año del Curso de Especialización en Medicina de Urgencias
para Médicos de Base del IMSS
Adscripción: En el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 9, Ciudad
Guzmán Jalisco.
Matrícula: 99143656
Teléfono: 333 956 8501
Correo electrónico: rsuper9@gmail.com
SEDE DE LA INVESTIGACIÓN:
Hospital General de Zona con Medicina Familiar 9 en Ciudad Guzmán Jalisco

ASCESOR CLÍNICO:

Doctora María Adela Anaya Barrigete

Profesora titular del curso de especialización en medicina de urgencias para
médicos de base del IMSS. Adscrita al Hospital General de Zona con Medicina
Familiar No. 9 .Matrícula 8665877.Tel. 341 43 90 521.Correo electrónico:
mariaadela@prodigy.net.mx

ASESOR METODOLOGICO:

Doctor Rafael Bustos Saldaña
Especialista en Medicina Familiar. Maestro en Ciencias. Correo electrónico:
rafaelb@cusur.udg.mx. Teléfono: 5752 222