



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 78 NUEVO LAREDO TAMAULIPAS.

**EVALUACIÓN POR APTITUD CLÍNICA EN PIE DIABÉTICO EN MÉDICOS DE
CONSULTA EXTERNA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 78 DE
NUEVO LAREDO TAMAULIPAS.**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR**

PRESENTA:

DRA. DORIA ISABEL HERNÁNDEZ BARRIOS

NUEVO LAREDO, TAMAULIPAS

2006



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.

**EVALUACIÓN POR APTITUD CLÍNICA EN PIE DIABÉTICO EN MÉDICOS DE
CONSULTA EXTERNA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 78 DE NUEVO
LAREDO TAMAULIPAS.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. DORIA ISABEL HERNÁNDEZ BARRIOS

A U T O R I Z A C I O N E S

DRA. ALICIA CASTRO RAMÍREZ

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR PARA
MÉDICOS GENERALES EN LA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 78, NUEVO LAREDO, TAMAULIPAS
DIPLOMADO EN DOCENCIA

DRA. ALICIA CASTRO RAMÍREZ

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR PARA
MÉDICOS GENERALES EN LA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 78, NUEVO LAREDO, TAMAULIPAS
DIPLOMADO EN DOCENCIA
ASESOR METODOLÓGICO DE LA TESIS

DRA. LETICIA DEL SAGRARIO RUIZ ORTIZ

PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR
DIPLOMADO EN DOCENCIA
ASESOR DEL TEMA DE LA TESIS

DR. IGNACIO LEE SANTOS

COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

NUEVO LAREDO, TAMAULIPAS

2006

**EVALUACIÓN POR APTITUD CLÍNICA EN PIE DIABÉTICO EN MÉDICOS DE
CONSULTA EXTERNA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 78 DE NUEVO
LAREDO TAMAULIPAS.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. DORIA ISABEL HERNÁNDEZ BARRIOS

A U T O R I Z A C I O N E S

DR. MIGUEL ANGEL FERNÁNDEZ ORTEGA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. ARNULFO IRIGOYEN CORIA
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El pie diabético es una complicación grave de la diabetes mellitus con altos costos para las instituciones de salud; causa de 20 a 30 % de las admisiones hospitalarias y poco más del 90% de todas las amputaciones no traumáticas.

Dentro de los principales causas de consulta en la Unidad de Medicina Familiar de Nuevo Laredo Tamaulipas y de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE X) la Hipertensión arterial ocupa el primer lugar con 16,543 (8.12%) y la diabetes mellitus no insulino dependiente ocupa el segundo lugar con 12,604 (4.75%).

La atención de segundo nivel se recibe en el Hospital General de Zona No. 11 de Nuevo Laredo Tamaulipas en donde se registró un total de 85,510 consultas otorgadas en especialidades en el 2005, registrándose como las tres primeras causas de consulta: Hipertensión (primaria) con un total de 2,427 (2.84), Diabetes mellitus no insulino dependiente con 2,296 (2.69%), y diabetes mellitus no especificada con 1,982 (2.32%).

De acuerdo con los registros del Sistema de Información de Atención Integral de la Salud (SIAIS) en la Unidad de Medicina Familiar No. 78 de Nuevo Laredo Tamaulipas, el pie diabético represento el 3% de los envíos a cirugía de segundo nivel durante el 2005

A pesar de las estrategias educativas institucionales para su prevención, la frecuencia del pie diabético sigue en aumento, probablemente por que no se ha logrado un conocimiento significativo que permita transformar la aptitud clínica del medico familiar pertinente para enfrentar apropiadamente este tipo de problema privilegiándose hasta este momento los métodos tradicionales de educación.

La educación médica en general tiene como objetivo fundamental incrementar la capacidad del médico para resolver problemas de salud, capacidad que implica reflexión, discriminación entre alternativas, elección y decisión y donde pone en juego su propio criterio. Evaluar ésta capacidad es una preocupación permanente del Instituto a través de sus programas de Educación Medica continua.

Para el médico familiar, el conocer como lo hace y la calidad en su actuación es esencial para mantener un adecuado nivel de competencia y estar en condiciones de superar

ese nivel a través de una práctica clínica más reflexiva. Explorar la competencia clínica de los médicos permite obtener información sobre sus alcances y limitaciones para resolver los problemas clínicos propios de su ámbito y superar las deficiencias detectadas.

La importancia epidemiológica contrasta con la atención preventiva que el paciente debiera tener en el cuidado de los pies, sin embargo menos de 20% es examinado de los pies de manera regular por personal médico.

Explorar la aptitud clínica del Médico Familiar en el manejo del paciente complicado en pie diabético nos dará la pauta para determinar la calidad que se brinda en el primer nivel de atención sobre este padecimiento, por lo que nos planteamos la siguiente interrogante:

Cuál es el nivel de aptitud clínica en pie diabético en los Médicos Familiares de la Unidad de Medicina Familiar Número 78 de Nuevo Laredo Tamaulipas?

MARCO TEÓRICO

I.1 ANTECEDENTES

La diabetes es un trastorno metabólico producto de defectos en la secreción de insulina, de la acción inadecuada de esta hormona, o bien de la coexistencia de las dos condiciones anteriores. Es una enfermedad crónica y degenerativa que puede aparecer a edades tempranas o avanzadas de la vida, y ser el resultado de un proceso autoinunitario asociado a una predisposición genética por factores hereditarios y ambientales.¹

Es un problema de Salud Pública en el ámbito mundial debido al considerable aumento de pacientes y de las complicaciones que presenta durante su evolución.²

Más que una enfermedad, la diabetes mellitus constituye un grupo de enfermedades en las que el común denominador es la hiperglucemia. Es un problema de tipo social en todo el mundo por las graves repercusiones crónicas y de salud que afectan sobre todo a la población económicamente activa. Es el prototipo de enfermedad crónica degenerativa en el que el número de pacientes tiende a crecer y a vivir mucho tiempo con el padecimiento, con lo que aumentan la incidencia y la prevalencia.³

Estadísticamente la Diabetes Mellitus tipo 2, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, afecta a 150 millones de personas en el mundo y se calcula que para el año 2025 habrá 300 millones de personas con éste padecimiento relacionado directamente con el envejecimiento de la población, el incremento de las tasas de obesidad, el seguimiento de dietas no saludables, la vida sedentaria y la progresiva urbanización e industrialización.⁴

La prevalencia de la diabetes difiere con el país teniendo un ligero predominio en los países desarrollados. En los Estados Unidos existen 5.5 millones de diabéticos, siendo tres veces mayor en los estadounidenses de origen Mexicano en el sur de Texas que en los negros y blancos hispanos.⁵

Es una pandemia en aumento. Para 1996 en América latina vivían 30 millones de personas con diabetes, lo que equivale a más de la cuarta parte de los casos mundiales.⁶

La Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas en México en 1993, mostró una prevalencia de diabetes mellitus de 7.2% en la población de 20 a 69 años de edad ubicando a ésta enfermedad en el 4° lugar entre las principales causas de muerte, mostrando una ascendencia en la encuesta Nacional de Salud del 2000, con una prevalencia de 10.8% .7

En México cada año se registran más de 180 mil casos nuevos de diabetes mellitus y es la causa de 36 mil defunciones anuales por complicaciones de esta enfermedad, calculándose para el año 2025 que esta cifra llegue a 11.7 millones y México ocupe la 7ª posición a nivel mundial. 8

En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) la diabetes mellitus se sitúa dentro del Segundo lugar en motivos de demanda de atención en consulta externa de medicina familiar y en el primer lugar en consulta de especialidades, además de ser una de las principales causas de ingreso y egreso hospitalario.9,10

Dentro de la patogénesis de la diabetes varios procesos están implicados. Estos van desde una desnutrición autoinmunológica de las células beta del páncreas, con la deficiencia consiguiente de insulina hasta anormalidades que ocasionan una resistencia a la insulina. La acción deficiente de la insulina en los tejidos diana es la responsable del metabolismo anómalo de los carbohidratos, grasas y proteínas en la diabetes, ocasionando unas respuestas deficientes o inadecuadas en uno o más puntos de la compleja trama metabólica en la que esta hormona tiene acciones. Frecuentemente en la diabetes tipo 2 coexisten en el mismo paciente una deficiente secreción de insulina con defectos en la acción de ésta sin saberse si una de estas anormalidades es la consecuencia o la causa de la otra. En cualquier caso el resultado es la hiperglucemia.11

De acuerdo a la American Diabetes Association (1997) la gran mayoría de los casos de diabetes pueden incluirse en dos amplias categorías etiopatogénicas: 12

Diabetes tipo 1. Causada por una deficiencia absoluta de la secreción de insulina. Los individuos con riesgo incrementado de desarrollar este tipo de diabetes se pueden identificar frecuentemente por pruebas serológicas que determinan un proceso patológico auto inmune desarrollado en los islotes pancreáticos y también mediante marcadores genéticos.12

Diabetes tipo 2. Este tipo de diabetes se presenta con una prevalencia mucho mayor y su causa es la combinación de la resistencia a la acción de la insulina y una respuesta secretora compensatoria inadecuada. En este tipo de diabetes puede existir un largo periodo de tiempo anterior al diagnóstico con ausencia de síntomas clínicos pero con un grado suficiente de hiperglucemia.12

Existen además otros casos de diabetes menos numerosos que se incluyen en otras dos categorías.¹²

Otros tipos específicos de diabetes. Se incluyen las diabetes causadas por defectos genéticos de las células beta o de la acción de la insulina, por enfermedades del páncreas exocrino, por endocrinopatías, inducidas por fármacos y drogas, por infecciones, mediadas por proceso inmunes y otros síndromes genéticos asociados en ocasiones a diabetes.¹²

Diabetes mellitus gestacional. (GDM) Es la diabetes que se diagnostica o comienza por primera vez en el embarazo.¹²

La diabetes mellitus no diagnosticada es una situación común, La enfermedad es frecuentemente identificada cuando las complicaciones ya están presentes, aun cuando las consecuencias de la diabetes mellitus tipo 2 son bien conocidas, la historia natural de la enfermedad es reconocida y existe evidencia del impacto de la atención apropiada de los casos cuando ya se ha establecido el diagnóstico de la enfermedad.¹³

La detección oportuna de la diabetes mellitus en individuos de alto riesgo que demandan atención médica por cualquier otro motivo está plenamente justificada demostrándose en los beneficios de un diagnóstico temprano.¹³

Los criterios para la detección de la diabetes mellitus tipo 2 en individuos adultos asintomático son.¹³

1. todos los individuos de 45 años de edad o más deberán ser considerados para la prueba de la detección de la diabetes; si la prueba es normal deberá repetirse cada tres años.

2. la prueba deberá realizarse con mayor frecuencia a partir de los 30 años a individuos con:

- Antecedentes de familiares en primer grado con diabetes
- Sobrepeso u obesidad (índice de masa corporal ≤ 25)
- Hipertensión arterial (cifras de presión arterial \geq de 140/90 mmHg.)
- Niveles de colesterol >200 mg/dL. (lipoproteínas de alta densidad <35 mg/dL.)
- Triglicéridos ≥ 250 mg/dL.
- Una prueba positiva por tamizaje (glucemia capilar >120 mg/dL.)

Y a mujeres con:

- Antecedentes de hijos macrosómicos (peso al nacimiento $\geq 4\text{Kg}$) o de haber cursado con diabetes gestacional.

Por su aceptabilidad, bajo costo y sencillez, la glucosa plasmática preprandial es la prueba de elección para la detección de Diabetes Mellitus tipo 2.¹³

Para el diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2 existen criterios diagnósticos que deberán ser confirmados al día siguiente.¹³

- Síntomas de diabetes y una prueba de glucosa plasmática casual $\geq 200\text{mg/dL}$. Se considera prueba casual cuando se lleva a cabo a cualquier hora del día, sin considerar el tiempo transcurrido a partir del último alimento. Las manifestaciones clásicas de la diabetes incluyen la poliuria, la polidipsia y la pérdida de peso sin explicación.
- Glucosa plasmática preprandial \geq de 126 mg/dL. Preprandial es definida como no ingreso de calorías al menos en las últimas ocho horas.
- Prueba de la glucosa plasmática posprandial a las dos horas de $\geq 200\text{mg/dL}$. durante la prueba de tolerancia a la glucosa. La prueba deberá ser realizada usando una carga oral de 75g de glucosa disuelta en agua.

Tanto la glucosa anormal en ayuno como la intolerancia a la glucosa son factores de riesgo para en un futuro presentar diabetes o enfermedad cardiovascular.¹³

El manejo integral del paciente con diabetes tipo 2 deberá ser por parte del equipo multidisciplinario de salud coordinado por el médico. Tal equipo incluye, pero no está limitado, al médico, la enfermera, la dietista, y los profesionales en salud mental con experiencia y especial interés en diabetes. Es esencial que el equipo proporcione la orientación con un enfoque tal que el paciente asuma un papel activo en el cuidado de la enfermedad. El tratamiento integral para la educación al paciente y su familia debe incluir la educación en forma sencilla respecto a lo que es la enfermedad, las características de la alimentación y el ejercicio que debe realizarse; el tratamiento debe estar fundamentado en la vigilancia de las condiciones clínicas y metabólicas y la prescripción apropiada de los medicamentos.¹³

El plan alimentario en los pacientes tipo 2 ayuda a mantener los niveles de glucosa en un rango normal para prevenir o reducir el riesgo de presentar las complicaciones de la enfermedad. Permite mantener el perfil de lípidos y lipoproteínas en cifras óptimas para reducir el riesgo para enfermedad macrovascular.¹³

El ejercicio físico mejora la sensibilidad a la insulina y ayuda a disminuir los niveles elevados de glucosa dentro de un rango normal. La promoción de la práctica de ejercicio físico es un elemento fundamental en el manejo de la diabetes tipo 2; su beneficio deberá ser considerado para mejorar las anomalías metabólicas y ser indicado tempranamente junto con el uso de hipoglucemiantes orales para contrarrestar la resistencia a la insulina.¹³

El tratamiento farmacológico está indicado en quienes fallan las recomendaciones iniciales para llevar a cabo un adecuado control glucémico con la dieta y el ejercicio físico. Al inicio puede ser tratado con agentes orales en monoterapia pero puede requerir la adición de otros agentes orales en combinación; en algunos pacientes la terapia con insulina puede ser necesaria para llevar a cabo el control glucémico.¹³

En el tratamiento farmacológico del paciente diabético no obeso (Índice de Masa Muscular ≤ 27) las sulfonilureas son los fármacos de primera línea, su principal mecanismo de acción es reforzar la secreción de la insulina. Los factores que predicen una buena respuesta son: El diagnóstico reciente de diabetes mellitus tipo 2; niveles de hiperglucemia de 220 a 240mg/dL; una función conservada de las células beta del páncreas y pacientes sin antecedentes de insulino terapia.¹³

En el manejo farmacológico en el paciente obeso (Índice de Masa Muscular >27) son las biguanidas los fármacos de primera elección. La metformina es una biguanida que disminuye los niveles de glucosa plasmática y los niveles de triglicéridos y colesterol, trabaja reduciendo la producción basal de glucosa hepática y reforzando la sensibilidad a la insulina en el músculo.¹³

La acarbosa que es un inhibidor de alfa glucosidasa está indicada en pacientes mayores de 60 años con diabetes de reciente inicio y recontrol leve (126-140mg/dL), el principal efecto es la disminución de la glucosa posprandial, trabaja al interferir con la digestión de carbohidratos y retrasando la absorción de la glucosa.¹³

La combinación de medicamentos más utilizada es el metformina y sulfonilurea lo que tiene un efecto para el control de la glucemia.¹³

Finalmente la insulina es el medicamento de elección ante la falla de las dosis máximas de hipoglucemiantes orales. Las insulinas humanas disponibles en nuestro país son las de acción rápida, la de acción intermedia (NPH y lenta) y la insulina lispro. El uso de insulina de acción rápida no está indicado en el primer nivel de atención, se emplea en el tratamiento de las complicaciones metabólicas agudas (cetoacidosis o coma hiperosmolar) o bien a hiperglucemias secundaria a enfermedades, estrés, diabetes tipo 1 y durante el embarazo.¹³

La insulina humana de acción intermedia debe particularizarse para cada paciente. El automonitoreo es de gran utilidad para ajustar la dosis de insulina y alcanzar un buen control metabólico.¹³

Las complicaciones agudas y crónicas de la diabetes mellitus son motivo frecuente de hospitalización. Dentro de las agudas se encuentra la cetoacidosis diabética que ocasiona hospitalización en 13 a 86 de cada 1000 pacientes diabéticos hospitalizados, con una mortalidad en pacientes jóvenes de 2 a 5 % y 22% en mayores de 65 años.¹⁴

El estado hiperosmolar no cétosico es otra complicación aguda más frecuente en pacientes de edad media o avanzada con diabetes mellitus tipo 2 y tiene un peor pronóstico que la cetoacidosis, con una mortalidad de 15 a 70%.¹⁴

La hiperglucemia y la hipoglucemia son también causas comunes de hospitalización, con una frecuencia de 66 y 21% respectivamente.¹⁴

Dentro de las complicaciones crónicas la diabetes mellitus es la principal causa de insuficiencia renal crónica terminal, ceguera, amputación de miembros pélvicos y enfermedad cardiovascular, padecimientos que motivan hospitalizaciones múltiples. También es una enfermedad que coexiste frecuentemente en pacientes hospitalizados por otras causas. La enfermedad cardiovascular es la patología coexistente más observada.¹⁴

Uno de los problemas mas temidos, por lo que afecta a la calidad de vida de los diabéticos es la aparición de úlceras en los pies. El pie es una maravilla biomecánica que consta de 29 articulaciones (ocho mayores), 26 huesos y 42 músculos para realizar coordinada y armónicamente las funciones básicas de movimiento, soporte, marcha y equilibrio. La piel plantar posee un estrato corneo que responde normalmente a las demandas de fuerza, estrés, marcha, peso corporal y ejercicio. En las áreas de mayor presión aumenta su queratinización, formando callosidades, las cuales fácilmente se fragmentan y ulceran, aún en personas no diabéticas de mediana edad. El pie es particularmente vulnerable a daños circulatorios y neurológicos, y el menor trauma puede causar úlceras o infecciones.¹⁵

El pie diabético es una entidad clínica compleja y la Organización Mundial de la Salud lo define como la infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos de la extremidad inferior asociadas con alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica. El padecimiento debe considerarse un síndrome, es decir un conjunto de signos y síntomas de fisiopatología semejante, pero de etiología multifactorial y muy a menudo se deriva de neuropatía sensitivo motora, angiopatía e inmunocompromiso.¹⁶

Es uno de los problemas mas frecuentes y devastadores de la diabetes mellitus (25%) implicando en la mayor parte de los casos el riesgo de pérdida de la extremidad; es causa de

una de cada 5 hospitalizaciones por diabetes existiendo un riesgo de amputación 15 veces mayor en un paciente diabético que en no diabético y uno de cada dos diabéticos que sufre amputación de una pierna, pierde la otra en menos de 5 años. 17-21

La etiopatología del pie diabético esta dada por las tres complicaciones principales que hacen al paciente diabético susceptible de padecer graves lesiones en los pies y son la neuropatía, la enfermedad vascular periférica y la infección. 22

La Polineuropatía periférica es una complicación frecuente de la diabetes mellitus y su incidencia aumenta de forma paralela a la duración o severidad de la hiperglucemia. La polineuropatía distal mixta y simétrica constituye la forma más frecuente de afectación neuropática de la diabetes.22

La afectación sensitiva aparece primero en las zonas más distales y progresa hacia las zonas proximales adoptando una distribución “en calcetín”. La afectación motora provoca una atrofia de los ósculos intrínsecos y deformidades secundarias como los dedos en martillo, en garra o el hallus valgus, que predispone al traumatismo y a la ulceración. La afectación sensitiva hace que el pie se vuelva insensible a estímulos normalmente dolorosos. La afectación autónoma es la responsable de la frialdad distal y de la hipohidrosis/anhidrosis de forma que la piel se presenta xerótica, hiperqueratósica y como consecuencia pueden formarse fisuras que constituyen puerta de entrada a la infección. Por otro lado la afectación de los nervios simpáticos produce una vasodilatación y a consecuencia de ésta se puede producir un aumento de la reabsorción ósea, colapso articular y deformidades, cuya máxima expresión la constituye la neuropatía de Charcot. En el pie de Charcot existe una pérdida de la bóveda plantar, un acortamiento del eje anteroposterior del pie, edema y una convexidad medial que predisponen a la ulceración. 22

La máxima expresión de la neuropatía periférica es la ulcera neuropática o mal perforante plantar. Es una ulcera indolora, de crecimiento progresivo que aparece en la planta del pie y en otras zonas de presión. Típicamente se localiza debajo de la cabeza del primer metatarsiano es de morfología circular, se rodea de una importante área de hiperqueratosis, su profundidad es variable y puede llegar a afectar al hueso provocando una osteomielitis secundaria.22

El estudio de la neuropatía se realiza mediante diferentes pruebas. La sensibilidad vibratoria se explora con un diapason que se coloca en la punta de los dedos y en el relieve óseo de la cabeza del primer metatarsiano. El reflejo Aquileo se estudia con un martillo de reflejos y debe ser valorado con prudencia ya que su ausencia indica neuropatía pero su

presencia no la descarta. La sensibilidad táctil se explora con los filamentos de Semmens-Weinstein en 10 puntos de la planta del pie e indica la pérdida de sensibilidad protectora.²²

Enfermedad vascular periférica. Es el resultado de una aterosclerosis acelerada y según la OMS existen diferentes estadios de arteriopatía periférica: ²²

- **Estadio 0** existencia de vasculopatía periférica asintomática, solo demostrable por exploración.
- **Estadio I** claudicación intermitente.
- **Estadio II** dolor en reposo.
- **Estadio III** necrosis o gangrena.

El dolor de la claudicación intermitente aparece solo con la marcha a la altura de las pantorrillas y se alivia al parar de andar, puede no estar presente en los pacientes diabéticos debido a la neuropatía asociada. El dolor en reposo aparece cuando el paciente se coloca en decúbito y suele remitir al sentarse, por ello en ocasiones los pacientes se ven obligados a dormir sentados, con las piernas colgando en la cama.²²

La presencia de una úlcera localizada en las zonas de presión y áreas dístales, de base necrótica, muy dolorosa, con la piel circundante atrófica y sin anejos cutáneos sugiere una etiología arterial. La gangrena se manifiesta típicamente en los dedos, ya que son las áreas más dístales por lo tanto peor perfundidas. ²¹

En todos los pacientes se deben explorar los pulsos periféricos y valorar la existencia de signos de mala perfusión, como son la desaparición de los folículos pilosos, el engrosamiento y la deformidad de las uñas (onicogrifosis) la atrofia del tejido celular subcutáneo, la palidez de la pierna al elevarla a 45° así como el retraso del relleno venoso superior a 15 o 20 segundos y la coloración cianótica de la piel al dejar las piernas en posición pendiente sin tocar el suelo.²²

Existen factores de riesgo asociados a la enfermedad vascular periférica que también deben ser controlados. Estos son tabaquismo obesidad, hiperlipemias, hipertensión arterial, sedentarismo, factores genéticos, hiperuricemia, hiperviscosidad plasmática e hiperinsulinemia.²²

La Microangiopatía diabética es la causante de la dermatopatía asociada a la diabetes mellitus de telangiectasias periungueales, eritema de aspecto similar a la erisipela y púrpuras pigmentarias. Existe una proliferación de las células endoteliales y depósitos en la membrana basal vascular que da lugar a una reducción de la luz vascular. La micoangiopatía diabética

precede a las manifestaciones clínicas de la enfermedad y es posible que los cambios vasculares sean la expresión primaria de la enfermedad.²²

Infecciones. Los pacientes diabéticos presentan una mayor predisposición a las infecciones debido a un mayor riesgo por alteraciones en la función de barrera de la piel y a las alteraciones en la inmunidad por la diabetes mellitus mal controlada. Así mismo, hay que tener en cuenta que una vez que la infección se ha establecido presenta una mayor gravedad y refractariedad al tratamiento. A diferencia de una extremidad bien vascularizada en la diabetes mellitus la extremidad no responde de la misma forma con aumento de la perfusión local y acúmulos de leucocitos. Además debido a la perfusión tisular alterada, los antibióticos no llegan a alcanzar concentraciones hística adecuada.²²

Existen diferentes presentaciones de las infecciones bacterianas según su gravedad. Estas incluyen desde una ampolla o una úlcera superficial con escasa pus después de una rozadura, una ulceración más profunda supurativa y dolorosa o un absceso plantar hasta una celulitis limitada al pie o al tobillo, que puede asociarse a un estado séptico con descompensación de la diabetes mellitus, fiebre alta y letargia. La infección del pie del diabético es pobre en síntomas por ello, ante un paciente con una úlcera neuropática indolora que debuta con dolor hay que pensar que puede haber establecido una infección profunda. ²²

Entre los agentes responsables más habituales destacan los cocos grampositivos (*S. áureus*, *S. pyogenes*) y los bacilos gramnegativos (*E. coli*, *Klebsiella* y *P. aeruginosa*) los anaerobios (*Clostridium* y bacterioides) deben sospecharse ante la presencia de crepitación del tejido, mal olor, presencia de tejido necrótico y drenaje espeso.²²

La gangrena gaseosa no relacionada con *Clostridium* se desarrolla en los tejidos blandos cerca de los focos de gangrena. Habitualmente es de etiología poli microbiana (*E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomona* y/o bacterioides) ²²

La infección por *Cándida Albicans* de las áreas interdigitales es más frecuente en pacientes diabéticos que en individuos no diabéticos, suele verse en pacientes mal controlados. Entre las infecciones fúngicas destacan la onicomycosis y la tinea pedis, tanto por *C. Albicans* y por dermatofitos que a su vez favorecen la infección bacteriana.²²

Los pacientes diabéticos pueden presentar otras manifestaciones dermatológicas como:

Ampollas diabéticas que consisten en lesiones ampollosas de tejido claro que se desarrollan sobre la piel sin signos inflamatorios, habitualmente en manos y pies y miden entre varios milímetros a 3-5 centímetros de diámetro. Aparecen en forma espontánea sin un traumatismo previo y curan sin dejar cicatriz residual entre 2 y 5 semanas.²²

Dermatopatía diabética. Es la manifestación dermatológica mas frecuente en los pacientes diabéticos. Consiste en lesiones maculares, hiperpigmentadas, atróficas ovoides o redondeadas distribuidas bilateralmente en ambas piernas y dorso de pies. Parecen deberse a una atrofia postraumática y a una hiperpigmentación post inflamatoria en zonas de piel poco vascularizada.²²

Existen una gran variedad de clasificaciones de las lesiones del pie diabético que van desde la mas simple hasta la mas compleja. En la reunión de expertos de la American Diabetes Association celebrada en Boston Massachusetts en abril 1999 se llego a la conclusión de que ningún sistema de clasificación ha sido aceptado universalmente. La de Wagner es la más conocida. ²²

Clasificación del pie diabético según Wagner

Grado	Lesión
0	Ninguna. Pie de riesgo
I	Úlceras superficiales
II	Úlcera profunda
III	Úlcera profunda y absceso (osteomielitis)
IV	Gangrena limitada
V	Gangrena extensa

Es fundamental la educación diabetológica de los pacientes y un buen control metabólico de la enfermedad. Las principales recomendaciones referentes a la prevención del pie diabético son: observación y lavado diario de los pies con agua y jabón neutro, se recomienda probar primero la temperatura del agua con la mano y no utilizar cepillos de cerdas fuertes para evitar erosiones en la piel. Después de deben secar sin frotar, con atención especial entre los dedos, ya que la acumulación de humedad en estas zonas puede predisponer infecciones .²²

- Evitar andar descalzo y si es posible no utilizar sandalias.

- Utilizar un zapato adecuado, confortable, amplio y que deje espacio suficiente para que los dedos descansen en su posición natural
- Evitar medias con costuras y examinar diariamente los zapatos y las medias para ver si hay algún cuerpo extraño.
- No se deben manipular las callosidades ni usar callicidas de ningún tipo.
- Las uñas deben ser cortadas en forma recta evitando cortar los lados, estos serán limados.
- En caso de frío nunca se aplicará calor directo sobre los pies ya que la falta de sensibilidad podría provocar quemaduras. Hay que evitar acercarse a las fuentes de calor como estufas, radiadores o en algunos casos braseros.
- En caso de producirse alguna rozadura se debe asear el área con agua y jabón, se aplicara antiséptico en crema cubriendo la zona con apósito estéril con ayuda de tira adhesiva hipoalérgica evitando vendaje completo para evitar isquemia distal.
- En caso de lesión ulcerada el manejo básico consiste en: 22
- Limpieza de la lesión con suero fisiológico.
- Retirar material necrótico. En úlceras muy extensas puede ser necesario la limpieza quirúrgica para conseguir una buena granulación de la lesión.
- Curas tópicas con fomentos (sulfato de zinc, permanganato potásico 1/10,000)
- Tratamiento de la sobre infección si existe, con antibióticos tópicos o sistémicos
- En lesiones exudativas puede colocarse un apósito hidrocoloide que absorbe la secreción y estimula la granulación. La frecuencia de cambio de los apósitos dependerá de la cantidad de exudado que la úlcera produzca.
- En el caso de úlcera neuropática plantar se debe realizar desbridamiento con extirpación del grueso borde de hiperqueratosis y se realizarán curas húmedas de la herida hasta la total reepitelización .es imprescindible evitar el apoyo sobre la lesión ulcerosa mediante el reposo, la realización de órtesis de descarga o el uso de yesos de contacto total
- Es imprescindible realizar el diagnóstico de forma precoz, ante la presencia de signos inflamatorios locales, exudación amarillenta o purulenta, linfangitis o crepitación, asociados o no a síntomas sistémicos será indicación solicitar cultivo de la secreción prescribiendo antibióticos tópicos o sistémicos dependiendo de la gravedad de la infección.
- Respecto a las ampollas diabéticas es recomendable pincharlas con una aguja

- y no recortar todo el techo de la ampolla; fomentos con permanganato de potasio 1/10 000 dos o tres veces al día.
- Ante la presencia de lesiones sugestivas de tinea pedis está indicado el tratamiento con antimicóticos tópicos (de ser posible en forma de líquido o polvo debido a que contrarrestan la maceración interdigital) o sistémicos según sea la gravedad de la infección

Se considera que la detección oportuna de la neuropatía y de los factores de riesgo en el ámbito de la medicina familiar evitaría un gran número de hospitalizaciones y consecuentemente de amputaciones, hecho que disminuye los costos.²³

En los últimos 10 años los avances en el tratamiento del pie diabético han sido importantes, aunque ante la magnitud del problema clínico no parecen espectaculares siendo importante considerar el alto costo que representa para las instituciones de salud.²³

Para evitar la enfermedad macro y micro vascular además del control glucémico tiene un papel fundamental el control sobre otros factores de riesgo: Hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad y tabaquismo que son predominantes en la diabetes tipo 2.²⁴

Para enfrentar esta problemática el Instituto Mexicano del Seguro Social pretende que los diabéticos logren un control metabólico estricto, con cifras de glucosa sanguínea por debajo de 120mg/dl o un nivel de hemoglobina glucosilada menor a 7 % recomendado por American Diabetes Association, con el objeto de retrasar y reducir las complicaciones; sin embargo es difícil obtener este control.²⁵

El control de diabetes tipo 2 involucra cambios efectivos de conducta, actitudes y conocimientos que conciernen a valores tradicionales y costumbres adquiridas en la vida del paciente, difíciles de modificar aunque la persona reconozca la necesidad de dichos cambios. Dada la complejidad del problema se ha recomendado enfrentarlo integral y multidisciplinariamente y considerar la educación, el control nutricional, el ejercicio físico y en caso necesario el tratamiento farmacológico.²⁵

Los padecimientos crónico-degenerativos requieren especial atención puesto que en su desarrollo y evolución se destaca la contribución de factores psicológicos y biomédicos; la gama de intervenciones profesionales oscila desde la prevención primaria y la prevención comunitaria de la salud hasta apoyar al paciente terminal para tener un final tranquilo y en paz.²⁶

Tanto la cronicidad como el amplio carácter invasivo, representado por los numerosos síntomas de la enfermedad, llevan a un deterioro notorio y a veces extremo del bienestar y de la calidad de vida de quienes la padecen.²⁶

Con frecuencia se comprometen aspectos fundamentales del funcionamiento humano como la capacidad laboral, la vida en familia o la adaptación a nuevas demandas impuestas por el ambiente y la sociedad.²⁶

El primer contacto que tiene el paciente diabético se lleva a cabo en la Unidad de Medicina Familiar, donde interactúa con los integrantes del equipo multidisciplinario para aclarar sus dudas acerca del padecimiento. El tipo de comunicación que establezcan será crucial para facilitar el tratamiento, orientado sobretodo a las prácticas de autocuidado con la finalidad de una mejor calidad de vida. ²⁷

La medicina familiar lleva a cabo el estudio sistemático y científico de la familia con enfoque ecológico del proceso salud enfermedad con el cual el individuo deja de ser visto como ente exclusivamente biológico y cobran interés los factores psicológicos y sociales, muchos de los cuales se generan en la propia familia y afectan de una u otra manera la salud del individuo.²⁸

La dinámica familiar consiste en un conjunto de fuerzas positivas y negativas que influyen en el comportamiento de cada miembro, haciendo que funcione bien o mal como unidad. En la dinámica familiar normal o funcional se mezclan comportamientos y expectativas que permiten a cada integrante de la familia desarrollarse como individuo y le infunden el sentimiento de no estar aislado y de contar con el apoyo de los demás. En cambio las familias disfuncionales se caracterizan por una rigidez que no permite revisar alternativas de conducta y entonces las demandas de cambio generan estrés, descompensación y síntomas.²⁸

En el control del paciente diabético intervienen variables psicosociales que influyen en las fluctuaciones de la glucemia. El paciente percibe su enfermedad como un factor que atenta contra la estabilidad de su familia y a menos que el ambiente familiar cambie para apoyarlo, gradualmente declina su nivel de adherencia terapéutica.²⁸

Puesto que la diabetes mellitus requiere un manejo cotidiano independiente al proporcionado por el médico, es necesario que todo diabético perciba su propia conducta como parte de la responsabilidad en el control de la enfermedad y que las personas de su entorno otorguen el apoyo adecuado para lograr los objetivos de tratamiento.²⁸

Un individuo con diabetes se encuentra todos los días ante sus propias necesidades, dirigiéndose casi siempre a los integrantes de la familia en busca de ayuda y consejo para

solucionar sus problemas de salud; la respuesta que le brinden influirá positiva o negativamente sobre su conducta terapéutica.²⁸

En las instituciones del sector salud en México se considera una prioridad la atención de la diabetes mellitus por medio de acciones integrales y específicas que evitan o retardan su aparición y modifican en lo posible la frecuencia y magnitud de las complicaciones agudas o crónicas. Una de estas acciones es la educación para la salud. El reto de las instituciones es utilizar una estrategia que involucre a las personas como parte activa de la educación. Es decir, el proceso participativo debe ser fundamental en la toma de decisiones para lograr la transformación de la realidad.^{29,30}

En el Instituto Mexicano del Seguro Social la Dirección de Prestaciones Médicas mediante el Proceso de Mejora de Medicina Familiar ha realizado acciones orientadas a mejorar la prevención, detección, tratamiento y rehabilitación temprana de los padecimientos crónico degenerativos, siendo la capacitación técnico médica un componente esencial dentro del proceso de mejora al realizarse la actualización de los médicos familiares en el primer nivel de atención a través de diferentes estrategias educativas y la utilización de guías de práctica clínica elaboradas bajo un enfoque de la educación participativo de médicos familiares y no familiares.^{30,31}

Se ha demostrado en estudios previos que posterior al proceso de actualización a médicos familiares, la conducta prescrita mejora hasta 36 % e incrementa en un 30 % la educación proporcionada al paciente en el consultorio por el médico familiar.³²

Poder evaluar el impacto de la educación técnico médica y la capacidad del médico que tiene la responsabilidad directa del cuidado del paciente y de resolver los problemas clínicos que enfrenta ha sido una preocupación permanente de los educadores. La evaluación habitual mediante cuestionarios de opción múltiple ponen de manifiesto su capacidad para recordar pasando por alto destrezas de mayor complejidad y relevancia. Existen diversos estudios que intentan medir la actuación del médico desde diferentes perspectivas sin cuestionarse la mejor forma de aproximarse a la complejidad y trascendencia de la competencia clínica.³³

La aptitud clínica esta en una línea de investigación en la cual se han desarrollado instrumentos de medición de ciertas capacidades del médico, que implican reflexión, discriminación entre alternativas, elección y decisión y donde pone en juego su propio criterio.³³⁻³⁶

En México, Viniegra y colaboradores han desarrollado instrumentos de medición de la aptitud clínica para medir capacidades complejas, superando las limitaciones de instrumentos

que miden el recuerdo de información. Los instrumentos de evaluación de aptitud clínica basados en casos clínicos reales permiten discriminar el tipo de experiencia clínica del médico en la decisión de lo útil, lo oportuno, lo adecuado y lo apropiado.³⁷⁻⁴⁰

Para el médico familiar, el conocer como lo hace y la calidad en su actuación es esencial para mantener un adecuado nivel de competencia y estar en condiciones de superar ese nivel a través de una práctica clínica más reflexiva. Explorar la aptitud clínica de los médicos permite obtener información sobre sus alcances y limitaciones para resolver los problemas clínicos propios de su ámbito y superar las deficiencias detectadas.³⁸⁻⁴⁰

La aptitud clínica es un factor determinante del desempeño del médico, expresando la capacidad del médico para afrontar los problemas clínicos aplicando la reflexión y la crítica en su práctica médica cotidiana para la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.³⁸⁻⁴⁰

1.2 ENFOQUE TEÓRICO

La educación médica en general tiene como objetivo fundamental incrementar la capacidad del médico para resolver problemas de salud.

En la evaluación de algo tan complejo como el quehacer clínico pretender escudriñar todos sus componentes, sus expresiones, facetas y matices es una labor tan innecesaria como imposible. El verdadero desafío radica en como allegar indicios que aporten una visión penetrante y esclarecedora de los acontecimientos. Apreciar cuales son las razones de su proceder, si sus decisiones son el resultado de ponderar juiciosamente alternativas para optar por la más pertinente, o que tanta claridad tiene sobre las posibles consecuencias indeseables de sus acciones. ³³⁻³⁶

La aptitud clínica es una estrategia de indagación estructurada con base a la “problematización” de las situaciones clínicas descritas (casos reales); esto significa que el respondiente de los instrumentos debe poner en juego su propio criterio al reconocer con mayor o menor claridad las particularidades de cada situación clínica que enfrenta; identificar las alternativas que se proponen con fines de diagnóstico, tratamiento o prevención-según el

caso- y diferenciar las que –a su juicio- resultan apropiadas, útiles, oportunas o beneficiosas, de las inapropiadas, inútiles, extemporáneas, inconvenientes o perjudiciales en cada caso. 33-40

El impacto del proceso educativo al que el medico familiar ha sido expuesto durante sus años de experiencia laboral puede ser evaluado colocando a la competencia clínica como el objeto de análisis mediante un enfoque participativo de la educación. 33-40

IV. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

IV.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar Aptitud Clínica en pie diabético en Médicos de Consulta Externa de la Unidad de Medicina Familiar Número 78 de Nuevo Laredo Tamaulipas.

IV.2 OBJETIVOS ESPECÍFICO

Construir y validar un cuestionario para explorar Aptitud Clínica del Medico Familiar en pie diabético

III. JUSTIFICACIÓN

Más que una enfermedad, la diabetes mellitus constituye un grupo de enfermedades en las que el común denominador es la hiperglucemia. Es un problema de tipo social en todo el mundo por las graves repercusiones crónicas y de salud que afectan sobre todo a la población económicamente activa. Es el prototipo de enfermedad crónico degenerativa en el que el número de pacientes tiende a crecer y a vivir mucho tiempo con el padecimiento, con lo que aumentan la incidencia y la prevalencia. ³

Estadísticamente la Diabetes Mellitus tipo 2, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, afecta a 150 millones de personas en el mundo y se calcula que para el año 2025 habrá 300 millones de personas con éste padecimiento relacionado directamente con el envejecimiento de la población, el incremento de las tasas de obesidad, el seguimiento de dietas no saludables, la vida sedentaria y la progresiva urbanización e industrialización.⁴

La prevalencia de la diabetes difiere con el país teniendo un ligero predominio en los países desarrollados. En los Estados Unidos existen 5.5 millones de diabéticos, siendo tres veces mayor en los estadounidenses de origen Mexicano en el sur de Texas que en los negros y blancos hispanos.⁵

Es una pandemia en aumento. Para 1996 en América latina vivían 30 millones de personas con diabetes, lo que equivale a más de la cuarta parte de los casos mundiales.⁶

La Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas en México en 1993, mostró una prevalencia de diabetes mellitus de 7.2% en la población de 20 a 69 años de edad ubicando a ésta enfermedad en el 4º lugar entre las principales causas de muerte, mostrando una ascendencia en la encuesta Nacional de Salud del 2000, con una prevalencia de 10.8% .⁷

En México cada año se registran más de 180 mil casos nuevos de diabetes mellitus y es la causa de 36 mil defunciones anuales por complicaciones de esta enfermedad, calculándose para el año 2025 que esta cifra llegue a 11.7 millones y México ocupe la 7ª posición a nivel mundial. ⁸

En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) la diabetes mellitus se sitúa dentro del Segundo lugar en motivos de demanda de atención en consulta externa de medicina

familiar y en el primer lugar en consulta de especialidades, además de ser una de las principales causas de ingreso y egreso hospitalario.^{9,10}

Tamaulipas cuenta con una población de 2,753,222 habitantes distribuidos en 43 Municipios de los cuales 9 se localizan en la Franja Fronteriza con Estados Unidos; ocupa el tercer lugar de Obesidad del país, precedido por Coahuila y Baja California. (2000) respectivamente, influenciado por los hábitos alimentarios de la población estadounidense del sur de Texas.

De acuerdo al Sistema de Información Médico Operativo (SIMO 2004) Nuevo Laredo Tamaulipas se encuentra entre los primeros 3 Municipios con mayor número de habitantes del Estado, con una población de 310,915 precedido por Matamoros y Reynosa.

La Unidad de Medicina Familiar No 78 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Nuevo Laredo Tamaulipas a Diciembre del 2005 cuenta con una población adscrita de 214,655 derechohabientes de los cuales 96,766 son trabajadores asegurados y el resto corresponde a beneficiarios, la población adscrita a consultorio es de 195,948 derechohabientes con un total de 92,667 (47.29%) del sexo masculino y 103,281 (52.71%) del sexo femenino. La población usuaria de la Unidad representa el 49.2% de la población de Nuevo Laredo, el 5.6% es usuaria de la Clínica del ISSSTE y el 45.2% se considera población abierta amparada por la Secretaria de Salud.

De acuerdo al Sistema de Información Médico Operativo (SIMO) 2005 la población de 20 a 59^a es de 104,970 (53.3%) y de adulto mayor de 60^a es de 28,099 (14.3 %), lo que representa un porcentaje importante en la pirámide poblacional.

Dentro de los recursos físicos y servicios otorgados en la Unidad se cuenta con 28 consultorios de Medicina Familiar con un aproximado de 3,500 derechohabientes adscritos y dos consultorios de apoyo, atendiendo dos turnos, además del servicio de atención médica continua y jornada acumulada que atiende turnos: matutino, vespertino, nocturno.

Los recursos humanos dentro del área médica y de acuerdo a la información obtenida por la Jefatura de personal de la Unidad de Medicina Familiar se registran 52 médicos familiares, 2 médicos no familiares y 5 médicos en la Jefatura de Departamento Clínico.

El total de consultas registradas en la consulta externa en el 2005 fue de 190,257 y en el servicio de atención médica continua se registraron 26,415 consultas.

Dentro de los principales causas de consulta en la Unidad de Medicina Familiar de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE X) la Hipertensión arterial ocupa el primer lugar con 16,543 (8.12%) y la diabetes mellitus no insulino dependiente ocupa el segundo lugar con 12,604 (4.75%) semejante a lo mencionado en múltiples artículos de referencia.

La atención de segundo nivel se recibe en el Hospital General de Zona No. 11 de Nuevo Laredo Tamaulipas en donde se registró un total de 85,510 consultas otorgadas en especialidades en el 2005, registrándose como las tres primeras causas de consulta: Hipertensión (primaria) con un total de 2,427 (2.84), Diabetes mellitus no insulino dependiente con 2,296 (2.69%), y diabetes mellitus no especificada con 1,982 (2.32%).

Por la especialidad de Medicina Interna con un total de 14,048 consultas otorgadas en el año continua registrándose la Hipertensión arterial como primera causa de consulta con 2,078 (14.8%); diabetes mellitus con 1,527 (10.9%) en segundo lugar de atención y Enfermedad Isquémica crónica del corazón con 1,180 (8.4%) ocupa el tercer lugar como motivo de consulta.

En el servicio de urgencias con un total de 28,846 consultas otorgadas la Diabetes Mellitus no especificada ocupa el 9º lugar con 613 (2.12%) consultas.

Y dentro de la especialidad de cirugía el total de consultas otorgadas registradas fue de 10,148, en donde la diabetes mellitus se sitúa en tercer lugar como causa de consulta con 502 (5.0%) consultas y la Ulcera de Miembros inferiores con 300 (3.0%) consultas ocupando el 9º lugar de atención.

Dentro de las principales causas de egreso por defunción se registro un total de 270 defunciones y la Diabetes Mellitus no insulino dependiente se sitúa en primer lugar con 74 (27.41%) defunciones; Neumonía organismo no especificado en segundo lugar con 19 (7.04%) y en tercer lugar Infarto agudo del miocardio con 17 (6.30%).

De acuerdo con los registros del Sistema de Información de Atención Integral de la Salud (SIAIS), en la Unidad de Medicina Familiar No. 78 de Nuevo Laredo Tamaulipas, el pie diabético represento el 3% de los envíos a cirugía de segundo nivel durante el 2005.

La atención integral del paciente diabético con cuidados y atención del pie en riesgo son la piedra angular en la prevención de la alta morbilidad y mortalidad. Para vencer un problema de la magnitud del pie diabético el modelo de atención médica se integra en cuatro funciones: a) prevención e identificación de factores de riesgo en la población, b) atención médica integral para la población que demanda servicios médicos, c) educación y capacitación a los prestadores del servicio sobre los padecimientos con mayor magnitud, trascendencia y vulnerabilidad, d) investigación médica que desarrolle proyectos cuyo objetivo consiste en conocer, analizar y evaluar sus variables que proponen alternativas que disminuyen su magnitud epidemiológica.

Para mantener un adecuado nivel de aptitud o mejor aun para superarlo a través de la práctica clínica es necesario la información a los médicos de “como lo están haciendo”.

Como puede observarse el Instituto Mexicano del Seguro Social en la Unidad de Medicina Familiar No. 78 atiende al 49.2% del total de la población de Nuevo Laredo, la atención medica integral requiere de personal capacitado sobre los padecimientos con mayor magnitud, trascendencia y vulnerabilidad por lo que se requiere de un diagnóstico en aptitud clínica del Médico Familiar de la Unidad de Medicina Familiar Número 78 en Pie Diabético para obtener información sobre sus alcances y limitaciones para detectar y resolver problemas clínicos propios de su ámbito de acción y de orientar a las actividades educativas hacia la superación de las deficiencias detectadas.

V. METODOLOGÍA

V.1 TIPO DE ESTUDIO

En base a la manipulación del factor del estudio:

- DESCRIPTIVO

En base al No. De mediciones:

- TRANSVERSAL

En base a la relación cronológica entre el inicio del estudio y las observaciones de variables:

- PROSPECTIVO

V.2 POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO

El estudio se aplicó a todos los Médicos adscritos a la Unidad de Medicina Familiar Número de Nuevo Laredo Tamaulipas que se encontraban laborando el día 7 de Octubre de 2005 y que accedieron en forma voluntaria, llevándose a cabo en el Aula de la Unidad.

Para la aplicación del instrumento de medición se selecciono una persona ajena a la investigación de área administrativa no médica que recibió instrucciones en relación a la metodología de aplicación, sin tener acceso al instrumento hasta el momento de llevarse a efecto.

La aplicación para ambos turnos se realizo en un solo tiempo a las 13 hrs., horario de enlace para turno matutino y vespertino, previa autorización de la Coordinación de Medicina Familiar.

V.3 TIPO DE MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

El estudio incluye a toda la población de Médicos adscritos de la Unidad de Medicina Familiar 78 de Nuevo Laredo que se encontraba laborando y que accedió en forma voluntaria a participar

MUESTREO:

No probabilístico por conveniencia

V.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Aceptación voluntaria de participación en el estudio
- Médicos con adscripción a consulta externa de Medicina Familiar
- Médicos con adscripción a turno matutino y turno vespertino.
- Médicos con adscripción a consultorio de consulta externa de la U. M. F. No. 78

Criterios de exclusión

- Negativa a participar en forma voluntaria en el estudio
- Médicos con adscripción a turno nocturno y jornada acumulada
- Médicos sin adscripción a consultorio de consulta externa de la U. M. F. No.78

Criterios de eliminación

- Médicos que durante el desarrollo del estudio dejaron de reunir las características de inclusión.
- Instrumentos contestados en forma incompleta

V.5 INFORMACIÓN A RECOLECTAR

VARIABLES DEL ESTUDIO					
NOMBRE DE VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN
Aptitud Clínica	Cualitativa	Conjunto de capacidades para resolver apropiadamente las situaciones clínicas problema en la practica de la Medicina Familiar	<p>Aptitud del médico para resolver una situación clínica problematizada en sus aspectos de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación expresado en cada uno de sus indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de factores de riesgo • Reconocimiento de indicadores clínicos y paraclínicos • Integración diagnóstica • Uso global de recursos diagnósticos • Uso de recursos terapéuticos • Juicios de valor 	<p>ESCALA CATEGÓRICA ORDINAL</p> <p>Avanzado 46 – 60 puntos</p> <p>Intermedio 31 – 45 puntos</p> <p>Incipiente 16 – 30 puntos</p> <p>Indeterminado o por efecto del azar 0 – 15 puntos</p>	Examen de aptitud clínica

V.6 PROCEDIMIENTOS

Posterior a la aceptación del protocolo por el Comité Local de Investigación del IMSS en Nuevo Laredo Tamaulipas y previa autorización de la Jefatura del Departamento Clínico de Medicina Familiar el estudio se realizó en consulta Externa de la Unidad de Medicina Familiar Número.78 en Nuevo Laredo Tamaulipas y comprendió 2 fases: la construcción y validación y la aplicación y calificación de un instrumento para medir el nivel de aptitud clínica en la población estudiada.

V.6.1 CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

En la construcción y validación del instrumento para medir Aptitud Clínica del medico se realizo una revisión de literatura reciente acerca de Pie Diabético

Para explorar la aptitud se construyó un instrumento de medición para lo cual se revisaron expedientes de pacientes que habían sido atendidos en el Hospital General de Zona enviados de la Consulta Externa de Medicina Familiar por complicación del pie diabético, seleccionando en un primer intento un total de 5 casos, finalmente se optó por dos casos clínicos reales que contenían el mayor número de datos que evaluaran los indicadores de la variable dependiente.

- I. Reconocimiento de factores de riesgo.
- II. Reconocimiento de indicadores clínicos y paraclínicos.
- III. Integración diagnóstica.
- IV. Uso de recursos diagnósticos.
- V. uso de recursos terapéuticos.

Inicialmente se elaboró un total de 60 enunciados. Para conferir la validez al instrumento se sometió a juicio de cuatro (4) expertos con práctica mínima de 10 años en la especialidad de cirugía hasta lograr el 100% de acuerdo entre ellos. En 4 rondas se llegó a un

consenso sobre los casos, los enunciados y las respuestas correctas. El Instrumento correspondió a un cuestionario con opción de respuesta de falso, verdadero y no se, del cual una respuesta correcta sumaba un punto, una incorrecta restaba un punto y la respuesta no se ni sumaba ni restaba puntos

La versión final quedó integrada por 60 enunciados distribuidos en 6 tallos con 5 ítems cada uno, con distribución de 15 ítems para Reconocimiento de factores de riesgo, 15 para Reconocimiento de indicadores clínicos y paraclínicos, 10 para Integración diagnóstica, 10 para Uso de recursos diagnósticos y 10 para Uso de recursos terapéuticos.

Se elaboró un instructivo con los pasos necesarios para contestar el instrumento incluyendo el glosario de términos: verdadero, falso, no se, factores de riesgo (reconocimiento de factores de riesgo); compatible (reconocimiento de indicadores clínicos y paraclínicos); dato a favor (integración diagnóstica); útil (uso de recursos diagnósticos); apropiado (uso de recursos terapéuticos).

Para el cálculo del efecto del azar se obtuvo la mediana de los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento ya avalado por expertos, a un grupo de estudiantes de la Facultad de Comercio y Administración de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Se aplicaron un total de 30 exámenes con resultados de 26 -0 puntos, con una mediana de 14.70 estableciéndose un valor de 0-15 puntos para el efecto del azar en la escala de evaluación.

Se elaboró un formato de consentimiento informado escrito de aceptación a participar en el estudio, firmado por los Médicos Familiares previo a la aplicación del instrumento de medición.

V.6.2 ESCALAS

El instrumento se diseñó para evaluar el desarrollo de aptitudes profesionales en el personal médico, al requerirse para su ejecución del análisis reflexivo y crítico en cada caso clínico problematizado, midiendo de esta forma la variable dependiente Aptitud Clínica en una escala categórica ordinal.

Para el análisis de la aptitud clínica se estimó la distribución de resultados explicables por efecto del azar igual o menor a 15 puntos y se construyó una escala de 1-60 puntos considerándose cuatro niveles de competencia

- **Avanzado** (46 – 60 puntos)
- **Intermedio** (31 – 45 puntos)
- **Incipiente** (16 – 30 puntos)
- **Indeterminado o por efecto del azar** (0 – 15 puntos)

V.6.3 APLICACIÓN Y CALIFICACIÓN INSTRUMENTO

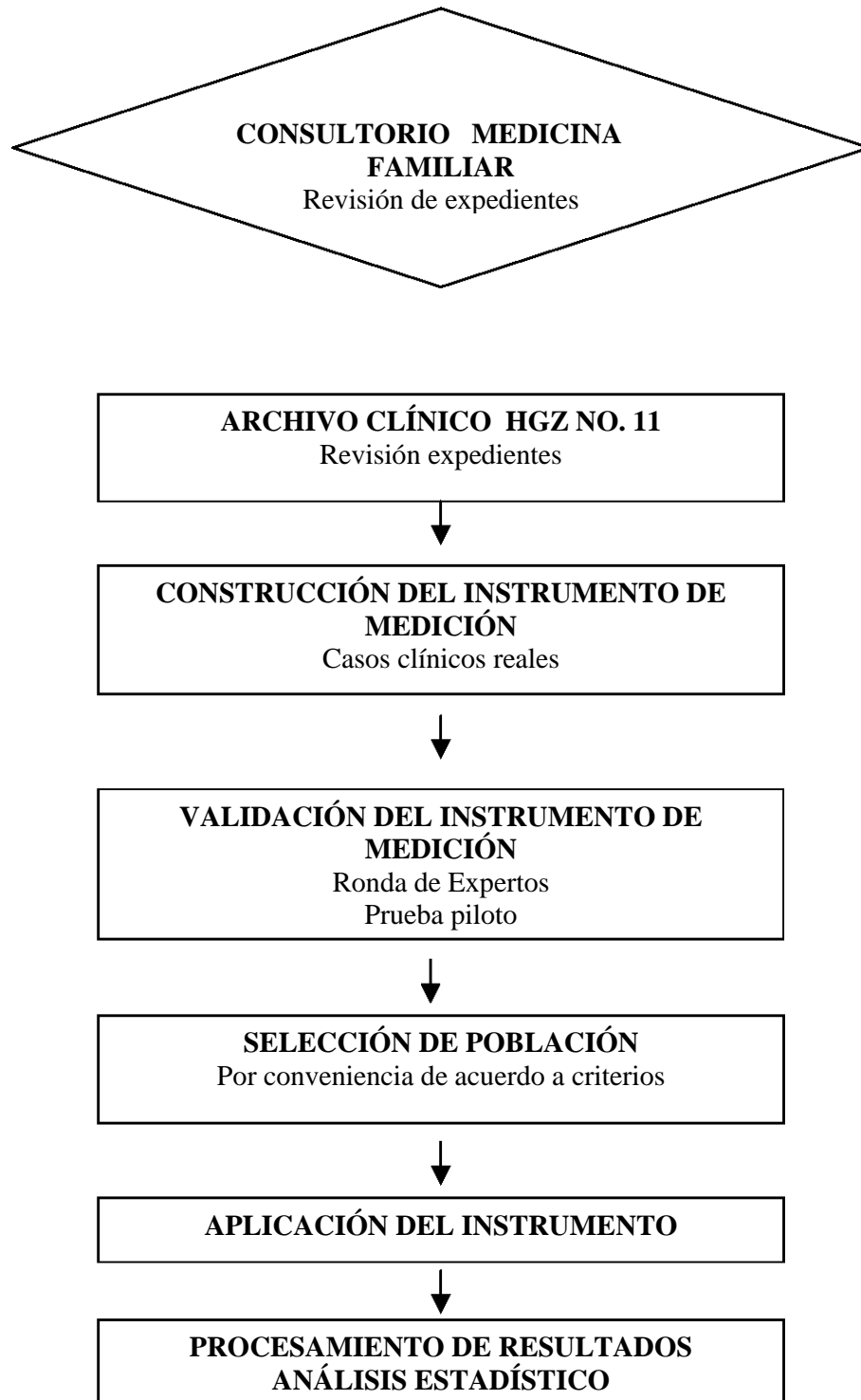
Se seleccionó en una primera fase la población por conveniencia incluyendo a todos los médicos que reunían los criterios de inclusión y firmaron el consentimiento informado.

Para la aplicación del instrumento se comisionó a una persona del área administrativa ajena a la investigación a la que se le dieron instrucciones en relación a la metodología de aplicación del instrumento, no teniendo acceso a este hasta el momento de su aplicación, la cual se realizó en un solo tiempo en el enlace de turno matutino y vespertino con duración de 60 minutos.

La calificación del instrumento se realizó por lector óptico y por una persona ajena a la investigación de área administrativa no médica. Siguiendo con el procedimiento en donde una respuesta **correcta** sumaba un punto, una respuesta **incorrecta** restaba un punto y la

respuesta **no se** ni sumaba ni restaba puntos, obteniéndose la calificación restando el número de respuestas incorrectas al número de respuestas correctas para dar el total de puntos. Procediéndose posteriormente a la captura de información en base de datos del programa de Microsoft Office Excel para el procesamiento de resultados.

V.6.4 FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES



V.6.5 ADMINISTRACIÓN DEL TRABAJO

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES												
Actividad	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
Elaboración del protocolo	xx											
Registro de protocolo ante el comité investigación		xx										
Construcción del instrumento de medición		xx	xx									
Validación del instrumento				Xx								
Selección de la población					xx							
Capacitación a encuestador y colector de información					xx							
Aplicación de pruebas piloto						xx						
Aplicación de instrumento							xx					
Colección de información								xx				
Captura de datos									xx			
Análisis de datos									xx			
Interpretación de resultados									xx			
Formulación de reporte										xx		
Redacción de artículo científico											xx	

V.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Una vez realizado el protocolo de investigación se obtuvo la aprobación de la comisión ética y de investigación del Hospital General de Zona No. 11 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Nuevo Laredo Tamaulipas. Posteriormente se realizó el estudio previa autorización de los directivos de la Unidad de Medicina Familiar no. 78 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Nuevo Laredo Tamaulipas

De acuerdo al reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud (1984) con ultima reforma publicada 12/01/2006 , el presente estudio se apego a lo que establece el **TITULO PRIMERO, Artículo 2º, apartado VI:** El desarrollo de la enseñanza y la investigación científica y tecnológica para la salud. Ya que se investiga la aptitud clínica del medico sobre el pie diabético. **Artículo 3º, apartado: VII:** la organización, coordinación y vigilancia del ejercicio de las actividades profesionales, técnicas y auxiliares para la salud. Por que de alguna manera se esta supervisando el ejercicio profesional del medico familiar sobre un estado de salud especifico.

Se apega a lo que establece el **TITULO CUARTO, CAPITULO III Artículo 90, apartado IV,** Promover la participación voluntaria de profesionales, técnicos y auxiliares de la salud en actividades docentes o técnicas. Porque el estudio se realiza con la participación voluntaria del personal medico de la Unidad de Medicina Familiar no. 78 de Nuevo Laredo Tamaulipas.

A lo establecido en el **TITULO QUINTO, CAPITULO ÚNICO, Artículo 96.- apartado III.** A la prevención y control de los problemas de salud que se consideren prioritarios para la población, ya que la diabetes mellitus es una de las patologías que ocupa el segundo lugar de consulta en la Unidad de Medicina Familiar, la prevención de sus complicaciones es una prioridad. **Apartado IV** Al estudio de las técnicas y métodos que se recomienden o empleen para la prestación de servicios de salud ,

A lo establecido en el **TITULO QUINTO, CAPITULO ÚNICO, Artículo 100.-** La investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases: **Apartado II.** Podrá realizarse solo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo, el presente estudio solo se puede realizar con la información obtenida de los médicos familiares. **Apartado IV.** Se deberá contar con el consentimiento

por escrito del sujeto en quien se realizara la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquél una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para su salud. Para la realización del estudio se contó con consentimiento por escrito de los médicos a investigar.

El presente estudio se apega al **Código de Helsinki** (1964) la investigación científica biomédica en humanos es necesaria, pero solamente aceptable cuando llene los requisitos señalados por este código: **apartado 2**: Consentimiento informado del sujeto

VI. RESULTADOS

De un total de 52 médicos laborando solo 38 (73.1%) accedió a realizar el examen, de los cuales se eliminaron 2 (3.8%) por respuestas incompletas, quedando un total de 36 exámenes para evaluar.

En relación a la variable Aptitud Clínica medida en escala categórica ordinal se obtuvieron los siguientes resultados globales en los cuatro niveles de competencia establecidos: en nivel avanzado (0%), 14 (38.9%) médicos en nivel intermedio, 21 (58.3%) en nivel incipiente y 1(2.8%) por efecto del azar (Tabla 1, Gráfica 1).

De acuerdo con los Indicadores de Aptitud explorados por el instrumento de medición los resultados de Reconocimiento de Factores de Riesgo fueron 2 (6%) médicos en escala de avanzado, 15 (41%) en escala de intermedio, 14 (39%) en incipiente y 5 (14%) por efecto del azar. (Tabla 2, Grafica 2).

En el Indicador Reconocimiento de Indicadores Clínicos y Paraclínicos el nivel de competencia se comportó en 0 (0%) avanzados, 12 (33%) médicos en intermedio, 13 (36%) en incipiente y 11 (31%) por efecto del azar. (Tabla 3, Grafica 3).

El nivel de Aptitud por el indicador de Integración Diagnóstica fue de 9 (25%) médicos en avanzado, 12 (33%) en intermedio, 15 (42%) en incipiente y 0 (0%) por efecto del azar. Tabla 4 Grafica 4).

En Uso global de Recursos Diagnósticos se encontraron 21(59%) médicos en avanzado, 7 (19%) en intermedio, 8 (22%) en incipiente y 0 (0%) por efecto del azar. (Tabla 5, Grafica 5)

El nivel de Aptitud por Indicador de Uso de Recursos Terapéuticos 17 (47%) médicos se encontraron en avanzado, 11 (31%) en intermedio, 8 (22%) en incipiente y 0(0%) por efecto del azar (Tabla 6, Grafica 6)

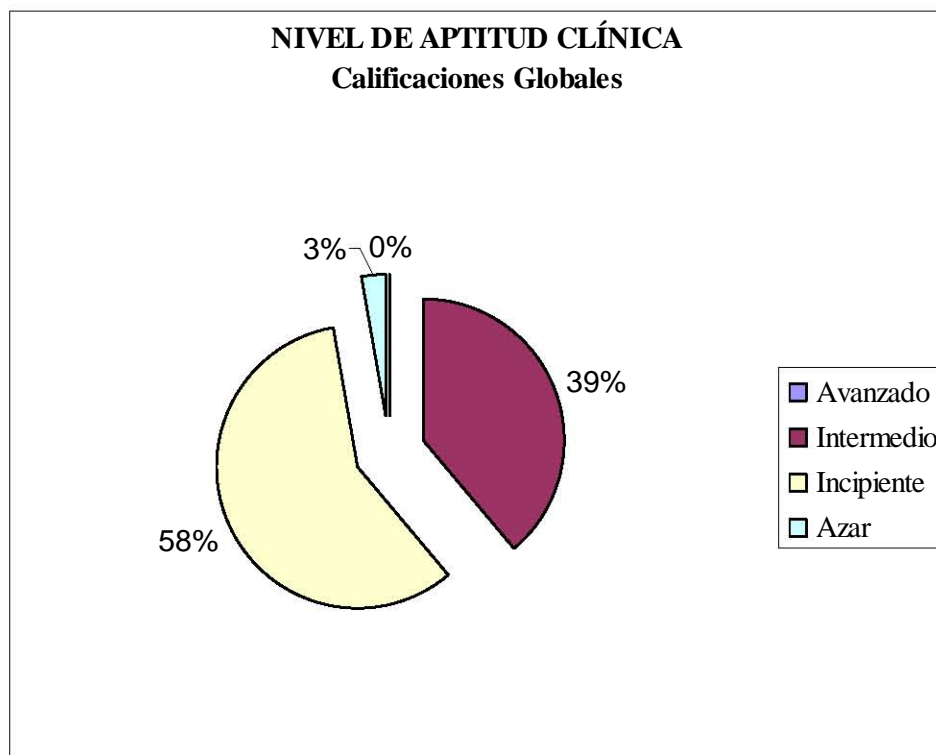
Para el análisis estadístico se utilizó estadística paramétrica calculándose medidas de tendencia central.

En relación a los rangos de puntuación obtenidos en las calificaciones se calculó la mediana para cada uno de los indicadores de Aptitud Clínica explorados, observándose: en Reconocimiento de Factores de Riesgo una mediana de 6 que corresponde al 40% del indicador con rango de -5 a 11 puntos. En reconocimiento de Indicadores Clínicos y Paraclínicos la mediana obtenida fue de 4 (26.6%) con rango de -3 a 10 puntos. En el indicador de Integración diagnóstica la mediana fue de 5 (50%) con rango de 2 a 10. En cuanto al indicador de Uso Global de Recursos Diagnósticos se obtuvo la mediana de 8 (80%) con rango de 2 a 10, y por último el indicador de Uso de Recursos Terapéuticos obtuvo una mediana de 6 (60%) con rango de 2 a 10, obteniendo una calificación global con mediana de 29 (48.3%) (Tabla 7, Gráfica 7) cambiar grafica

Para el análisis de la Aptitud Clínica se calculó el valor de la mediana en la puntuación de cada uno de los niveles de competencia, obteniéndose en el nivel avanzado una mediana de 0 puntos; en el nivel de Intermedio una mediana de 35.5 puntos; en el nivel incipiente una mediana de 25.5 puntos y por efecto del azar la mediana fue de 7 (Tabla 8, Gráfica 8)

NIVEL DE APTITUD CLÍNICA			
Calificaciones Globales			
Nivel	Puntuación	Médicos.	
		No.	%
Avanzado	46-60	0	0%
Intermedio	31-45	14	39%
Incipiente	16-30	21	58%
Azar	15 y -	1	3%

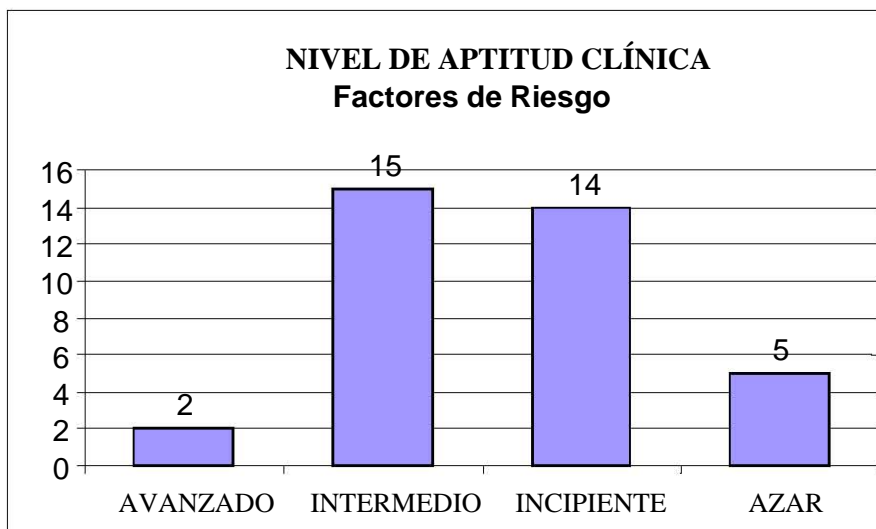
TABLA 1



GRAFICA 1

NIVEL DE APTITUD CLÍNICA		
Reconocimiento de Factores de Riesgo		
Nivel	Médicos	
	No.	%
Avanzado	2	6%
Intermedio	15	41%
Incipiente	14	39%
Azar	5	14%

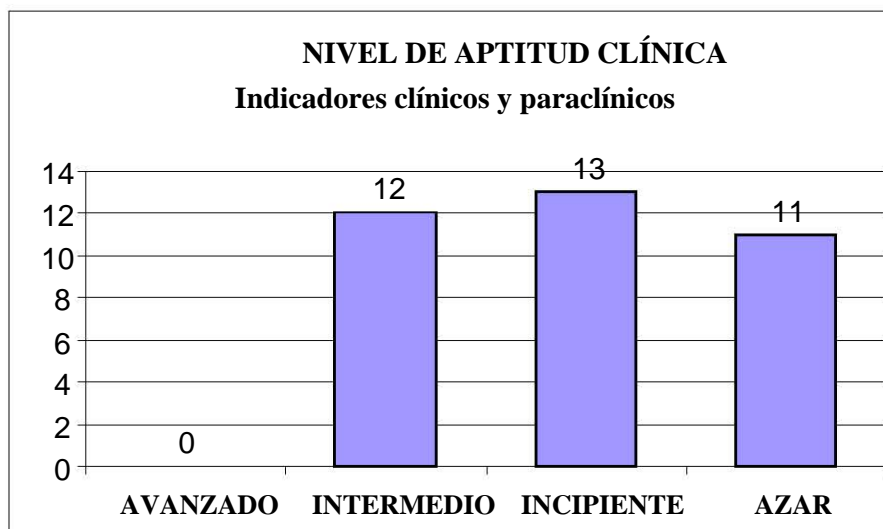
TABLA 2



GRAFICA 2

NIVEL DE APTITUD CLÍNICA		
Reconocimiento Indicadores Clínicos y Paraclínicos		
Nivel	Médicos	
	No.	%
Avanzado	0	0%
Intermedio	12	33%
Incipiente	13	36%
Azar	11	31%

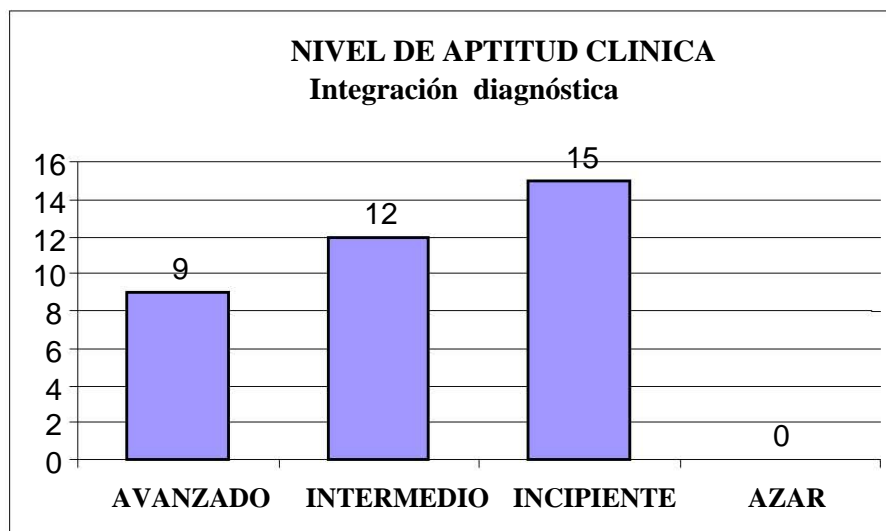
TABLA 3



GRAFICA 3

NIVEL DE APTITUD CLÍNICA		
Integración Diagnóstica		
Nivel	Médicos	%
Avanzado	9	25%
Intermedio	12	33%
Incipiente	15	42%
Azar	0	0%

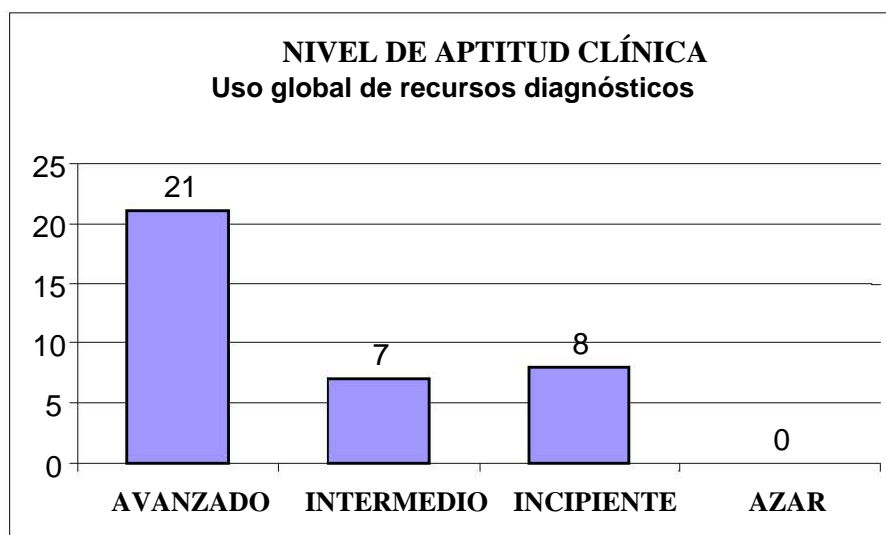
TABLA 4



GRAFICA 4

NIVEL DE APTITUD CLÍNICA		
Uso Global de Recursos Diagnósticos		
Nivel	Médicos	
	No.	%
Avanzado	21	59%
Intermedio	7	19%
Incipiente	8	22%
Azar	0	0%

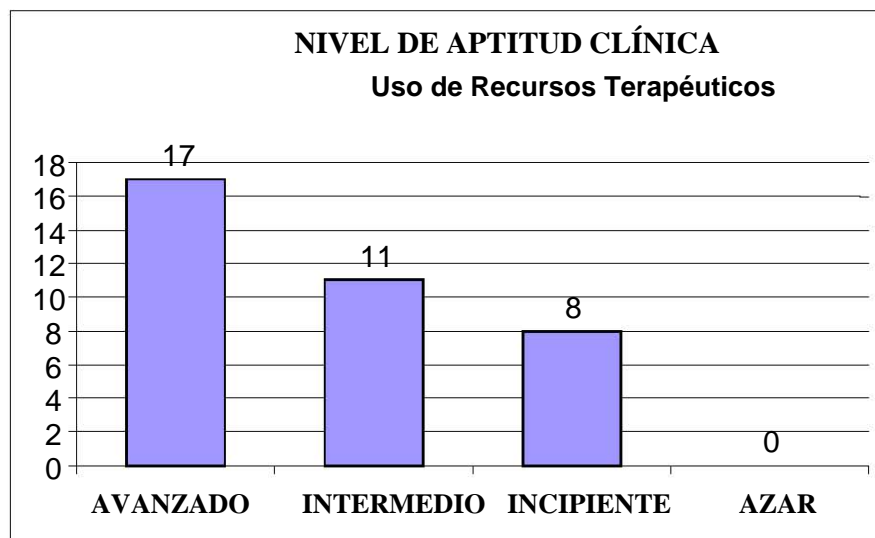
TABLA 5



GRAFICA 5

NIVEL DE APTITUD CLÍNICA		
Uso de Recursos Terapéuticos		
Nivel	Médicos	
	No.	%
Avanzado	17	47%
Intermedio	11	31%
Incipiente	8	22%
Azar	0	0%

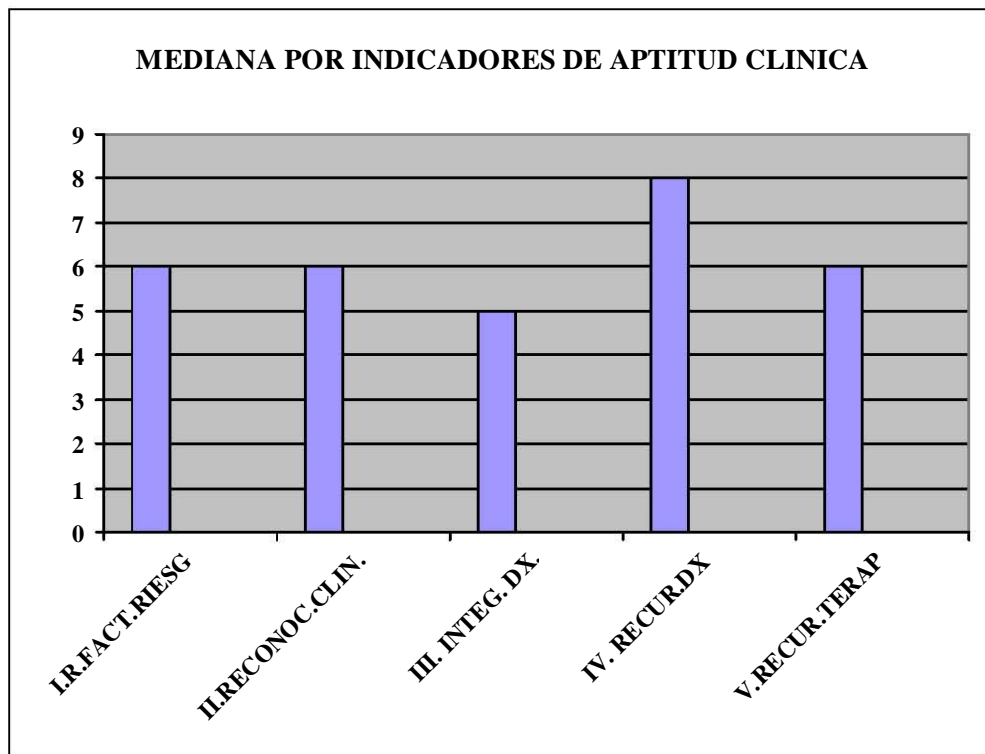
TABLA 6



GRAFICA 6

Mediana por Indicadores de aptitud Clínica				
Indicador	Puntuación por Indicador	Mediana	Min.-Máx.	Porcentaje del Indicador %
I. Reconocimiento de factores de riesgo	15	6	(-5 a 11)	40 %
II. Reconocimiento de Indicadores clínicos y Paraclínicos	15	4	(-3 a 10)	26.6%
III. Integración Diagnóstica	10	5	(2 a 10)	50 %
IV. Uso Global de Recursos Diagnósticos	10	8	(2 a 10)	80 %
V. Uso de Recursos Terapéuticos	10	6	(2 a 10)	60 %
Calificación global	60	29		48.3%

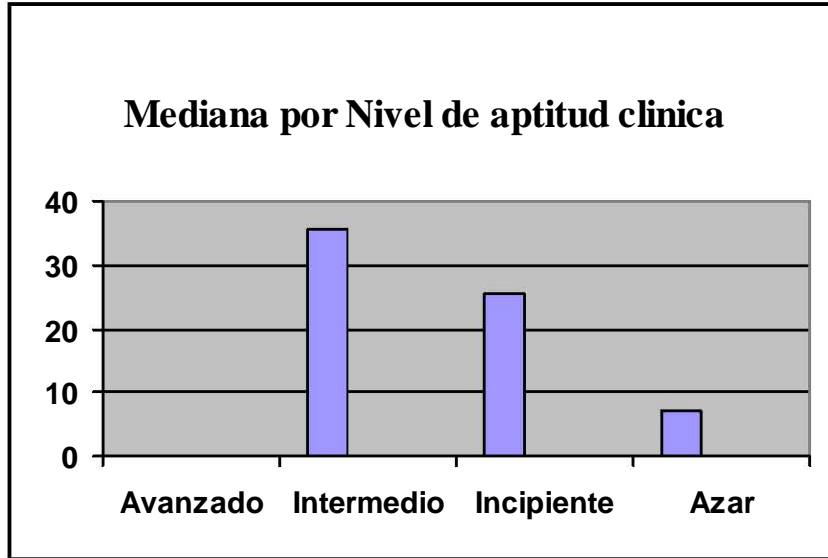
TABLA 7



GRAFICA 7

Mediana por Nivel de aptitud clínica					
Nivel	Puntuación	Médicos	Rango	Mediana	%
Avanzado	46-60	0	0	0	
Intermedio	31-45	14	32-42	35.5	59.1
Incipiente	16-30	21	16-30	25.5	42.5
Azar	-de 15	1	14	7	11.6

TABLA 8



GRAFICA 8

VII. DISCUSIÓN

Uno de los aspectos fuertes de este estudio es el instrumento construido para medir “aptitud clínica en pie diabético” ya que fue avalado por conocedores del tema en cuanto a que reúne la diversidad de situaciones clínicas relevantes en pie diabético propias del primer nivel de atención.

Los resultados obtenidos en la evaluación de Aptitud Clínica en Médicos Familiares de la Unidad de Medicina Familiar No. 78 revelan datos similares a resultados publicados al respecto, el mayor porcentaje en las calificaciones globales se sitúa en el nivel incipiente (58%) seguido por el nivel intermedio (39%) por arriba del efecto del azar, sin embargo en éste estudio un médico (3%), cae en el rubro del azar.

En cuanto a la evaluación por indicadores de aptitud explorados se observa en Reconocimientos de Factores de Riesgo niveles de aptitud similares a la calificación global, obteniéndose el mayor porcentaje en el nivel intermedio (41%), seguido del nivel incipiente (39%), llamando la atención el porcentaje de 14% en nivel del azar en un indicador base en el primer nivel de atención.

En relación a la evaluación de conocimiento de Indicadores Clínicos y Paraclínicos se observó un porcentaje considerable de médicos 11 (31%) que caen por debajo de azar, aún cuando el mayor porcentaje (36%) corresponde al nivel incipiente, seguido por el nivel intermedio (33%).

El indicador de Integración Diagnóstica reporto el nivel de incipiente con mayor No. De médicos 15 (42%), seguido de 12 (33%) en intermedio y 9 (25%) médicos en avanzado, en este indicador no hubo médicos por debajo del azar.

El nivel de Aptitud Clínica en Uso global de Recursos Diagnósticos, es el que tiene mayor porcentaje 21 (59%) en el nivel de avanzado, seguido de incipiente con 8 (22%) e intermedio con 7 (19%) .

En Uso de Recursos diagnósticos se observan datos similares que Uso Global de Recursos Diagnósticos, el mayor porcentaje 17 (47%) corresponde al nivel de avanzado, 11 (31%) en intermedio y 8 (22%) en nivel Incipiente.

Se observa como las puntuaciones obtenidas en los Indicadores de Uso Global de Recursos diagnósticos y Uso global de Recursos Terapéuticos son las mas altas, en la escala de avanzado 21 (59%) y 17 (47%) respectivamente (Tabla 5 y 6). Lo que indica deficiencias en el conocimiento de los factores de riesgo sobre pie diabético, la dificultad clínica para reconocer los indicadores clínicos y el énfasis que se realiza en el uso de recursos diagnósticos y terapéuticos.

Para el análisis de la Aptitud Clínica en función de análisis estadístico de medianas en cada uno de los niveles de competencia, el nivel de avanzado se encuentra en ceros, lo que indica que no hay calificaciones a este nivel, a nivel de intermedio de 14 médicos el rango de calificaciones fue de 32 a 42 puntos con una mediana de 35.5 (59.1%) , a nivel de incipiente de 21 médicos con calificaciones entre 16 a 30 puntos con una mediana de 25.5 (42.5%) y por ultimo por efecto del azar solo un medico con una calificación de 14 puntos que corresponde a una mediana de 7 (11.6%) lo que indica que el mayor volumen de calificaciones de mediaos caen en el nivel de incipiente, seguido del intermedio

Todos los instrumentos tienen limitaciones y las variaciones en las puntuaciones pueden deberse a inconsistencias en el instrumento. La adecuación empírica de los instrumentos es un atributo que debe cuidarse, esta adecuación esta dada por su carácter problematizador –que permite reconstruir y recapitular ciertas características de la experiencia del que responde- que hace posible observar como ha sido la experiencia durante el período de formación, mas o menos reflexiva, mas o menos orientada a la elaboración del conocimiento y en segundo lugar , la participación de los expertos en la validación de un instrumento- situación que no sucede en la practica educativa cotidiana- confiere validez de contenido. Los instrumentos basados en casos clínicos reales permiten discriminar el tipo de experiencia clínica del medico en la decisión de lo útil, lo oportuno, lo adecuado y lo apropiado.

Los alcances de este estudio sientan un precedente que no existía en el contexto de nuestra Institución y básicamente en la Unidad de Medicina Familiar Número 78. Un diagnóstico de Aptitud clínica de cierta relevancia para la educación medica. Este

diagnóstico da la posibilidad de orientar las actividades educativas a la solución de problemas detectados

VIII. CONCLUSIONES

Desde los años 50, los planes de prevención y promoción de la salud adquirieron un papel prioritario. La llegada del siglo XXI coincidió con un retroceso en los índices fundamentales, ahora conocemos bien los factores de riesgo asociados a las causas principales de mortalidad, pero la mayoría de la población no traslada ese conocimiento a sus hábitos de vida. Si la vejez constituyó un objetivo prioritario de la investigación sobre salud en el último cuarto del siglo XX parece cada vez más patente que la longevidad va a constituir tema central en el desarrollo de un nuevo paradigma biomédico en el primer cuarto del nuevo siglo.

Hace tiempo que la pirámide de población está reduciendo su punta se va ensanchando progresivamente se está determinado un incremento de la población mundial a costa de un alargamiento de la vida, consecuencia del descenso de la mortalidad, seguida por avances de la medicina. El médico debe dominar los conocimientos necesarios exigibles para ejercer la medicina con experiencia y capacidad y estar preparado para dominar los padecimientos que impone el envejecimiento de la población como los procesos crónicos degenerativos.

La estrategia metodológica que se expone en este estudio representa una mejor aproximación al conocimiento de las capacidades relacionadas con una práctica clínica rigurosa y de alta calidad que la de los instrumentos usuales, los indicadores son los aspectos más significativos accesibles a la medición.

El nivel de aptitud clínica en pie diabético en el médico de consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 78 de Nuevo Laredo Tamaulipas, es insuficiente en los indicadores de reconocimiento de factores de riesgo y indicadores clínicos y paraclínicos que son indicadores base para el primer nivel de atención. Se observa que predomina el conocimiento en uso global de recursos diagnósticos lo que indica que los esfuerzos están encaminados en alcanzar un adecuado control metabólico y el problema del pie es considerado menos relevante.

El nivel de aptitud clínica en cuanto a Uso de recursos terapéuticos es otro de los indicadores de mayor reconocimiento lo que reafirma que el esfuerzo del medico esta encaminado al control metabólico. Sobre la aptitud clínica en Integración diagnóstica se detecta que solo un 25% tiene el conocimiento adecuado sobre el pie diabético, lo que demuestra la escasa importancia que se le otorga a esta temible complicación de la diabetes mellitus.

Toda esta problemática contribuye a envíos tardíos a segundo nivel, de igual manera al aumento de invalidez y muerte temprana en los pacientes con pie diabético.

Los resultados de esta aproximación diagnóstica cumplen con los objetivos planteados primero con la construcción y validación del instrumento y segundo evaluando la aptitud clínica del medico Familiar, resultados que nos indican que la problemática de las complicaciones del pie diabético esta asociada tanto a factores individuales como del servicio.

Por lo anterior es fundamental trabajar en la prevención de las lesiones iniciales en el pie diabético, promoviendo estrategias que eleven la calidad de la atención médica otorgada al paciente diabético, para así disminuir la aparición de complicaciones tardías. Es esencial fomentar las actividades de educación grupal participativa para reforzar los conocimientos que se hayan adquirido de manera individual en relación con el cuidado de los pies y sus complicaciones.

Promover entre los médicos y pacientes el habito de revisar y revisarse, será una estrategia fundamental que puede modificar el comportamiento de los factores asociados con este grave problema de salud.

Una nueva línea de investigación en nuestra Unidad seria un estudio comparativo con intervención educativa por el equipo multidisciplinario a pacientes diabéticos, para determinar hasta que grado se puede retardar la aparición de esta complicación.

X. ANEXOS

ANEXO 1

EXPERTOS QUE VALIDARON EL INSTRUMENTO

Nombre: DR ABELARDO FELIX OSUNA MADRIGAL

Unidad: HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 11

Área de adscripción: CIRUGIA GENERAL QUIROFANOS

Institución: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Domicilio: BRAVO Y REYNOSA

Teléfono: 7-12-34-91

Domicilio particular: NUEVO LEON # 2212, COL GUERRERO

Teléfono particular: 7-15-75-81

FIRMA

Nombre: DR GERARDO M. ESCANDON GARCIA

Unidad: HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 11

Área de adscripción: CIRUGIA GENERAL, QUIROFANOS

Institución: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Domicilio: BRAVO Y REYNOSA

Teléfono: 7-12-34-91

Domicilio particular: EVA SAMANO 615 SUR, COL. BUENAVISTA

Teléfono particular: 7-10-00-20

FIRMA

Nombre: DR JOSE GUILLERMO GALLEGOS NAVA
Unidad: HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 11
Área de adscripción: CIRUGIA GENERAL QUIROFANO
Institución: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
Domicilio: VICTORIA Y REYNOSA S/N
Teléfono: 7-12-34-91
Domicilio particular: OJO CALIENTE 1940
Teléfono particular: 712-34-30

FIRMA

Nombre: DR. JUAN MANUEL CARRIZALEZ URESTI
Unidad: HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.11
Área de adscripción: SUBDIRECCIÓN MEDICA
Institución: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
Domicilio: VICTORIA Y REYNOSA S/N
Teléfono: 7 12 34 91
Domicilio particular: DR. DON JOSE LEON LOBO 02
Teléfono particular: 7 15 68 36

FIRMA

ANEXO 2

RONDAS DE EXPERTOS PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

	Fecha	Hora	Sitio de reunión
1ª. Ronda	27/07/2005	13:00 Hrs.	HGZ No. 11 Aula de Enseñanza
2ª. Ronda	05/08/2005	11:00 Hrs.	HGZ No. 11 Consultorio Cirugía General
3ª. Ronda	11/08/2005	13:00 Hrs.	HGZ No. 11 Anexo Servicio de Urgencias
4ª. Ronda	25/08/2005	07:30 Hrs.	HGZ No. 11 Oficina de Enseñanza

ANEXO 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

ESTOY ENTERADO DE LOS PROPÓSITOS DE ESTE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA EVALUAR EL IMPACTO DE LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN MÉDICA EN LOS NIVELES DE APTITUD CLÍNICA EN PIE DIABÉTICO DEL MEDICO FAMILIAR Y ACEPTO PARTICIPAR EN FORMA VOLUNTARIA CONTESTANDO EL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA APTITUD CLÍNICA.

NOMBRE Y FIRMA

ANEXO 4. a.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA APTITUD CLÍNICA EN PIE DIABETICO

A CONTINUACIÓN SE PLANTEAN 2 CASOS CLINICOS REPRESENTATIVOS DE LA MORBILIDAD EN PIE DIABETICO DE CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA FAMILIAR, DIVIDIÉNDOSE CADA CASO EN VARIOS APARTADOS Y CADA APARTADO ESTA INTEGRADO POR UNA SERIE DE ENUNCIADOS AGRUPADOS DEBAJO DE UN ENCABEZADO.

LEA DETENIDAMENTE CADA APARTADO Y EN LAS SIGUIENTES ASEVERACIONES CONTESTE PARA CADA UNO DE LOS ENUNCIADOS DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES OPCIONES: FALSO, VERDADERO, NO SE, ANOTANDO SUS RESPUESTAS F (falso) V (verdadero) NS (no sé) A LA IZQUIERDA DE CADA ENUNCIADO.

Verdadero: Si se considera que el enunciado corresponde a lo que explícitamente se afirma o se niega del caso clínico referido; o si el enunciado es una deducción, una generalización o una conclusión acertada derivada de lo que está escrito en el caso clínico referido.

Falso: Si se considera que el enunciado no corresponde a lo que explícitamente se afirma o se niega del caso clínico referido; o si el enunciado es una deducción, una generalización o una conclusión errónea que puede derivarse porque no puede proceder de lo descrito en el caso clínico referido.

No sé: Si no se puede decidir por un enunciado verdadero o falso.

Es importante no dejar sin respuesta ningún enunciado y tomar en cuenta que una respuesta correcta le suma un punto (+1) al contestar verdadero un enunciado que es verdadero o contestar falso un enunciado que es falso. Una respuesta incorrecta le resta un punto (-1) al contestar falso un enunciado verdadero o contestar verdadero un enunciado que es falso.

Una respuesta “ no sé ” no suma ni resta puntos. Un enunciado no contestado le resta un punto (-1).

En cada encabezado existe una palabra clave subrayada que orienta el sentido de las respuestas.

A continuación se menciona el significado que **exclusivamente** tendrá en este examen cada palabra clave.

Factores de riesgo:

Se refiere a los antecedentes o condiciones actuales del paciente que no son o no forman parte del padecimiento actual y se asocian o pueden asociarse con una evolución desfavorable del estado de salud del paciente.

Dato a favor:

Se refiere a la presencia de un dato clínico, de laboratorio y/o gabinete que forma parte y es base importante en el diagnóstico de una entidad nosológica determinada.

Compatible:

Se refiere a que la totalidad o parte de los elementos de un caso clínico concuerda con el cuadro propio de la entidad nosológica propuesta como diagnóstico. Compatible es un diagnóstico altamente probable pero no de certeza.

Útil:

Hace referencia a ciertos procedimientos o medidas de diagnóstico y/o de tratamiento que claramente representan mayores beneficios (precisión en el diagnóstico, eficacia terapéutica) que perjuicios (molestias innecesarias, efectos nocivos) en el caso clínico referido.

Apropiado:

Se refiere a ciertas medidas o recomendaciones diagnósticas, terapéuticas preventivas o de seguimiento mas efectivas en la situación clínica descrita, con mínimos efectos indeseables y con ciertos beneficios para el paciente.

ANEXO 4.b

CASO I

Masculino de 60 años de edad, referido por Medico Familiar al servicio de urgencias por ataque al estado general, fiebre y dolor en 5° orjejo der.

Antecedente de Diabetes mellitus tipo 2 de 8 años de evolución en tratamiento con HO, Hipertensión arterial de 10 años de evolución en tratamiento con IECA, Amputación de 1° orjejo izq hace 2 años, Hemorragia vítrea OI hace 5 meses.

Padecimiento actual de 4 días de evolución con aumento de volumen de pie der, dolor localizado a 5° orjejo y fiebre.

A la exploración física Peso 97 Kg Talla 1.60 m IMC 37.89 TA 140/80 mmHg, FC 88 x', FR 20 x', T 36°C, Dextrostix 150 mg, consciente, mucosa oral moderadamente seca, en MP pie derecho con edema y deformidad, pulsos pedio y tibial posterior no perceptible, retardo en llenado capilar, cianosis del 5° orjejo con exudado purulento.

Laboratorio BH -Hb 10.9 g/dl Ht 32 ml/dl Leucocitos 16700 neutrófilos 14.5% TP 12.4 seg Plaquetas 277; QS -Creatinina 3.2 BUN 24 Urea 76 mg/dl; ES -Na 10.7 Cl 109.5 Ca 8.8 mEq.

Se hospitaliza a cargo de cirugía con diagnóstico de Necrobiosis 5° orjejo pie der y Diabetes mellitus descontrolada, iniciándose tto médico con esquema de insulina rápida, IECA, soluciones parenterales, analgésicos y antibiótico (ceftriazona + clindamicina). En su 5° día de estancia hospitalaria se indica tto quirúrgico obteniéndose 70 cc de material purulento efectuándose amputación del 5° orjejo.

SON FACTORES DE RIESGO PARA PIE DIABETICO EN ESTE PACIENTE

- 1. Edad
- 2. Sexo
- 3. El descontrol metabólico
- 4. El antecedente de hipertensión arterial
- 5. Antecedente de amputación de 1° orjejo izq

SON FACTORES DE RIESGO PARA AMPUTACION EN ESTE CASO

- 6. Antecedente de hemorragia vítrea
- 7. Los niveles de azoados
- 8. Alteraciones vasculares distales
- 9. La presencia de fiebre y dolor en pie derecho
- 10. Su índice de masa corporal

SON DATOS A FAVOR DEL DIAGNOSTICO DE PIE DIABÉTICO EN ESTE PACIENTE

- 11. Características de los pulsos y llenado capilar distal en pie derecho
- 12. Las cifras de azoados encontradas
- 13. El nivel de hemoglobina
- 14. Hiperglucemia
- 15. Tiempo de evolución de la diabetes e hipertensión arterial

SON DATOS COMPATIBLES CON EL DIAGNOSTICO DE NECROBIOSIS EN ESTE PACIENTE

- 16. La presencia de fiebre
- 17. La presencia de exudado purulento en pie derecho
- 18. Leucocitosis
- 19. Signos de descompensación metabólica
- 20. La presencia de anemia

SON PROCEDIMIENTOS UTILES EN EL MANEJO ADECUADO DE ESTE CASO

- 21. Amputación supracondílea inmediata
- 22. Debridación inmediata y lavado quirúrgico
- 23. Terapia con vasodilatadores periféricos
- 24. Radiografía de pie derecho
- 25. Hemotransfusión

SON MEDIDAS APROPIADAS PARA SEGUIMIENTO DE ESTE CASO

- 26. Uso de prótesis y ortesis
- 27. Evitar traumatismo mecánico, químico y térmico
- 28. Prevención de hiperqueratosis con callicidas
- 29. Revisión de pies mínimo una vez al mes por médico familiar
- 30. Uso de antisépticos yodados

ANEXO 4.c

CASO II

Masculino 75 años de edad que acude con Médico Familiar con diagnóstico de Diabetes mellitus 2 sin mención de complicación + Artrosis, recibiendo tratamiento en últimos 8 meses con glibenclamida, diclofenaco y clioquinol crema para uso local en pies, agregándose en último mes ketoconazol y miconazol crema por Tinea pedis. No se consignan paraclínicos.

Ingresa al servicio de urgencias de segundo nivel por hipertermia, aumento de volumen y dolor plantar izquierdo de 3 días de evolución.

Refiere alcoholismo y tabaquismo positivos de 57 años de evolución, negando DB e HTA.

A la exploración física: Peso 104 Kg, Talla 1.85 m, IMC 30.40, TA 130/70 mmHg, FC 86 x', FR 18 x', T 38.5 °C, consciente, intranquilo, mucosa oral seca, MPI con edema distal, pulsos pedio y tibial posterior perceptibles de baja intensidad, retardo en llenado capilar, aumento de temperatura local y área de necrosis en base de primer orjejo con exudado purulento.

Paraclínicos: BHC -Hb 12.4 g/dl, Ht 36 ml/dl, leucocitos 14 300, neutrófilos 12.2%, TP 14.4, TPT 21, plaquetas 256. -QS Glucosa 602 urea 56 creatinina 1.8 mg/dl. -ES Na 133.7, K 4.41, Cl 100.5 mEq. Rx revela lisis de cabeza de primer metatarsiano izq.

Se decide tratamiento quirúrgico realizándose amputación de primer orjejo.

SON FACTORES DE RIESGO PARA PIE DIABETICO

- V___ 1. Alcoholismo y tabaquismo positivos
- V___ 2. La presencia de tinea pedis
- V___ 3. IMC del paciente
- V___ 4. El antecedente de artrosis
- F___ 5. Osteolisis de primer metatarsiano izq

SON DATOS A FAVOR DE COMPLICACIONES TARDIAS POR DAÑO ENDOTELIAL EN ESTE CASO

- V___ 6. Tiempo de evolución de la diabetes
- F___ 7. La ingesta prolongada de aines
- V___ 8. La cifra de glucosa sérica y azoados
- V___ 9. La presencia de osteolisis
- V___ 10. IMC del paciente

SON DATOS A FAVOR QUE INTEGRAN EL DIAGNOSTICO DE PIE DIABÉTICO WAGNER IV

- F___ 11. La presencia de úlcera profunda
- F___ 12. La presencia de úlcera profunda + osteomielitis
- V___ 13. La presencia de gangrena limitada
- F___ 14. La presencia de exudado purulento
- F___ 15. La presencia de leucocitosis y osteolisis

SON DATOS COMPATIBLES QUE PREDISPONEN AL DESARROLLO DE NECROBIOSIS

- V___ 16. Artrosis
- V___ 17. Traumatismo mecánico y químico
- V___ 18. Neuropatía diabética
- V___ 19. Micosis del pie
- V___ 20. Uso prolongado de clioquinol

SON MEDIDAS UTILES PARA EL MANEJO DE ESTE CASO

- V___ 21. Esquema de reposición de líquidos y electrolitos
- V___ 22. Esquema de insulina rápida
- V___ 23. Antibióticoterapia de triple esquema
- V___ 24. Debridacion inmediata
- V___ 25. Cultivo de exudado

SON RECOMENDACIONES APROPIADAS PARA LA PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES POR PIE DIABETICO

- V___ 26. Uso de calzado adecuado
- V___ 27. Ejercicio aeróbico como la caminata
- V___ 28. Revisión mensual de pies por el Medico Familiar
- F___ 29. Uso de callicidas
- V___ 30. Mantener normoglucemia

ANEXO 5

CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Aptitud clínica por escala de puntuación	Reconocimiento de factores de riesgo	Reconocimiento de indicadores clínicos y paraclínicos	Integración diagnóstica	Uso global de recursos diagnósticos	Uso de recursos terapéuticos	Total
Avanzado 46 – 60 puntos						
Intermedio 31 – 45 puntos						
Incipiente 16 – 30 puntos						
Efecto del azar 0 – 15 puntos						
Totales						

La captura de información se realizó en base de datos del programa de Microsoft Office Excel para el procesamiento de resultados.

IX. REFERENCIAS

1. De los Ríos C. J.L., Barrios S.P., Ávila R. T.L Alteraciones emocionales en pacientes diabéticos con nefropatía Rev. Med. IMSS 2004;42(5):379-385
2. Velásquez C. J., Olvera O.M Fisiopatología de las Lesiones de pie en los Pacientes diabéticos., Cirujano General., 2002; 24 (4): 56-57.
3. Alpizar M.S. La diabetes Mellitus en el adulto mayor. Rev Med. IMSS 1999; 37 (2):117.
4. Mendiola S. I. Prevención de la enfermedad MC. Graw Hill .2004: 23-33
5. Escobedo de la Peña J, Rico V. B. Incidencia y Letalidad de las complicaciones agudas y crónicas de la diabetes mellitus en México. Salud Pública Mex. 1996; 38 (4): 236-242.
6. Gómez L. V., Zúñiga G.S., García de León. E., Couttolenc L. MI., Control de la Diabetes tipo2 El índice de glucemia como indicador. Rev. Med. IMSS 2002; 40 (4):281-284
7. Ríos O. L.A., Legorreta S.J., Distribución de grasa corporal en diabéticos tipo2. Rev. Med. IMSS 2005; 43(3): 199-204
8. Alcocer A .CA., Escobar P.B., Cuidados preventivos de los pies. Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, Rev. Med 2001; 39 (3): 311-317.
9. Gómez L.V.M., Navarrete E.A., García R.M.E.,Galván G.F.G. Diabetes mellitus e hipertensión arterial. Costo en estudios de laboratorio. Rev. Med. 2004; 42 (4):331-335

10. Campos N. R., Autoterapias complementarias de adultos mayores con enfermedades crónicas degenerativas Rev. Med IMSS 2001; 39 (1): 15-19
11. Talleres de Insulinización. Insulina para la Diabetes Mellitus 2. Unidades Didácticas Novo Nordisk 2005
12. Standards of Medical Care for Patients With Diabetes Mellitus. Diabetes Care Supplement 2003; 26 (1):S53-S50
13. Oviedo M.M.A. Espinosa L.F. Reyes M.H., Trejo y Pérez J.A. Gil V. E. Guía Clínica para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 Rev. Med. IMSS 2003; 41(Supl):S27-S46
14. Membreño M. JP., Zonana N.A., Hospitalización de pacientes con Diabetes Mellitus Causas, complicaciones y mortalidad Rev. Med. IMSS 2005; 43(2):97-101.
15. Cueva AV., Mejía M.J., Luengas V. HD., Salinas S.O., Complicaciones del pie diabético. Factores de riesgo asociados., Rev. MED. I. M .S .S., 2003; 41 (2): 97-104
16. Martínez J. FR Aguirre R., Definición del Problema Pie Diabético. Atención Integral. MC. Graw Hill .2004: 19-21.
17. Martínez J.FR., Mendiola S. I., Ramos C.F., Epidemiología y Costos de Atención del pie diabético. Pie Diabético. Atención Integral. MC. Graw Hill .2004: 5-18.
18. Robert G.,Frykberg D.PM., Des Moines University, des Moines Iowa., Diabetic Foot Ulcers: Phathogenesis and Management. American Family Physician Non 1,2002; 66 (9):1655-1662.
19. Álvarez S.JA. La Oxigenación Hiperbárica en Angiología. Rev.Cubana y Cir.Vasc.2000;1: (2):125-131

20. Morales G.JA. Reyes R.M., Parra. S.I., Complicaciones Neurovasculares periféricas en el diabético. Rev. FAC. MED. UNAM, 1997; 40: 92.
21. Andrew J.M., Boulton M.D., Robert S., Kirsner M.D., Loreta V.M.D. Neuropathic Diabetic Foot Ulcers. The N Engl J Med 2004;351:48-55
22. Vila A.T., Dalmau J., Puig L., El Pie Diabético Descripción Farmacia Profesional 2004; 18 (1): 56-59
23. García G. E. Pie Diabético Rev. Endocrinología y Nutrición 2002; 10 (2):84-88
24. Campos N. R., Torres D., Afganis N.E., Sabido C., Autoterapias complementarias de adultos mayores con enfermedades crónicas degenerativas Rev. Med. IMSS 2001;39 (1): 15-19
25. García de Alba G.JE., Salcedo R.AL., Covarrubias G.V., Colunga R.C., Milke N.ME., Diabetes Tipo 2 y ejercicio físico. Resultados de una intervención. Rev. Med IMSS 2004; 42 (5): 395-404.
26. De los Ríos C. JL., Sánchez S. JJ., Barrios S.P., Guerrero S.V., Calidad de Vida en pacientes con diabetes tipo 2. Rev. Med. IMSS 2004; 42(2):109-116
27. Garza E.ME., Calderón L.C., Salinas M.AM., Núñez R. GM., Villarreal R.E. Atribuciones y creencias sobre la diabetes mellitus tipo 2. Rev. Med. I M S S. 2003; 41 (6): 465-472
28. Méndez L.D.M., Disfunción Familiar y control del paciente diabético tipo 2 Rev. Med.IMSS 2004; 42 (4): 281-284.
29. Trujillo G. F.D., Competencia Clínica en Diabetes Mellitus Rev. Med. 2002; 40 (6): 467-472

30. Viniegra V.L., El desafío de la educación en el IMSS. Como constituirse en la avanzada de la superación institucional. Rev. Med 2005; 43(4): 305-321
31. Chávez A.V. Especialización en medicina familiar, modalidad semipresencial en el IMSS Rev. Med IMSS 2005; 43 (2): 175-180
32. Viniegra V.L., Jiménez J.L., Nuevas aproximaciones a la medición de la competencia clínica. Rev. Invest. Clin 1992; 44:269-275
33. Sabido S. MC., Viniegra V.L. Competencia y desempeño clínicos en diabetes. Rev. de Invest Clin 1998; 50 (3) :211-216
34. Evaluación de la competencia Clínica: ¿describir o reconstruir? Rev. Invest. Clin. 2000; 52 (2):109-110.
35. Viniegra L., Jiménez J.L., Pérez-Padilla R. El desafío de la evaluación de la competencia clínica Rev. Investig. Clin. 1991; 43:87-95
36. Rivera-I.D., Aguilar M.E., Viniegra V.L., Evaluación de la aptitud clínica de médicos residentes de medicina física y rehabilitación. Rev. Invest. Clin. 1998; 50: 341-6
37. Loria C.J. Aptitudes clínicas de residentes de urgencias médicas en el manejo de patología traumática Rev. Med. IMSS 2005; 43 (1) 17-24
- 38- Uribe r. J., Evaluación de aptitudes clínicas ante complicaciones médico dentales Rev. Med IMSS 2004;2 (1):11-20
39. García H.A., Viniegra V.L. Competencia clínica del Médico Familiar en Hipertensión arterial Sistémica Rev. Invest Clin. 1999; 51 (2): 93-98
- 40 García M.J.A. Viniegra V. L., Evaluación de la aptitud clínica en residentes de medicina familiar Rev. Med. IMSS 2003;41(6): 487-494

ÍNDICE GENERAL

I. MARCO TEÓRICO	2
I.1 ANTECEDENTES	2
I.2 ENFOQUE TEÓRICO	18
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
III. JUSTIFICACIÓN	21
IV. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	25
IV.1 OBJETIVO GENERAL.....	25
IV.2 OBJETIVOS ESPECÍFICO.....	25
V. METODOLOGÍA	26
V.1 TIPO DE ESTUDIO	26
V.2 POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO.....	27
V.3 TIPO DE MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA	27
V.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	28
V.5 INFORMACIÓN A RECOLECTAR	29
V.6 PROCEDIMIENTOS.....	30
V.6.1 CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	30
V.6.2 ESCALAS.....	32
V.6.3 APLICACIÓN Y CALIFICACIÓN INSTRUMENTO.....	33
V.6.4 FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	34
V.6.5 ADMINISTRACIÓN DEL TRABAJO	35
V.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS	36
VI. RESULTADOS	38
VII. DISCUSIÓN.....	49
VIII. CONCLUSIONES	52
IX. REFERENCIAS	54
X. ANEXOS	59

I. MARCO TEÓRICO

I.1 ANTECEDENTES

La diabetes es un trastorno metabólico producto de defectos en la secreción de insulina, de la acción inadecuada de esta hormona, o bien de la coexistencia de las dos condiciones anteriores. Es una enfermedad crónica y degenerativa que puede aparecer a edades tempranas o avanzadas de la vida, y ser el resultado de un proceso autoinunitario asociado a una predisposición genética por factores hereditarios y ambientales.¹

Es un problema de Salud Pública en el ámbito mundial debido al considerable aumento de pacientes y de las complicaciones que presenta durante su evolución.²

Más que una enfermedad, la diabetes mellitus constituye un grupo de enfermedades en las que el común denominador es la hiperglucemia. Es un problema de tipo social en todo el mundo por las graves repercusiones crónicas y de salud que afectan sobre todo a la población económicamente activa. Es el prototipo de enfermedad crónico degenerativa en el que el número de pacientes tiende a crecer y a vivir mucho tiempo con el padecimiento, con lo que aumentan la incidencia y la prevalencia.³

Estadísticamente la Diabetes Mellitus tipo 2, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, afecta a 150 millones de personas en el mundo y se calcula que para el año 2025 habrá 300 millones de personas con éste padecimiento relacionado directamente con el envejecimiento de la población, el incremento de las tasas de obesidad, el seguimiento de dietas no saludables, la vida sedentaria y la progresiva urbanización e industrialización.⁴

La prevalencia de la diabetes difiere con el país teniendo un ligero predominio en los países desarrollados. En los Estados Unidos existen 5.5 millones de diabéticos, siendo tres veces mayor en los estadounidenses de origen Mexicano en el sur de Texas que en los negros y blancos hispanos.⁵

Es una pandemia en aumento. Para 1996 en América latina vivían 30 millones de personas con diabetes, lo que equivale a más de la cuarta parte de los casos mundiales.⁶

La Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas en México en 1993, mostró una prevalencia de diabetes mellitus de 7.2% en la población de 20 a 69 años de edad ubicando a ésta enfermedad en el 4º lugar entre las principales causas de muerte, mostrando una ascendencia en la encuesta Nacional de Salud del 2000, con una prevalencia de 10.8% .⁷

En México cada año se registran más de 180 mil casos nuevos de diabetes mellitus y es la causa de 36 mil defunciones anuales por complicaciones de esta enfermedad, calculándose para el año 2025 que esta cifra llegue a 11.7 millones y México ocupe la 7ª posición a nivel mundial. ⁸

En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) la diabetes mellitus se sitúa dentro del Segundo lugar en motivos de demanda de atención en consulta externa de medicina familiar y en el primer lugar en consulta de especialidades, además de ser una de las principales causas de ingreso y egreso hospitalario.^{9,10}

Dentro de la patogénesis de la diabetes varios procesos están implicados. Estos van desde una desnutrición autoinmunológica de las células beta del páncreas, con la deficiencia consiguiente de insulina hasta anormalidades que ocasionan una resistencia a la insulina. La acción deficiente de la insulina en los tejidos diana es la responsable del metabolismo anómalo de los carbohidratos, grasas y proteínas en la diabetes, ocasionando unas respuestas deficientes o inadecuadas en uno o más puntos de la compleja trama metabólica en la que esta hormona tiene acciones. Frecuentemente en la diabetes tipo 2 coexisten en el mismo paciente una deficiente secreción de insulina con defectos en la acción de ésta sin saberse si una de estas anormalidades es la consecuencia o la causa de la otra. En cualquier caso el resultado es la hiperglucemia.¹¹

De acuerdo a la American Diabetes Association (1997) la gran mayoría de los casos de diabetes pueden incluirse en dos amplias categorías etiopatogénicas: ¹²

Diabetes tipo 1. Causada por una deficiencia absoluta de la secreción de insulina. Los individuos con riesgo incrementado de desarrollar este tipo de diabetes se pueden identificar frecuentemente por pruebas serológicas que determinan un proceso patológico auto inmune desarrollado en los islotes pancreáticos y también mediante marcadores genéticos.¹²

Diabetes tipo 2. Este tipo de diabetes se presenta con una prevalencia mucho mayor y su causa es la combinación de la resistencia a la acción de la insulina y una respuesta secretora compensatoria inadecuada. En este tipo de diabetes puede existir un largo periodo de tiempo anterior al diagnóstico con ausencia de síntomas clínicos pero con un grado suficiente de hiperglucemia.¹²

Existen además otros casos de diabetes menos numerosos que se incluyen en otras dos categorías.¹²

Otros tipos específicos de diabetes. Se incluyen las diabetes causadas por defectos genéticos de las células beta o de la acción de la insulina, por enfermedades del páncreas exocrino, por endocrinopatías, inducidas por fármacos y drogas, por infecciones, mediadas por proceso inmunes y otros síndromes genéticos asociados en ocasiones a diabetes.¹²

Diabetes mellitus gestacional. (GDM) Es la diabetes que se diagnostica o comienza por primera vez en el embarazo.¹²

La diabetes mellitus no diagnosticada es una situación común, La enfermedad es frecuentemente identificada cuando las complicaciones ya están presentes, aun cuando las consecuencias de la diabetes mellitus tipo 2 son bien conocidas, la historia natural de la enfermedad es reconocida y existe evidencia del impacto de la atención apropiada de los casos cuando ya se ha establecido el diagnóstico de la enfermedad.¹³

La detección oportuna de la diabetes mellitus en individuos de alto riesgo que demandan atención médica por cualquier otro motivo está plenamente justificada demostrándose en los beneficios de un diagnóstico temprano.¹³

Los criterios para la detección de la diabetes mellitus tipo 2 en individuos adultos asintomático son.¹³

1. todos los individuos de 45 años de edad o más deberán ser considerados para la prueba de la detección de la diabetes; si la prueba es normal deberá repetirse cada tres años.

2. la prueba deberá realizarse con mayor frecuencia a partir de los 30 años a individuos con:

- Antecedentes de familiares en primer grado con diabetes
- Sobrepeso u obesidad (índice de masa corporal ≤ 25)
- Hipertensión arterial (cifras de presión arterial \geq de 140/90 mmHg.)
- Niveles de colesterol >200 mg/dL. (lipoproteínas de alta densidad <35 mg/dL.)
- Triglicéridos ≥ 250 mg/dL.
- Una prueba positiva por tamizaje (glucemia capilar >120 mg/dL.)

Y a mujeres con:

- Antecedentes de hijos macrosómicos (peso al nacimiento ≥ 4 Kg) o de haber cursado con diabetes gestacional.

Por su aceptabilidad, bajo costo y sencillez, la glucosa plasmática preprandial es la prueba de elección para la detección de Diabetes Mellitus tipo 2.¹³

Para el diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2 existen criterios diagnósticos que deberán ser confirmados al día siguiente.¹³

- Síntomas de diabetes y una prueba de glucosa plasmática casual ≥ 200 mg /dL. Se considera prueba casual cuando se lleva a cabo a cualquier hora del día, sin considerar el tiempo transcurrido a partir del último alimento. Las manifestaciones clásicas de la diabetes incluyen la poliuria, la polidipsia y la pérdida de peso sin explicación.
- Glucosa plasmática preprandial \geq de 126 mg/dL. Preprandial es definida como no ingreso de calorías al menos en las últimas ocho horas.
- Prueba de la glucosa plasmática posprandial a las dos horas de ≥ 200 mg/dL. durante la prueba de tolerancia a la glucosa. La prueba deberá ser realizada usando una carga oral de 75g de glucosa disuelta en agua.

Tanto la glucosa anormal en ayuno como la intolerancia a la glucosa son factores de riesgo para en un futuro presentar diabetes o enfermedad cardiovascular.¹³

El manejo integral del paciente con diabetes tipo 2 deberá ser por parte del equipo multidisciplinario de salud coordinado por el médico. Tal equipo incluye, pero no está limitado,

al médico, la enfermera, la dietista, y los profesionales en salud mental con experiencia y especial interés en diabetes. Es esencial que el equipo proporcione la orientación con un enfoque tal que el paciente asuma un papel activo en el cuidado de la enfermedad. El tratamiento integral para la educación al paciente y su familia debe incluir la educación en forma sencilla respecto a lo que es la enfermedad, las características de la alimentación y el ejercicio que debe realizarse; el tratamiento debe estar fundamentado en la vigilancia de las condiciones clínicas y metabólicas y la prescripción apropiada de los medicamentos.¹³

El plan alimentario en los pacientes tipo 2 ayuda a mantener los niveles de glucosa en un rango normal para prevenir o reducir el riesgo de presentar las complicaciones de la enfermedad. Permite mantener el perfil de lípidos y lipoproteínas en cifras óptimas para reducir el riesgo para enfermedad macrovascular.¹³

El ejercicio físico mejora la sensibilidad a la insulina y ayuda a disminuir los niveles elevados de glucosa dentro de un rango normal. La promoción de la práctica de ejercicio físico es un elemento fundamental en el manejo de la diabetes tipo 2; su beneficio deberá ser considerado para mejorar las anomalías metabólicas y ser indicado tempranamente junto con el uso de hipoglucemiantes orales para contrarrestar la resistencia a la insulina.¹³

El tratamiento farmacológico está indicado en quienes fallan las recomendaciones iniciales para llevar a cabo un adecuado control glucémico con la dieta y el ejercicio físico. Al inicio puede ser tratado con agentes orales en monoterapia pero puede requerir la adición de otros agentes orales en combinación; en algunos pacientes la terapia con insulina puede ser necesaria para llevar a cabo el control glucémico.¹³

En el tratamiento farmacológico del paciente diabético no obeso (Índice de Masa Muscular ≤ 27) las sulfonilureas son los fármacos de primera línea, su principal mecanismo de acción es reforzar la secreción de la insulina. Los factores que predicen una buena respuesta son: El diagnóstico reciente de diabetes mellitus tipo 2; niveles de hiperglucemia de 220 a 240mg/dL; una función conservada de las células beta del páncreas y pacientes sin antecedentes de insulino terapia.¹³

En el manejo farmacológico en el paciente obeso (Índice de Masa Muscular >27) son las biguanidas los fármacos de primera elección. La metformina es una biguanida que disminuye los niveles de glucosa plasmática y los niveles de triglicéridos y colesterol, trabaja reduciendo la producción basal de glucosa hepática y reforzando la sensibilidad a la insulina en el músculo.¹³

La acarbosa que es un inhibidor de alfa-glucosidasa esta indicada en pacientes mayores de 60^a con diabetes de reciente inicio y recontrol leve (126-140mg/dL), el principal efecto es la disminución de la glucosa posprandial, trabaja al interferir con la digestión de carbohidratos y retrasando la absorción de la glucosa. ¹³

La combinación de medicamentos mas utilizada es el metformin y sulfonilurea lo que tiene un efecto para el control de la glucemia. ¹³

Finalmente la insulina es el medicamento de elección ante la falla de las dosis máximas de hipoglucemiantes orales. Las insulinas humanas disponibles en nuestro país son las de acción rápida, la de acción intermedia (NPH y lenta) y la insulina lispro. El uso de insulina de acción rápida no esta indicado en el primer nivel de atención, se emplea en el tratamiento de las complicaciones metabólicas agudas (cetoacidosis o coma hiperosmolar) o bien a hiperglucemias secundaria a enfermedades, estrés, diabetes tipo1 y durante el embarazo.¹³

La insulina humana de acción intermedia debe particularizarse para cada paciente. El automonitoreo es de gran utilidad para ajustar la dosis de insulina y alcanzar un buen control metabólico.¹³

Las complicaciones agudas y crónicas de la diabetes mellitus son motivo frecuente de hospitalización. Dentro de las agudas se encuentra la cetoacidosis diabética que ocasiona hospitalización en 13 a 86 de cada 1000 pacientes diabéticos hospitalizados, con una mortalidad en pacientes jóvenes de 2 a 5 % y 22% en mayores de 65años.¹⁴

El estado hiperosmolar no cétosico es otra complicación aguda más frecuente en pacientes de edad media o avanzada con diabetes mellitus tipo 2 y tiene un peor pronóstico que la cetoacidosis, con una mortalidad de 15 a 70%.¹⁴

La hiperglucemia y la hipoglucemia son también causas comunes de hospitalización, con una frecuencia de 66 y 21% respectivamente.¹⁴

Dentro de las complicaciones crónicas la diabetes mellitus es la principal causa de insuficiencia renal crónica terminal, ceguera, amputación de miembros pélvicos y enfermedad cardiovascular, padecimientos que motivan hospitalizaciones múltiples. También es una enfermedad que coexiste frecuentemente en pacientes hospitalizados por otras causas. La enfermedad cardiovascular es la patología coexistente más observada.¹⁴

Uno de los problemas mas temidos, por lo que afecta a la calidad de vida de los diabéticos es la aparición de úlceras en los pies. El pie es una maravilla biomecánica que consta

de 29 articulaciones (ocho mayores), 26 huesos y 42 músculos para realizar coordinada y armónicamente las funciones básicas de movimiento, soporte, marcha y equilibrio. La piel plantar posee un estrato corneo que responde normalmente a las demandas de fuerza, estrés, marcha, peso corporal y ejercicio. En las áreas de mayor presión aumenta su queratinización, formando callosidades, las cuales fácilmente se fragmentan y ulceran, aún en personas no diabéticas de mediana edad. El pie es particularmente vulnerable a daños circulatorios y neurológicos, y el menor trauma puede causar úlceras o infecciones.¹⁵

El pie diabético es una entidad clínica compleja y la Organización Mundial de la Salud lo define como la infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos de la extremidad inferior asociadas con alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica. El padecimiento debe considerarse un síndrome, es decir un conjunto de signos y síntomas de fisiopatología semejante, pero de etiología multifactorial y muy a menudo se deriva de neuropatía sensitivo motora, angiopatía e inmunocompromiso.¹⁶

Es uno de los problemas mas frecuentes y devastadores de la diabetes mellitus (25%) implicando en la mayor parte de los casos el riesgo de pérdida de la extremidad; es causa de una de cada 5 hospitalizaciones por diabetes existiendo un riesgo de amputación 15 veces mayor en un paciente diabético que en no diabético y uno de cada dos diabéticos que sufre amputación de una pierna, pierde la otra en menos de 5 años.¹⁷⁻²¹

La etiopatología del pie diabético esta dada por las tres complicaciones principales que hacen al paciente diabético susceptible de padecer graves lesiones en los pies y son la neuropatía, la enfermedad vascular periférica y la infección.²²

La Polineuropatía periférica es una complicación frecuente de la diabetes mellitus y su incidencia aumenta de forma paralela a la duración o severidad de la hiperglucemia. La polineuropatía distal mixta y simétrica constituye la forma más frecuente de afectación neuropática de la diabetes.²²

La afectación sensitiva aparece primero en las zonas más distales y progresa hacia las zonas proximales adoptando una distribución “en calcetín”. La afectación motora provoca una atrofia de los ósculos intrínsecos y deformidades secundarias como los dedos en martillo, en garra o el hallus valgus, que predispone al traumatismo y a la ulceración. La afectación sensitiva hace que el pie se vuelva insensible a estímulos normalmente dolorosos. La afectación autónoma es la responsable de la frialdad distal y de la hipohidrosis/anhidrosis de forma que la

piel se presenta xerótica, hiperqueratósica y como consecuencia pueden formarse fisuras que constituyen puerta de entrada a la infección. Por otro lado la afectación de los nervios simpáticos produce una vasodilatación y a consecuencia de ésta se puede producir un aumento de la reabsorción ósea, colapso articular y deformidades, cuya máxima expresión la constituye la neuropatía de Charcot. En el pie de Charcot existe una pérdida de la bóveda plantar, un acortamiento del eje anteroposterior del pie, edema y una convexidad medial que predisponen a la ulceración.²²

La máxima expresión de la neuropatía periférica es la ulcera neuropática o mal perforante plantar. Es una ulcera indolora, de crecimiento progresivo que aparece en la planta del pie y en otras zonas de presión. Típicamente se localiza debajo de la cabeza del primer metatarsiano es de morfología circular, se rodea de una importante área de hiperqueratosis, su profundidad es variable y puede llegar a afectar al hueso provocando una osteomielitis secundaria.²²

El estudio de la neuropatía se realiza mediante diferentes pruebas. La sensibilidad vibratoria se explora con un diapasón que se coloca en la punta de los dedos y en el relieve óseo de la cabeza del primer metatarsiano. El reflejo Aquileo se estudia con un martillo de reflejos y debe ser valorado con prudencia ya que su ausencia indica neuropatía pero su presencia no la descarta. La sensibilidad táctil se explora con los filamentos de Semmens-Weinstein en 10 puntos de la planta del pie e indica la pérdida de sensibilidad protectora.²²

Enfermedad vascular periférica. Es el resultado de una aterosclerosis acelerada y según la OMS existen diferentes estadios de arteriopatía periférica: ²²

- **Estadio 0** existencia de vasculopatía periférica asintomática, solo demostrable por exploración.
- **Estadio I** claudicación intermitente.
- **Estadio II** dolor en reposo.
- **Estadio III** necrosis o gangrena.

El dolor de la claudicación intermitente aparece solo con la marcha a la altura de las pantorrillas y se alivia al parar de andar, puede no estar presente en los pacientes diabéticos debido a la neuropatía asociada. El dolor en reposo aparece cuando el paciente se coloca en decúbito y suele remitir al sentarse, por ello en ocasiones los pacientes se ven obligados a dormir sentados, con las piernas colgando en la cama.²²

La presencia de una úlcera localizada en las zonas de presión y áreas dístales, de base necrótica, muy dolorosa, con la piel circundante atrófica y sin anejos cutáneos sugiere una etiología arterial. La gangrena se manifiesta típicamente en los dedos, ya que son las áreas más dístales por lo tanto peor perfundidas. 21

En todos los pacientes se deben explorar los pulsos periféricos y valorar la existencia de signos de mala perfusión, como son la desaparición de los folículos pilosos, el engrosamiento y la deformidad de las uñas (onicogrifosis) la atrofia del tejido celular subcutáneo, la palidez de la pierna al elevarla a 45° así como el retraso del relleno venoso superior a 15 o 20 segundos y la coloración cianótica de la piel al dejar las piernas en posición pendiente sin tocar el suelo.22

Existen factores de riesgo asociados a la enfermedad vascular periférica que también deben ser controlados. Estos son tabaquismo obesidad, hiperlipemias, hipertensión arterial, sedentarismo, factores genéticos, hiperuricemia, hiperviscosidad plasmática e hiperinsulinemia.22

La Microangiopatía diabética es la causante de la dermatopatía asociada a la diabetes mellitus de telangiectasias periungueales, eritema de aspecto similar a la erisipela y púrpuras pigmentarias. Existe una proliferación de las células endoteliales y depósitos en la membrana basal vascular que da lugar a una reducción de la luz vascular. La micoangiopatía diabética precede a las manifestaciones clínicas de la enfermedad y es posible que los cambios vasculares sean la expresión primaria de la enfermedad.22

Infecciones. Los pacientes diabéticos presentan una mayor predisposición a las infecciones debido a un mayor riesgo por alteraciones en la función de barrera de la piel y a las alteraciones en la inmunidad por la diabetes mellitus mal controlada. Así mismo, hay que tener en cuenta que una vez que la infección se ha establecido presenta una mayor gravedad y refractariedad al tratamiento. A diferencia de una extremidad bien vascularizada en la diabetes mellitus la extremidad no responde de la misma forma con aumento de la perfusión local y acúmulos de leucocitos. Además debido a la perfusion tisular alterada, los antibióticos no llegan a alcanzar concentraciones hística adecuada.22

Existen diferentes presentaciones de las infecciones bacterianas según su gravedad. Estas incluyen desde una ampolla o una úlcera superficial con escasa pus después de una rozadura, una ulceración más profunda supurativa y dolorosa o un absceso plantar hasta una

celulitis limitada al pie o al tobillo, que puede asociarse a un estado séptico con descompensación de la diabetes mellitus, fiebre alta y letargia. La infección del pie del diabético es pobre en síntomas por ello, ante un paciente con una úlcera neuropática indolora que debuta con dolor hay que pensar que puede haber establecido una infección profunda. 22

Entre los agentes responsables más habituales destacan los cocos grampositivos (*S. áureus*, *S. pyogenes*) y los bacilos gramnegativos (*E. coli*, *Klebsiella* y *P. aeruginosa*) los anaerobios (*Clostridium* y bacterioides) deben sospecharse ante la presencia de crepitación del tejido, mal olor, presencia de tejido necrótico y drenaje espeso.22

La gangrena gaseosa no relacionada con *Clostridium* se desarrolla en los tejidos blandos cerca de los focos de gangrena. Habitualmente es de etiología poli microbiana (*E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomona* y/o bacterioides) 22

La infección por *Cándida Albicans* de las áreas interdigitales es más frecuente en pacientes diabéticos que en individuos no diabéticos, suele verse en pacientes mal controlados. Entre las infecciones fúngicas destacan la onicomycosis y la tinea pedis, tanto por *C. Albicans* y por dermatofitos que a su vez favorecen la infección bacteriana.22

Los pacientes diabéticos pueden presentar otras manifestaciones dermatológicas como:

Ampollas diabéticas que consisten en lesiones ampollosas de tejido claro que se desarrollan sobre la piel sin signos inflamatorios, habitualmente en manos y pies y miden entre varios milímetros a 3-5 centímetros de diámetro. Aparecen en forma espontánea sin un traumatismo previo y curan sin dejar cicatriz residual entre 2 y 5 semanas.22

Dermatopatía diabética. Es la manifestación dermatológica mas frecuente en los pacientes diabéticos. Consiste en lesiones maculares, hiperpigmentadas, atróficas ovoides o redondeadas distribuidas bilateralmente en ambas piernas y dorso de pies. Parecen deberse a una atrofia postraumática y a una hiperpigmentación post inflamatoria en zonas de piel poco vascularizada.22

Existen una gran variedad de clasificaciones de las lesiones del pie diabético que van desde la mas simple hasta la mas compleja. En la reunión de expertos de la American Diabetes Association celebrada en Boston Massachusetts en abril 1999 se llego a la conclusión de que ningún sistema de clasificación ha sido aceptado universalmente. La de Wagner es la más conocida. 22

Clasificación del pie diabético según Wagner

Grado	Lesión
0	Ninguna. Pie de riesgo
I	Ulceras superficiales
II	Ulcera profunda
III	Ulcera profunda y absceso (osteomielitis)
IV	Gangrena limitada
V	Gangrena extensa

Es fundamental la educación diabetológica de los pacientes y un buen control metabólico de la enfermedad. Las principales recomendaciones referentes a la prevención del pie diabético son: observación y lavado diario de los pies con agua y jabón neutro, se recomienda probar primero la temperatura del agua con la mano y no utilizar cepillos de cerdas fuertes para evitar erosiones en la piel. Después de deben secar sin frotar, con atención especial entre los dedos, ya que la acumulación de humedad en estas zonas puede predisponer infecciones .22

- Evitar andar descalzo y si es posible no utilizar sandalias.
- Utilizar un zapato adecuado, cómodo, amplio y que deje espacio suficiente para que los dedos descansen en su posición natural
- Evitar medias con costuras y examinar diariamente los zapatos y las medias para ver si hay algún cuerpo extraño.
- No se deben manipular las callosidades ni usar callicidas de ningún tipo.
- Las uñas deben ser cortadas en forma recta evitando cortar los lados, estos serán limados.
- En caso de frío nunca se aplicará calor directo sobre los pies ya que la falta de sensibilidad podría provocar quemaduras. Hay que evitar acercarse a las fuentes de calor como estufas, radiadores o en algunos casos braseros.

- En caso de producirse alguna rozadura se debe asear el área con agua y jabón, se aplicara antiséptico en crema cubriendo la zona con apósito estéril con ayuda de tira adhesiva hipoalérgica evitando vendaje completo para evitar isquemia distal.
- En caso de lesión ulcerada el manejo básico consiste en: 22
- Limpieza de la lesión con suero fisiológico.
- Retirar material necrótico. En úlceras muy extensas puede ser necesario la limpieza quirúrgica para conseguir una buena granulación de la lesión.
- Curas tópicas con fomentos (sulfato de zinc, permanganato potásico 1/10,000)
- Tratamiento de la sobre infección si existe, con antibióticos tópicos o sistémicos
- En lesiones exudativas puede colocarse un apósito hidrocoloide que absorbe la secreción y estimula la granulación. La frecuencia de cambio de los apósitos dependerá de la cantidad de exudado que la úlcera produzca.
- En el caso de úlcera neuropática plantar se debe realizar desbridamiento con extirpación del grueso borde de hiperqueratosis y se realizarán curas húmedas de la herida hasta la total reepitelización .es imprescindible evitar el apoyo sobre la lesión ulcerosa mediante el reposo, la realización de órtesis de descarga o el uso de yesos de contacto total
- Es imprescindible realizar el diagnóstico de forma precoz, ante la presencia de signos inflamatorios locales, exudación amarillenta o purulenta, linfangitis o crepitación, asociados o no a síntomas sistémicos será indicación solicitar cultivo de la secreción prescribiendo antibióticos tópicos o sistémicos dependiendo de la gravedad de la infección.
- Respecto a las ampollas diabéticas es recomendable pincharlas con una aguja
- y no recortar todo el techo de la ampolla; fomentos con permanganato de potasio 1/10 000 dos o tres veces al día.
- Ante la presencia de lesiones sugestivas de tinea pedis esta indicado el tratamiento con antimicóticos tópicos (de ser posible en forma de líquido o polvo debido a que contrarrestan la maceración interdigital) o sistémicos según sea la gravedad de la infección

Se considera que la detección oportuna de la neuropatía y de los factores de riesgo en el ámbito de la medicina familiar evitaría un gran número de hospitalizaciones y consecuentemente de amputaciones, hecho que disminuye los costos. 23

En los últimos 10 años los avances en el tratamiento del pie diabético han sido importantes, aunque ante la magnitud del problema clínico no parecen espectaculares siendo importante considerar el alto costo que representa para las instituciones de salud.²³

Para evitar la enfermedad macro y micro vascular además del control glucémico tiene un papel fundamental el control sobre otros factores de riesgo: Hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad y tabaquismo que son predominantes en la diabetes tipo 2. ²⁴

Para enfrentar esta problemática el Instituto Mexicano del Seguro Social pretende que los diabéticos logren un control metabólico estricto, con cifras de glucosa sanguínea por debajo de 120mg/dl o un nivel de hemoglobina glucosilada menor a 7 % recomendado por American Diabetes Association, con el objeto de retrasar y reducir las complicaciones; sin embargo es difícil obtener este control.²⁵

El control de diabetes tipo 2 involucra cambios efectivos de conducta, actitudes y conocimientos que conciernen a valores tradicionales y costumbres adquiridas en la vida del paciente, difíciles de modificar aunque la persona reconozca la necesidad de dichos cambios. Dada la complejidad del problema se ha recomendado enfrentarlo integral y multidisciplinariamente y considerar la educación, el control nutricional, el ejercicio físico y en caso necesario el tratamiento farmacológico ²⁵

Los padecimientos crónicodegenerativos requieren especial atención puesto que en su desarrollo y evolución se destaca la contribución de factores psicológicos y biomédicos; la gama de intervenciones profesionales oscila desde la prevención primaria y la prevención comunitaria de la salud hasta apoyar al paciente terminal para tener un final tranquilo y en paz.²⁶

Tanto la cronicidad como el amplio carácter invasivo, representado por los numerosos síntomas de la enfermedad, llevan a un deterioro notorio y a veces extremo del bienestar y de la calidad de vida de quienes la padecen.²⁶

Con frecuencia se comprometen aspectos fundamentales del funcionamiento humano como la capacidad laboral, la vida en familia o la adaptación a nuevas demandas impuestas por el ambiente y la sociedad.²⁶

El primer contacto que tiene el paciente diabético se lleva a cabo en la Unidad de Medicina Familiar, donde interactúa con los integrantes del equipo multidisciplinario para aclarar sus dudas acerca del padecimiento. El tipo de comunicación que establezcan será crucial

para facilitar el tratamiento, orientado sobretodo a las prácticas de autocuidado con la finalidad de una mejor calidad de vida. 27

La medicina familiar lleva a cabo el estudio sistemático y científico de la familia con enfoque ecológico del proceso salud enfermedad con el cual el individuo deja de ser visto como ente exclusivamente biológico y cobran interés los factores psicológicos y sociales, muchos de los cuales se generan en la propia familia y afectan de una u otra manera la salud del individuo.28

La dinámica familiar consiste en un conjunto de fuerzas positivas y negativas que influyen en el comportamiento de cada miembro, haciendo que funcione bien o mal como unidad. En la dinámica familiar normal o funcional se mezclan comportamientos y expectativas que permiten a cada integrante de la familia desarrollarse como individuo y le infunden el sentimiento de no estar aislado y de contar con el apoyo de los demás. En cambio las familias disfuncionales se caracterizan por una rigidez que no permite revisar alternativas de conducta y entonces las demandas de cambio generan estrés, descompensación y síntomas.28

En el control del paciente diabético intervienen variables psicosociales que influyen en las fluctuaciones de la glucemia. El paciente percibe su enfermedad como un factor que atenta contra la estabilidad de su familia y a menos que el ambiente familiar cambie para apoyarlo, gradualmente declina su nivel de adherencia terapéutica.28

Puesto que la diabetes mellitus requiere un manejo cotidiano independiente al proporcionado por el médico, es necesario que todo diabético perciba su propia conducta como parte de la responsabilidad en el control de la enfermedad y que las personas de su entorno otorguen el apoyo adecuado para lograr los objetivos de tratamiento.28

Un individuo con diabetes se encuentra todos los días ante sus propias necesidades, dirigiéndose casi siempre a los integrantes de la familia en busca de ayuda y consejo para solucionar sus problemas de salud; la respuesta que le brinden influirá positiva o negativamente sobre su conducta terapéutica.28

En las instituciones del sector salud en México se considera una prioridad la atención de la diabetes mellitus por medio de acciones integrales y específicas que evitan o retardan su aparición y modifican en lo posible la frecuencia y magnitud de las complicaciones agudas o crónicas. Una de estas acciones es la educación para la salud. El reto de las instituciones es utilizar una estrategia que involucre a las personas como parte activa de la educación. Es decir,

el proceso participativo debe ser fundamental en la toma de decisiones para lograr la transformación de la realidad.^{29,30}

En el Instituto Mexicano del Seguro Social la Dirección de Prestaciones Médicas mediante el Proceso de Mejora de Medicina Familiar ha realizado acciones orientadas a mejorar la prevención, detección, tratamiento y rehabilitación temprana de los padecimientos crónico degenerativos, siendo la capacitación técnico médica un componente esencial dentro del proceso de mejora al realizarse la actualización de los médicos familiares en el primer nivel de atención a través de diferentes estrategias educativas y la utilización de guías de práctica clínica elaboradas bajo un enfoque de la educación participativo de médicos familiares y no familiares.^{30,31}

Se ha demostrado en estudios previos que posterior al proceso de actualización a médicos familiares, la conducta prescrita mejora hasta 36 % e incrementa en un 30 % la educación proporcionada al paciente en el consultorio por el médico familiar.³²

Poder evaluar el impacto de la educación técnico médica y la capacidad del médico que tiene la responsabilidad directa del cuidado del paciente y de resolver los problemas clínicos que enfrenta ha sido una preocupación permanente de los educadores. La evaluación habitual mediante cuestionarios de opción múltiple ponen de manifiesto su capacidad para recordar pasando por alto destrezas de mayor complejidad y relevancia. Existen diversos estudios que intentan medir la actuación del médico desde diferentes perspectivas sin cuestionarse la mejor forma de aproximarse a la complejidad y trascendencia de la competencia clínica.³³

La aptitud clínica esta en una línea de investigación en la cual se han desarrollado instrumentos de medición de ciertas capacidades del médico, que implican reflexión, discriminación entre alternativas, elección y decisión y donde pone en juego su propio criterio.³³⁻³⁶

En México, Viniegra y colaboradores han desarrollado instrumentos de medición de la aptitud clínica para medir capacidades complejas, superando las limitaciones de instrumentos que miden el recuerdo de información. Los instrumentos de evaluación de aptitud clínica basados en casos clínicos reales permiten discriminar el tipo de experiencia clínica del médico en la decisión de lo útil, lo oportuno, lo adecuado y lo apropiado.³⁷⁻⁴⁰

Para el médico familiar, el conocer como lo hace y la calidad en su actuación es esencial para mantener un adecuado nivel de competencia y estar en condiciones de superar ese nivel a través de una práctica clínica más reflexiva. Explorar la aptitud clínica de los médicos permite

obtener información sobre sus alcances y limitaciones para resolver los problemas clínicos propios de su ámbito y superar las deficiencias detectadas.³⁸⁻⁴⁰

La aptitud clínica es un factor determinante del desempeño del médico, expresando la capacidad del médico para afrontar los problemas clínicos aplicando la reflexión y la crítica en su práctica médica cotidiana para la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.³⁸⁻⁴⁰

I.2 ENFOQUE TEÓRICO

La educación médica en general tiene como objetivo fundamental incrementar la capacidad del médico para resolver problemas de salud.

En la evaluación de algo tan complejo como el quehacer clínico pretender escudriñar todos sus componentes, sus expresiones, facetas y matices es una labor tan innecesaria como imposible. El verdadero desafío radica en como allegar indicios que aporten una visión penetrante y esclarecedora de los acontecimientos. Apreciar cuales son las razones de su proceder, si sus decisiones son el resultado de ponderar juiciosamente alternativas para optar por la más pertinente, o que tanta claridad tiene sobre las posibles consecuencias indeseables de sus acciones. 33-36

La aptitud clínica es una estrategia de indagación estructurada con base a la “problematización” de las situaciones clínicas descritas (casos reales); esto significa que el respondiente de los instrumentos debe poner en juego su propio criterio al reconocer con mayor o menor claridad las particularidades de cada situación clínica que enfrenta; identificar las alternativas que se proponen con fines de diagnóstico, tratamiento o prevención-según el caso- y diferenciar las que –a su juicio- resultan apropiadas, útiles, oportunas o beneficiosas, de las inapropiadas, inútiles, extemporáneas, inconvenientes o perjudiciales en cada caso. 33-40

El impacto del proceso educativo al que el médico familiar ha sido expuesto durante sus años de experiencia laboral puede ser evaluado colocando a la competencia clínica como el objeto de análisis mediante un enfoque participativo de la educación. 33-40

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El pie diabético es una complicación grave de la diabetes mellitus con altos costos para las instituciones de salud; causa de 20 a 30 % de las admisiones hospitalarias y poco más del 90% de todas las amputaciones no traumáticas.

Dentro de los principales causas de consulta en la Unidad de Medicina Familiar de Nuevo Laredo Tamaulipas y de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE X) la Hipertensión arterial ocupa el primer lugar con 16,543 (8.12%) y la diabetes mellitus no insulino dependiente ocupa el segundo lugar con 12,604 (4.75%).

La atención de segundo nivel se recibe en el Hospital General de Zona No. 11 de Nuevo Laredo Tamaulipas en donde se registró un total de 85,510 consultas otorgadas en especialidades en el 2005, registrándose como las tres primeras causas de consulta: Hipertensión (primaria) con un total de 2,427 (2.84), Diabetes mellitus no insulino dependiente con 2,296 (2.69%), y diabetes mellitus no especificada con 1,982 (2.32%).

De acuerdo con los registros del Sistema de Información de Atención Integral de la Salud (SIAIS) en la Unidad de Medicina Familiar No. 78 de Nuevo Laredo Tamaulipas, el pie diabético represento el 3% de los envíos a cirugía de segundo nivel durante el 2005

A pesar de las estrategias educativas institucionales para su prevención, la frecuencia del pie diabético sigue en aumento, probablemente por que no se ha logrado un conocimiento significativo que permita transformar la aptitud clínica del medico familiar pertinente para enfrentar apropiadamente este tipo de problema privilegiándose hasta este momento los métodos tradicionales de educación.

La educación médica en general tiene como objetivo fundamental incrementar la capacidad del médico para resolver problemas de salud, capacidad que implica reflexión, discriminación entre alternativas, elección y decisión y donde pone en juego su propio criterio.

Evaluar ésta capacidad es una preocupación permanente del Instituto a través de sus programas de Educación Medica continua.

Para el médico familiar, el conocer como lo hace y la calidad en su actuación es esencial para mantener un adecuado nivel de competencia y estar en condiciones de superar ese nivel a través de una práctica clínica más reflexiva. Explorar la competencia clínica de los médicos permite obtener información sobre sus alcances y limitaciones para resolver los problemas clínicos propios de su ámbito y superar las deficiencias detectadas.

La importancia epidemiológica contrasta con la atención preventiva que el paciente debiera tener en el cuidado de los pies, sin embargo menos de 20% es examinado de los pies de manera regular por personal medico.

Explorar la aptitud clínica del Medico Familiar en el manejo del paciente complicado en pie diabético nos dará la pauta para determinar la calidad que se brinda en el primer nivel de atención sobre este padecimiento, por lo que nos planteamos la siguiente interrogante:

Cuál es el nivel de aptitud clínica en pie diabético en los Médicos Familiares de la Unidad de Medicina Familiar Número 78 de Nuevo Laredo Tamaulipas?

III. JUSTIFICACIÓN

Más que una enfermedad, la diabetes mellitus constituye un grupo de enfermedades en las que el común denominador es la hiperglucemia. Es un problema de tipo social en todo el mundo por las graves repercusiones crónicas y de salud que afectan sobre todo a la población económicamente activa. Es el prototipo de enfermedad crónico degenerativa en el que el número de pacientes tiende a crecer y a vivir mucho tiempo con el padecimiento, con lo que aumentan la incidencia y la prevalencia. ³

Estadísticamente la Diabetes Mellitus tipo 2, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, afecta a 150 millones de personas en el mundo y se calcula que para el año 2025 habrá 300 millones de personas con éste padecimiento relacionado directamente con el envejecimiento de la población, el incremento de las tasas de obesidad, el seguimiento de dietas no saludables, la vida sedentaria y la progresiva urbanización e industrialización.⁴

La prevalencia de la diabetes difiere con el país teniendo un ligero predominio en los países desarrollados. En los Estados Unidos existen 5.5 millones de diabéticos, siendo tres veces mayor en los estadounidenses de origen Mexicano en el sur de Texas que en los negros y blancos hispanos.⁵

Es una pandemia en aumento. Para 1996 en América latina vivían 30 millones de personas con diabetes, lo que equivale a más de la cuarta parte de los casos mundiales.⁶

La Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas en México en 1993, mostró una prevalencia de diabetes mellitus de 7.2% en la población de 20 a 69 años de edad ubicando a ésta enfermedad en el 4º lugar entre las principales causas de muerte, mostrando una ascendencia en la encuesta Nacional de Salud del 2000, con una prevalencia de 10.8% .⁷

En México cada año se registran más de 180 mil casos nuevos de diabetes mellitus y es la causa de 36 mil defunciones anuales por complicaciones de esta enfermedad, calculándose para el año 2025 que esta cifra llegue a 11.7 millones y México ocupe la 7ª posición a nivel mundial. ⁸

En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) la diabetes mellitus se sitúa dentro del Segundo lugar en motivos de demanda de atención en consulta externa de medicina familiar y en el primer lugar en consulta de especialidades, además de ser una de las principales causas de ingreso y egreso hospitalario.^{9,10}

Tamaulipas cuenta con una población de 2,753,222 habitantes distribuidos en 43 Municipios de los cuales 9 se localizan en la Franja Fronteriza con Estados Unidos; ocupa el tercer lugar de Obesidad del país, precedido por Coahuila y Baja California. (2000) respectivamente, influenciado por los hábitos alimentarios de la población estadounidense del sur de Texas.

De acuerdo al Sistema de Información Médico Operativo (SIMO 2004) Nuevo Laredo Tamaulipas se encuentra entre los primeros 3 Municipios con mayor número de habitantes del Estado, con una población de 310,915 precedido por Matamoros y Reynosa.

La Unidad de Medicina Familiar No 78 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Nuevo Laredo Tamaulipas a Diciembre del 2005 cuenta con una población adscrita de 214,655 derechohabientes de los cuales 96,766 son trabajadores asegurados y el resto corresponde a beneficiarios, la población adscrita a consultorio es de 195,948 derechohabientes con un total de 92,667 (47.29%) del sexo masculino y 103,281 (52.71%) del sexo femenino. La población usuaria de la Unidad representa el 49.2% de la población de Nuevo Laredo, el 5.6% es usuaria de la Clínica del ISSSTE y el 45.2% se considera población abierta amparada por la Secretaria de Salud.

De acuerdo al Sistema de Información Médico Operativo (SIMO) 2005 la población de 20 a 59^a es de 104,970 (53.3%) y de adulto mayor de 60^a es de 28,099 (14.3 %), lo que representa un porcentaje importante en la pirámide poblacional.

Dentro de los recursos físicos y servicios otorgados en la Unidad se cuenta con 28 consultorios de Medicina Familiar con un aproximado de 3,500 derechohabientes adscritos y dos consultorios de apoyo, atendiendo dos turnos, además del servicio de atención médica continua y jornada acumulada que atiende turnos: matutino, vespertino, nocturno.

Los recursos humanos dentro del área médica y de acuerdo a la información obtenida por la Jefatura de personal de la Unidad de Medicina Familiar se registran 52 médicos familiares, 2 médicos no familiares y 5 médicos en la Jefatura de Departamento Clínico.

El total de consultas registradas en la consulta externa en el 2005 fue de 190,257 y en el servicio de atención médica continua se registraron 26,415 consultas.

Dentro de los principales causas de consulta en la Unidad de Medicina Familiar de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE X) la Hipertensión arterial ocupa el primer lugar con 16,543 (8.12%) y la diabetes mellitus no insulino dependiente ocupa el segundo lugar con 12,604 (4.75%) semejante a lo mencionado en múltiples artículos de referencia.

La atención de segundo nivel se recibe en el Hospital General de Zona No. 11 de Nuevo Laredo Tamaulipas en donde se registró un total de 85,510 consultas otorgadas en especialidades en el 2005, registrándose como las tres primeras causas de consulta: Hipertensión (primaria) con un total de 2,427 (2.84), Diabetes mellitus no insulino dependiente con 2,296 (2.69%), y diabetes mellitus no especificada con 1,982 (2.32%).

Por la especialidad de Medicina Interna con un total de 14,048 consultas otorgadas en el año continua registrándose la Hipertensión arterial como primera causa de consulta con 2,078 (14.8%); diabetes mellitus con 1,527 (10.9%) en segundo lugar de atención y Enfermedad Isquémica crónica del corazón con 1,180 (8.4%) ocupa el tercer lugar como motivo de consulta.

En el servicio de urgencias con un total de 28,846 consultas otorgadas la Diabetes Mellitus no especificada ocupa el 9º lugar con 613 (2.12%) consultas.

Y dentro de la especialidad de cirugía el total de consultas otorgadas registradas fue de 10,148, en donde la diabetes mellitus se sitúa en tercer lugar como causa de consulta con 502 (5.0%) consultas y la Ulcera de Miembros inferiores con 300 (3.0%) consultas ocupando el 9º lugar de atención.

Dentro de las principales causas de egreso por defunción se registro un total de 270 defunciones y la Diabetes Mellitus no insulino dependiente se sitúa en primer lugar con 74 (27.41%) defunciones; Neumonía organismo no especificado en segundo lugar con 19 (7.04%) y en tercer lugar Infarto agudo del miocardio con 17 (6.30%).

De acuerdo con los registros del Sistema de Información de Atención Integral de la Salud (SIAIS), en la Unidad de Medicina Familiar No. 78 de Nuevo Laredo Tamaulipas, el pie diabético represento el 3% de los envíos a cirugía de segundo nivel durante el 2005.

La atención integral del paciente diabético con cuidados y atención del pie en riesgo son la piedra angular en la prevención de la alta morbilidad y mortalidad. Para vencer un problema de la magnitud del pie diabético el modelo de atención médica se integra en cuatro funciones: a) prevención e identificación de factores de riesgo en la población, b) atención médica integral para la población que demanda servicios médicos, c) educación y capacitación a los prestadores

del servicio sobre los padecimientos con mayor magnitud, trascendencia y vulnerabilidad, d) investigación médica que desarrolle proyectos cuyo objetivo consiste en conocer, analizar y evaluar sus variables que proponen alternativas que disminuyen su magnitud epidemiológica.

Para mantener un adecuado nivel de aptitud o mejor aun para superarlo a través de la práctica clínica es necesario la información a los médicos de “como lo están haciendo”.

Como puede observarse el Instituto Mexicano del Seguro Social en la Unidad de Medicina Familiar No. 78 atiende al 49.2% del total de la población de Nuevo Laredo, la atención medica integral requiere de personal capacitado sobre los padecimientos con mayor magnitud, trascendencia y vulnerabilidad por lo que se requiere de un diagnóstico en aptitud clínica del Médico Familiar de la Unidad de Medicina Familiar Número 78 en Pie Diabético para obtener información sobre sus alcances y limitaciones para detectar y resolver problemas clínicos propios de su ámbito de acción y de orientar a las actividades educativas hacia la superación de las deficiencias detectadas.

IV. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

IV.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar Aptitud Clínica en pie diabético en Médicos de Consulta Externa de la Unidad de Medicina Familiar Número 78 de Nuevo Laredo Tamaulipas.

IV.2 OBJETIVOS ESPECÍFICO

Construir y validar un cuestionario para explorar Aptitud Clínica del Medico Familiar en pie diabético

V. METODOLOGÍA

V.1 TIPO DE ESTUDIO

En base a la manipulación del factor del estudio:

- DESCRIPTIVO

En base al No. De mediciones:

- TRANSVERSAL

En base a la relación cronológica entre el inicio del estudio y las observaciones de variables:

- PROSPECTIVO

V.2 POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO

El estudio se aplicó a todos los Médicos adscritos a la Unidad de Medicina Familiar Número de Nuevo Laredo Tamaulipas que se encontraban laborando el día 7 de Octubre de 2005 y que accedieron en forma voluntaria, llevándose a cabo en el Aula de la Unidad.

Para la aplicación del instrumento de medición se selecciono una persona ajena a la investigación de área administrativa no médica que recibió instrucciones en relación a la metodología de aplicación, sin tener acceso al instrumento hasta el momento de llevarse a efecto.

La aplicación para ambos turnos se realizo en un solo tiempo a las 13 hrs., horario de enlace para turno matutino y vespertino, previa autorización de la Coordinación de Medicina Familiar.

V.3 TIPO DE MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

El estudio incluye a toda la población de Médicos adscritos de la Unidad de Medicina Familiar 78 de Nuevo Laredo que se encontraba laborando y que accedió en forma voluntaria a participar

MUESTREO:

No probabilístico por conveniencia

V.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Aceptación voluntaria de participación en el estudio
- Médicos con adscripción a consulta externa de Medicina Familiar
- Médicos con adscripción a turno matutino y turno vespertino.
- Médicos con adscripción a consultorio de consulta externa de la U. M. F. No. 78

Criterios de exclusión

- Negativa a participar en forma voluntaria en el estudio
- Médicos con adscripción a turno nocturno y jornada acumulada
- Médicos sin adscripción a consultorio de consulta externa de la U. M. F. No.78

Criterios de eliminación

- Médicos que durante el desarrollo del estudio dejaron de reunir las características de inclusión.
- Instrumentos contestados en forma incompleta

V.5 INFORMACIÓN A RECOLECTAR

VARIABLES DEL ESTUDIO

NOMBRE DE VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN
Aptitud Clínica	Cualitativa	Conjunto de capacidades para resolver apropiadamente las situaciones clínicas problema en la practica de la Medicina Familiar	<p>Aptitud del médico para resolver una situación clínica problematizada en sus aspectos de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación expresado en cada uno de sus indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de factores de riesgo • Reconocimiento de indicadores clínicos y paraclínicos • Integración diagnóstica • Uso global de recursos diagnósticos • Uso de recursos terapéuticos • Juicios de valor 	<p>ESCALA CATEGÓRICA ORDINAL</p> <p>Avanzado 46 – 60 puntos</p> <p>Intermedio 31 – 45 puntos</p> <p>Incipiente 16 – 30 puntos</p> <p>Indeterminado o por efecto del azar 0 – 15 puntos</p>	Examen de aptitud clínica

V.6 PROCEDIMIENTOS

Posterior a la aceptación del protocolo por el Comité Local de Investigación del IMSS en Nuevo Laredo Tamaulipas y previa autorización de la Jefatura del Departamento Clínico de Medicina Familiar el estudio se realizó en consulta Externa de la Unidad de Medicina Familiar Número.78 en Nuevo Laredo Tamaulipas y comprendió 2 fases: la construcción y validación y la aplicación y calificación de un instrumento para medir el nivel de aptitud clínica en la población estudiada.

V.6.1 CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

En la construcción y validación del instrumento para medir Aptitud Clínica del medico se realizo una revisión de literatura reciente acerca de Pie Diabético

Para explorar la aptitud se construyó un instrumento de medición para lo cual se revisaron expedientes de pacientes que habían sido atendidos en el Hospital General de Zona enviados de la Consulta Externa de Medicina Familiar por complicación del pie diabético, seleccionando en un primer intento un total de 5 casos, finalmente se optó por dos casos clínicos reales que contenían el mayor número de datos que evaluaran los indicadores de la variable dependiente.

- I. Reconocimiento de factores de riesgo.
- II. Reconocimiento de indicadores clínicos y paraclínicos.
- III. Integración diagnóstica.
- IV. Uso de recursos diagnósticos.
- V. uso de recursos terapéuticos.

Inicialmente se elaboró un total de 60 enunciados. Para conferir la validez al instrumento se sometió a juicio de cuatro (4) expertos con práctica mínima de 10 años en la especialidad de cirugía hasta lograr el 100% de acuerdo entre ellos. En 4 rondas se llegó a un consenso sobre los casos, los enunciados y las respuestas correctas. El Instrumento correspondió a un cuestionario con opción de respuesta de falso, verdadero y no se, del cual una respuesta correcta sumaba un punto, una incorrecta restaba un punto y la respuesta no se ni sumaba ni restaba puntos

La versión final quedó integrada por 60 enunciados distribuidos en 6 tallos con 5 ítems cada uno, con distribución de 15 ítems para Reconocimiento de factores de riesgo, 15 para Reconocimiento de indicadores clínicos y paraclínicos, 10 para Integración diagnóstica, 10 para Uso de recursos diagnósticos y 10 para Uso de recursos terapéuticos.

Se elaboró un instructivo con los pasos necesarios para contestar el instrumento incluyendo el glosario de términos: verdadero, falso, no se, factores de riesgo (reconocimiento de factores de riesgo); compatible (reconocimiento de indicadores clínicos y paraclínicos); dato a favor (integración diagnóstica); útil (uso de recursos diagnósticos); apropiado (uso de recursos terapéuticos).

Para el cálculo del efecto del azar se obtuvo la mediana de los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento ya avalado por expertos, a un grupo de estudiantes de la Facultad de Comercio y Administración de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Se aplicaron un total de 30 exámenes con resultados de 26 -0 puntos, con una mediana de 14.70 estableciéndose un valor de 0-15 puntos para el efecto del azar en la escala de evaluación.

Se elaboró un formato de consentimiento informado escrito de aceptación a participar en el estudio, firmado por los Médicos Familiares previo a la aplicación del instrumento de medición.

V.6. 2 ESCALAS

El instrumento se diseñó para evaluar el desarrollo de aptitudes profesionales en el personal médico, al requerirse para su ejecución del análisis reflexivo y crítico en cada caso clínico problematizado, midiendo de esta forma la variable dependiente Aptitud Clínica en una escala categórica ordinal.

Para el análisis de la aptitud clínica se estimó la distribución de resultados explicables por efecto del azar igual o menor a 15 puntos y se construyó una escala de 1-60 puntos considerándose cuatro niveles de competencia

- **Avanzado** (46 – 60 puntos)
- **Intermedio** (31 – 45 puntos)
- **Incipiente** (16 – 30 puntos)
- **Indeterminado o por efecto del azar** (0 – 15 puntos)

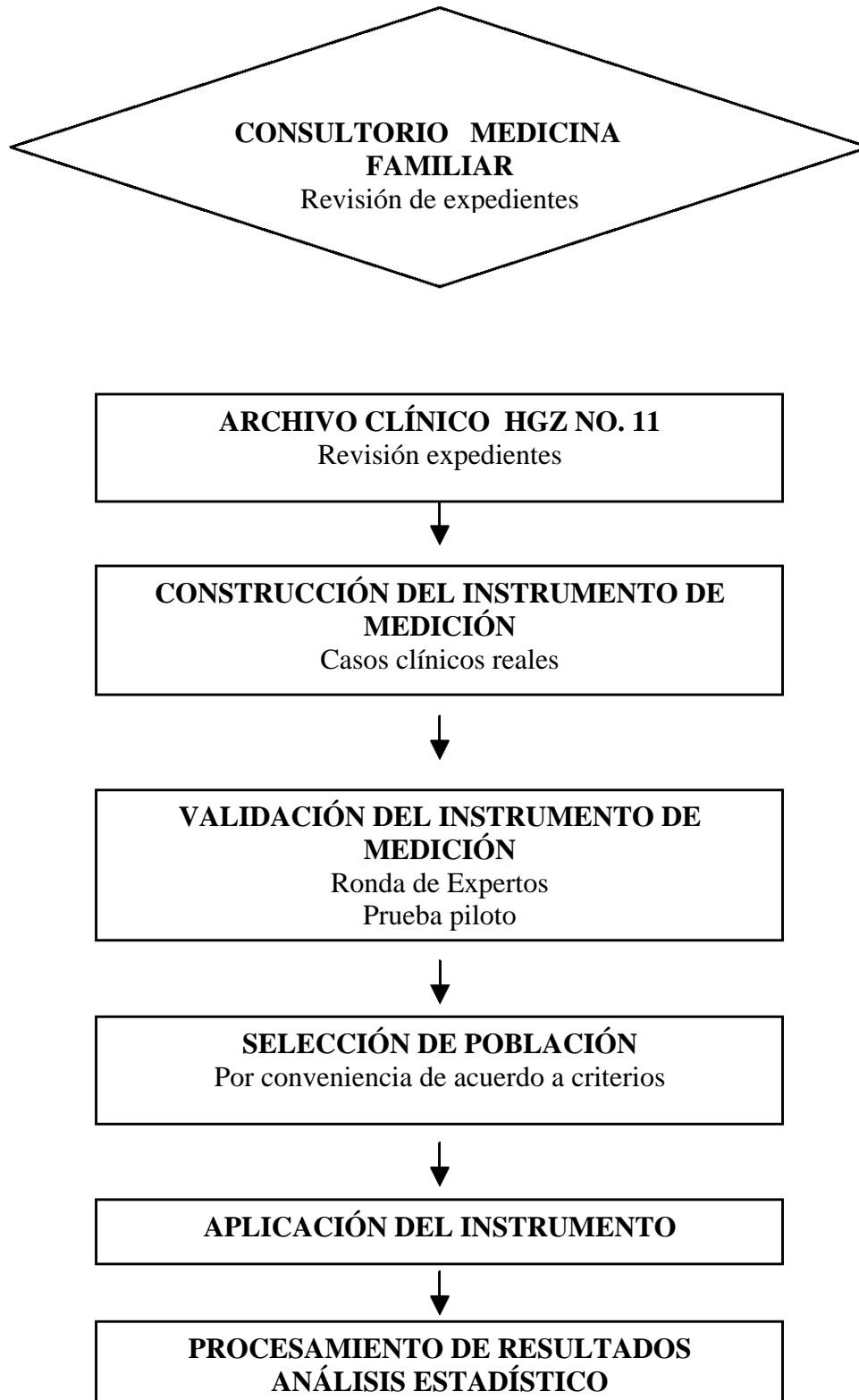
V.6.3 APLICACIÓN Y CALIFICACIÓN INSTRUMENTO

Se seleccionó en una primera fase la población por conveniencia incluyendo a todos los médicos que reunían los criterios de inclusión y firmaron el consentimiento informado.

Para la aplicación del instrumento se comisionó a una persona del área administrativa ajena a la investigación a la que se le dieron instrucciones en relación a la metodología de aplicación del instrumento, no teniendo acceso a este hasta el momento de su aplicación, la cual se realizó en un solo tiempo en el enlace de turno matutino y vespertino con duración de 60 minutos.

La calificación del instrumento se realizó por lector óptico y por una persona ajena a la investigación de área administrativa no médica. siguiendo con el procedimiento en donde una respuesta **correcta** sumaba un punto, una respuesta **incorrecta** restaba un punto y la respuesta **no se** ni sumaba ni restaba puntos, obteniéndose la calificación restando el número de respuestas incorrectas al número de respuestas correctas para dar el total de puntos. Procediéndose posteriormente a la captura de información en base de datos del programa de Microsoft Office Excel para el procesamiento de resultados.

V.6.4 FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES



V.6.5 ADMINISTRACIÓN DEL TRABAJO

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES												
Actividad	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
Elaboración del protocolo	xx											
Registro de protocolo ante el comité investigación		xx										
Construcción del instrumento de medición		xx	xx									
Validación del instrumento				Xx								
Selección de la población					xx							
Capacitación a encuestador y colector de información					xx							
Aplicación de pruebas piloto						xx						
Aplicación de instrumento							xx					
Colección de información								xx				
Captura de datos									xx			
Análisis de datos									xx			
Interpretación de resultados									xx			
Formulación de reporte										xx		
Redacción de artículo científico											xx	

V.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Una vez realizado el protocolo de investigación se obtuvo la aprobación de la comisión ética y de investigación del Hospital General de Zona No. 11 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Nuevo Laredo Tamaulipas. Posteriormente se realizó el estudio previa autorización de los directivos de la Unidad de Medicina Familiar no. 78 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Nuevo Laredo Tamaulipas

De acuerdo al reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud (1984) con ultima reforma publicada 12/01/2006 , el presente estudio se apego a lo que establece el **TITULO PRIMERO, Artículo 2º, apartado VI:** El desarrollo de la enseñanza y la investigación científica y tecnológica para la salud. Ya que se investiga la aptitud clínica del medico sobre el pie diabético. **Artículo 3º, apartado: VII:** la organización, coordinación y vigilancia del ejercicio de las actividades profesionales, técnicas y auxiliares para la salud. Por que de alguna manera se esta supervisando el ejercicio profesional del medico familiar sobre un estado de salud especifico.

Se apega a lo que establece el **TITULO CUARTO, CAPITULO III Artículo 90, apartado IV,** Promover la participación voluntaria de profesionales, técnicos y auxiliares de la salud en actividades docentes o técnicas. Porque el estudio se realiza con la participación voluntaria del personal medico de la Unidad de Medicina Familiar no. 78 de Nuevo Laredo Tamaulipas.

A lo establecido en el **TITULO QUINTO, CAPITULO ÚNICO, Artículo 96.- apartado III.** A la prevención y control de los problemas de salud que se consideren prioritarios para la población, ya que la diabetes mellitus es una de las patologías que ocupa el segundo lugar de consulta en la Unidad de Medicina Familiar, la prevención de sus complicaciones es una prioridad. **Apartado IV** Al estudio de las técnicas y métodos que se recomienden o empleen para la prestación de servicios de salud ,

A lo establecido en el **TITULO QUINTO, CAPITULO ÚNICO, Artículo 100.-** La investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases: **Apartado II.**

Podrá realizarse solo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo, el presente estudio solo se puede realizar con la información obtenida de los médicos familiares. **Apartado IV.** Se deberá contar con el consentimiento por escrito del sujeto en quien se realizara la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquél una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para su salud. Para la realización del estudio se contó con consentimiento por escrito de los médicos a investigar.

El presente estudio se apega al **Código de Helsinki** (1964) la investigación científica biomédica en humanos es necesaria, pero solamente aceptable cuando llene los requisitos señalados por este código: **apartado 2:** Consentimiento informado del sujeto

VI. RESULTADOS

De un total de 52 médicos laborando solo 38 (73.1%) accedió a realizar el examen, de los cuales se eliminaron 2 (3.8%) por respuestas incompletas, quedando un total de 36 exámenes para evaluar.

En relación a la variable Aptitud Clínica medida en escala categórica ordinal se obtuvieron los siguientes resultados globales en los cuatro niveles de competencia establecidos: en nivel avanzado (0%), 14 (38.9%) médicos en nivel intermedio, 21 (58.3%) en nivel incipiente y 1(2.8%) por efecto del azar (Tabla 1, Gráfica 1).

De acuerdo con los Indicadores de Aptitud explorados por el instrumento de medición los resultados de Reconocimiento de Factores de Riesgo fueron 2 (6%) médicos en escala de avanzado, 15 (41%) en escala de intermedio, 14 (39%) en incipiente y 5 (14%) por efecto del azar. (Tabla 2, Grafica 2).

En el Indicador Reconocimiento de Indicadores Clínicos y Paraclínicos el nivel de competencia se comporto en 0 (0%) avanzados, 12 (33%) médicos en intermedio, 13 (36%) en incipiente y 11 (31%) por efecto del azar. (Tabla 3, Grafica 3).

El nivel de Aptitud por el indicador de Integración Diagnóstica fue de 9 (25%) médicos en avanzado, 12 (33%) en intermedio, 15 (42%) en incipiente y 0 (0%) por efecto del azar. Tabla 4 Grafica 4).

En Uso global de Recursos Diagnósticos se encontraron 21(59%) médicos en avanzado, 7 (19%) en intermedio, 8 (22%) en incipiente y 0 (0%) por efecto del azar. (Tabla 5, Grafica 5)

El nivel de Aptitud por Indicador de Uso de Recursos Terapéuticos 17 (47%) médicos se encontraron en avanzado, 11 (31%) en intermedio, 8 (22%) en incipiente y 0(0%) por efecto del azar (Tabla 6, Grafica 6)

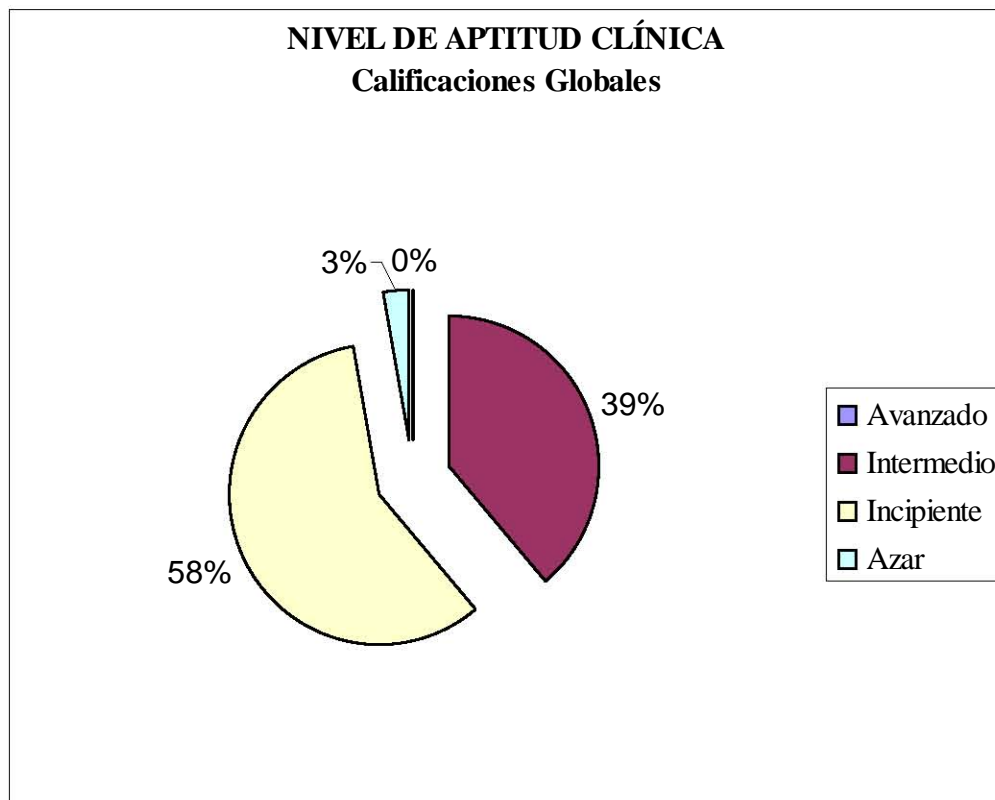
Para el análisis estadístico se utilizó estadística paramétrica calculándose medidas de tendencia central.

En relación a los rangos de puntuación obtenidos en las calificaciones se calculó la mediana para cada uno de los indicadores de Aptitud Clínica explorados, observándose: en Reconocimiento de Factores de Riesgo una mediana de 6 que corresponde al 40% del indicador con rango de -5 a 11 puntos. En reconocimiento de Indicadores Clínicos y Paraclínicos la mediana obtenida fue de 4 (26.6%) con rango de -3 a 10 puntos. En el indicador de Integración diagnóstica la mediana fue de 5 (50%) con rango de 2 a 10. En cuanto al indicador de Uso Global de Recursos Diagnósticos se obtuvo la mediana de 8 (80%) con rango de 2 a 10, y por último el indicador de Uso de Recursos Terapéuticos obtuvo una mediana de 6 (60%) con rango de 2 a 10, obteniendo una calificación global con mediana de 29 (48.3%) (Tabla 7, Gráfica 7) cambiar grafica

Para el análisis de la Aptitud Clínica se calculó el valor de la mediana en la puntuación de cada uno de los niveles de competencia, obteniéndose en el nivel avanzado una mediana de 0 puntos; en el nivel de Intermedio una mediana de 35.5 puntos; en el nivel incipiente una mediana de 25.5 puntos y por efecto del azar la mediana fue de 7 (Tabla 8, Gráfica 8)

NIVEL DE APTITUD CLÍNICA			
Calificaciones Globales			
Nivel	Puntuación	Médicos.	
		No.	%
Avanzado	46-60	0	0%
Intermedio	31-45	14	39%
Incipiente	16-30	21	58%
Azar	15 y -	1	3%

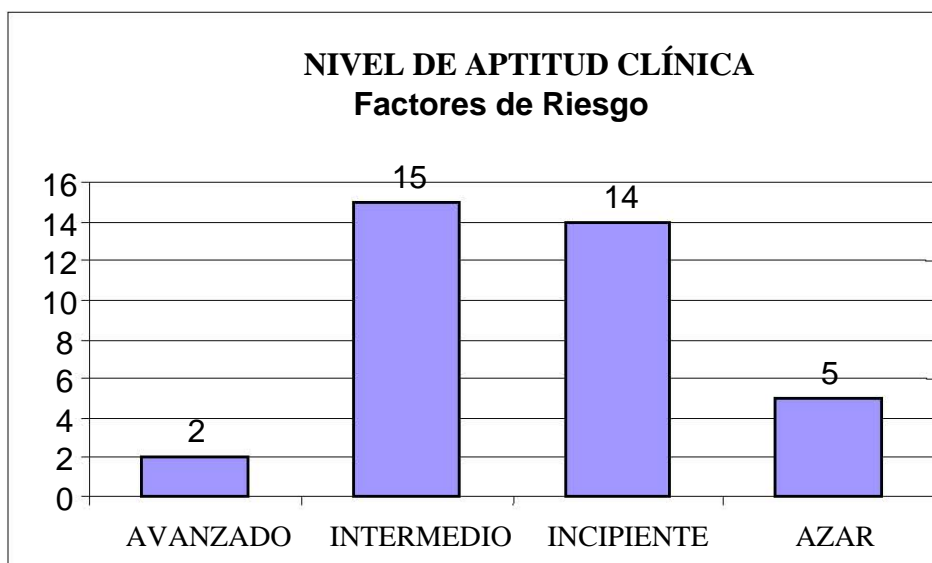
TABLA 1



GRAFICA 1

NIVEL DE APTITUD CLÍNICA		
Reconocimiento de Factores de Riesgo		
Nivel	Médicos	
	No.	%
Avanzado	2	6%
Intermedio	15	41%
Incipiente	14	39%
Azar	5	14%

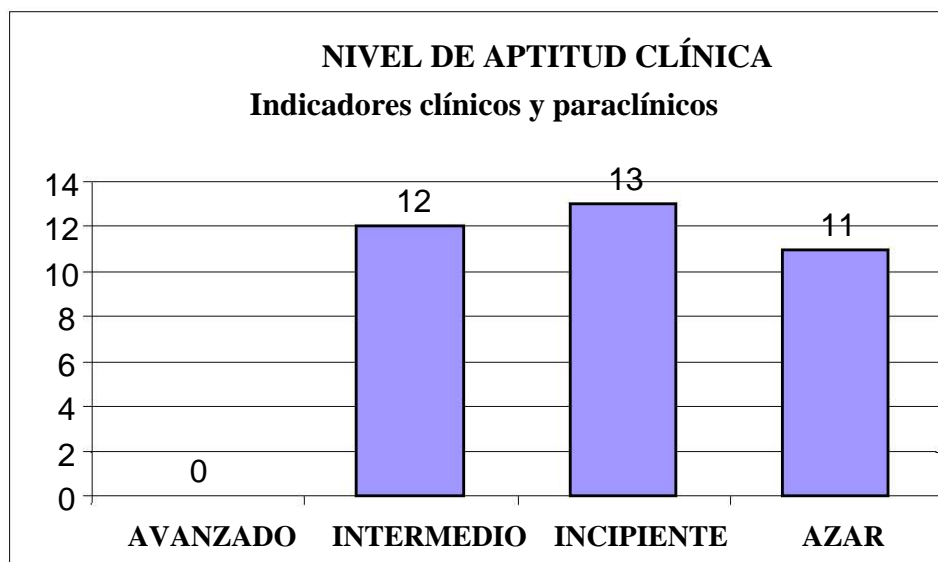
TABLA 2



GRAFICA 2

NIVEL DE APTITUD CLÍNICA		
Reconocimiento Indicadores Clínicos y Paraclínicos		
Nivel	Médicos	
	No.	%
Avanzado	0	0%
Intermedio	12	33%
Incipiente	13	36%
Azar	11	31%

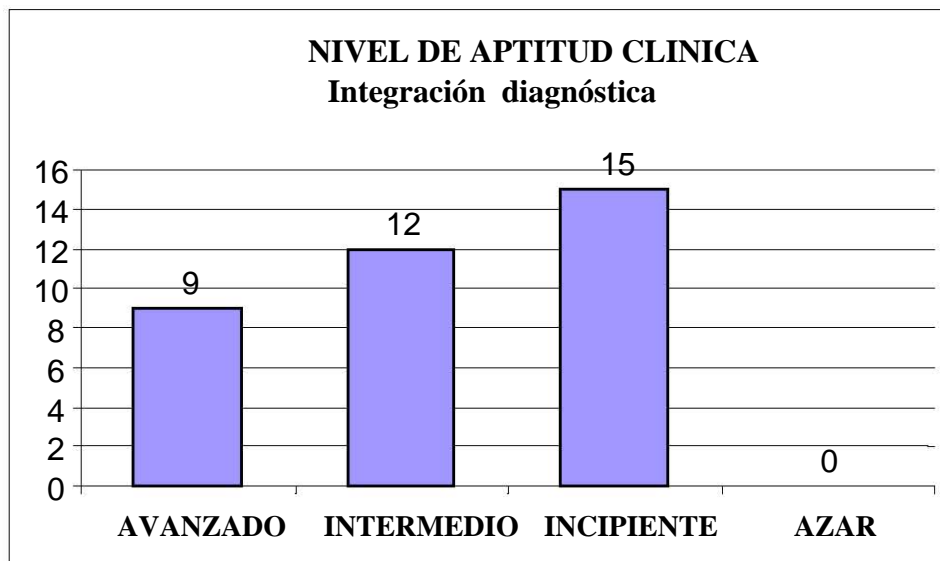
TABLA 3



GRAFICA 3

NIVEL DE APTITUD CLÍNICA		
Integración Diagnóstica		
Nivel	Médicos	%
Avanzado	9	25%
Intermedio	12	33%
Incipiente	15	42%
Azar	0	0%

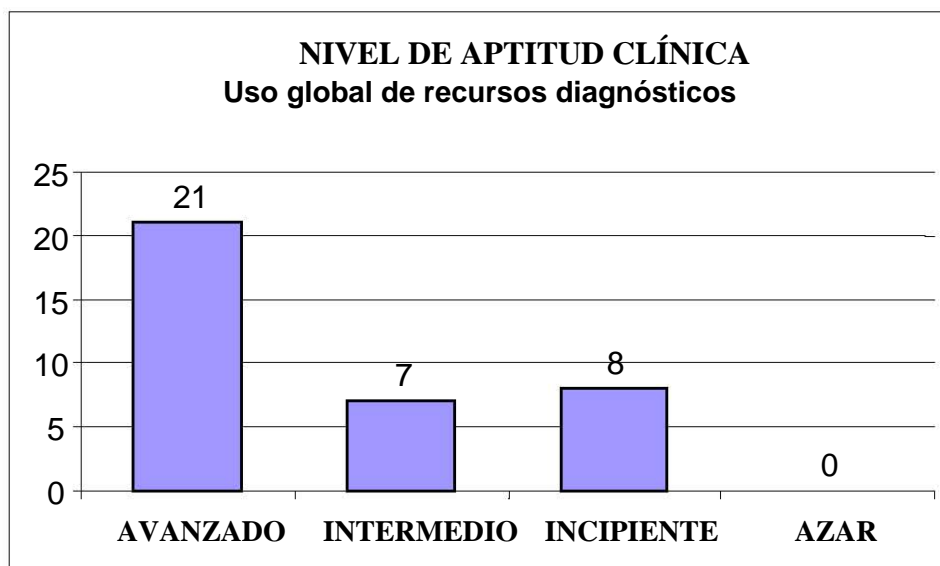
TABLA 4



GRAFICA 4

NIVEL DE APTITUD CLÍNICA		
Uso Global de Recursos Diagnósticos		
Nivel	Médicos	
	No.	%
Avanzado	21	59%
Intermedio	7	19%
Incipiente	8	22%
Azar	0	0%

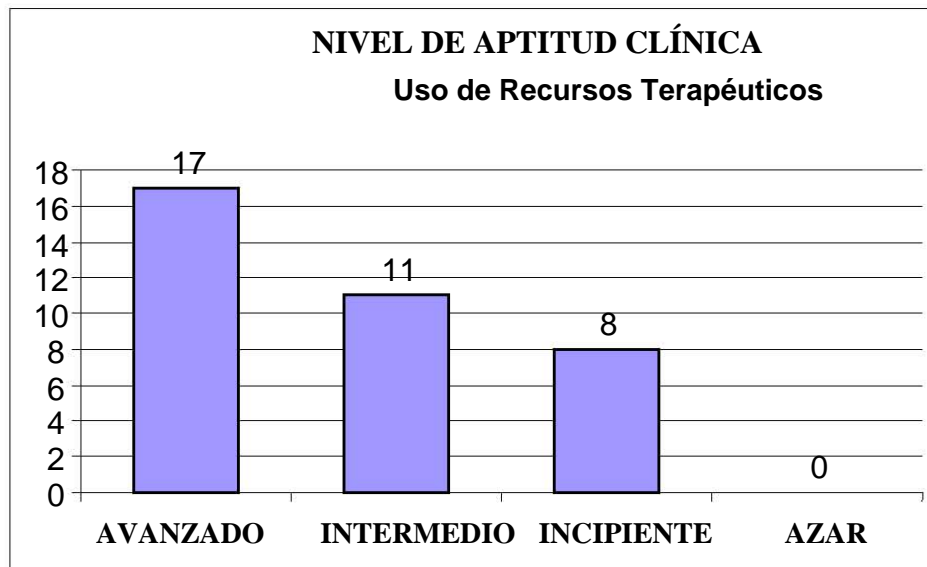
TABLA 5



GRAFICA 5

NIVEL DE APTITUD CLÍNICA		
Uso de Recursos Terapéuticos		
Nivel	Médicos	
	No.	%
Avanzado	17	47%
Intermedio	11	31%
Incipiente	8	22%
Azar	0	0%

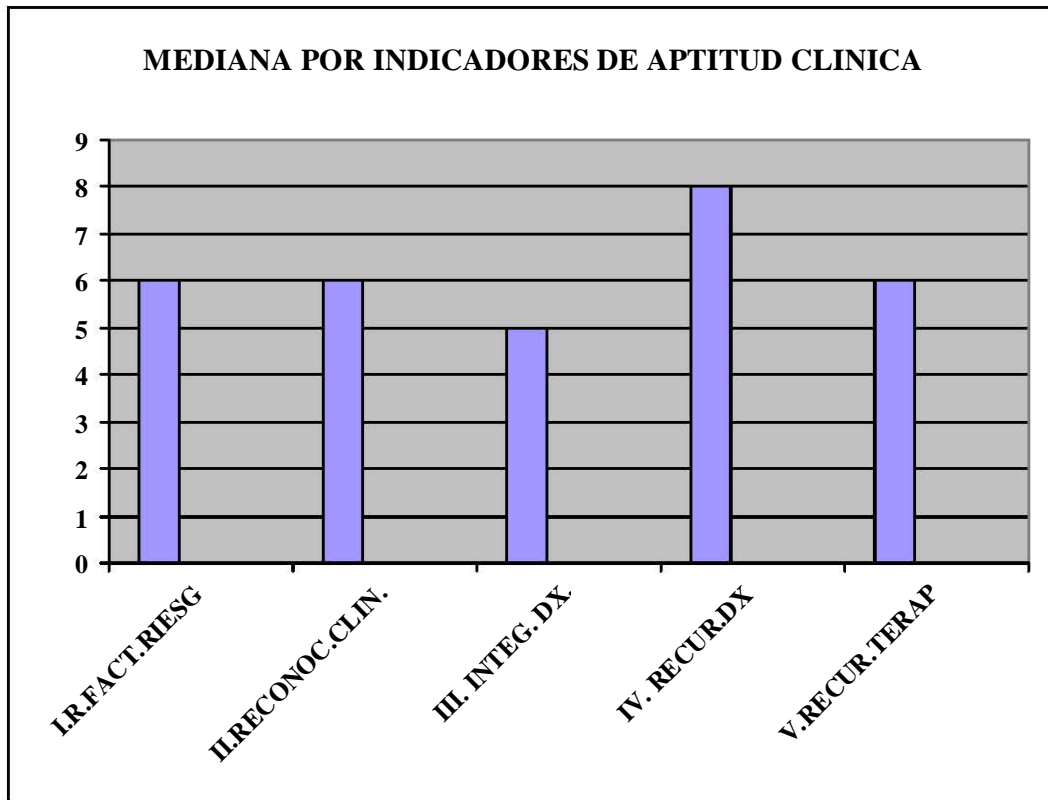
TABLA 6



GRAFICA 6

Mediana por Indicadores de aptitud Clínica				
Indicador	Puntuación por Indicador	Mediana	Min.-Máx.	Porcentaje del Indicador %
I. Reconocimiento de factores de riesgo	15	6	(-5 a 11)	40 %
II. Reconocimiento de Indicadores clínicos y Paraclínicos	15	4	(-3 a 10)	26.6%
III. Integración Diagnóstica	10	5	(2 a 10)	50 %
IV. Uso Global de Recursos Diagnósticos	10	8	(2 a 10)	80 %
V. Uso de Recursos Terapéuticos	10	6	(2 a 10)	60 %
Calificación global	60	29		48.3%

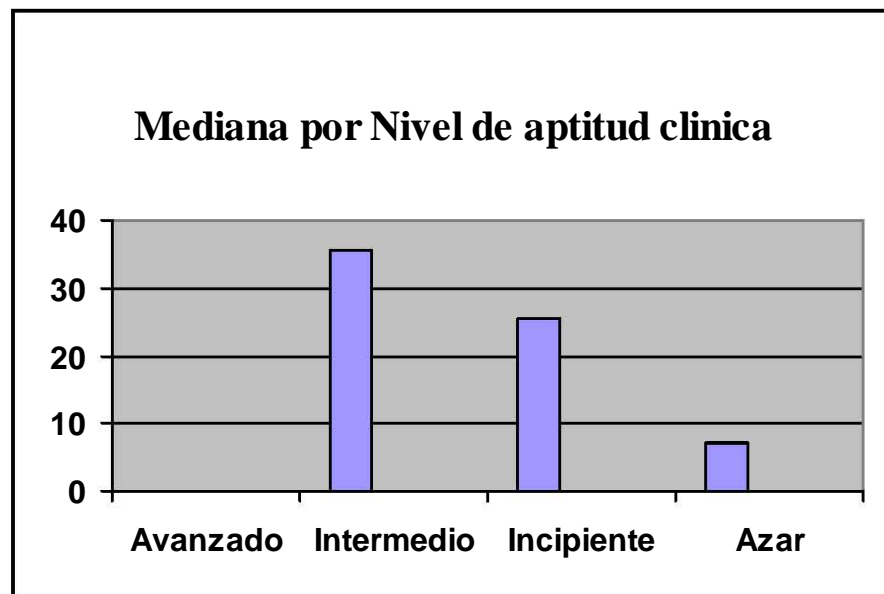
TABLA 7



GRAFICA 7

Mediana por Nivel de aptitud clínica					
Nivel	Puntuación	Médicos	Rango	Mediana	%
Avanzado	46-60	0	0	0	
Intermedio	31-45	14	32-42	35.5	59.1
Incipiente	16-30	21	16-30	25.5	42.5
Azar	-de 15	1	14	7	11.6

TABLA 8



GRAFICA 8

VII. DISCUSIÓN

Uno de los aspectos fuertes de este estudio es el instrumento construido para medir “aptitud clínica en pie diabético” ya que fue avalado por conocedores del tema en cuanto a que reúne la diversidad de situaciones clínicas relevantes en pie diabético propias del primer nivel de atención.

Los resultados obtenidos en la evaluación de Aptitud Clínica en Médicos Familiares de la Unidad de Medicina Familiar No. 78 revelan datos similares a resultados publicados al respecto, el mayor porcentaje en las calificaciones globales se sitúa en el nivel incipiente (58%) seguido por el nivel intermedio (39%) por arriba del efecto del azar, sin embargo en éste estudio un médico (3%), cae en el rubro del azar.

En cuanto a la evaluación por indicadores de aptitud explorados se observa en Reconocimientos de Factores de Riesgo niveles de aptitud similares a la calificación global, obteniéndose el mayor porcentaje en el nivel intermedio (41%), seguido del nivel incipiente (39%), llamando la atención el porcentaje de 14% en nivel del azar en un indicador base en el primer nivel de atención.

En relación a la evaluación de conocimiento de Indicadores Clínicos y Paraclínicos se observó un porcentaje considerable de médicos 11 (31%) que caen por debajo de azar, aún cuando el mayor porcentaje (36%) corresponde al nivel incipiente, seguido por el nivel intermedio (33%).

El indicador de Integración Diagnóstica reporto el nivel de incipiente con mayor No. De médicos 15 (42%), seguido de 12 (33%) en intermedio y 9 (25%) médicos en avanzado, en este indicador no hubo médicos por debajo del azar.

El nivel de Aptitud Clínica en Uso global de Recursos Diagnósticos, es el que tiene mayor porcentaje 21 (59%) en el nivel de avanzado, seguido de incipiente con 8 (22%) e intermedio con 7 (19%) .

En Uso de Recursos diagnósticos se observan datos similares que Uso Global de Recursos Diagnósticos, el mayor porcentaje 17 (47%) corresponde al nivel de avanzado, 11 (31%) en intermedio y 8 (22%) en nivel Incipiente.

Se observa como las puntuaciones obtenidas en los Indicadores de Uso Global de Recursos diagnósticos y Uso global de Recursos Terapéuticos son las mas altas, en la escala de avanzado 21 (59%) y 17 (47%) respectivamente (Tabla 5 y 6). Lo que indica deficiencias en el conocimiento de los factores de riesgo sobre pie diabético, la dificultad clínica para reconocer los indicadores clínicos y el énfasis que se realiza en el uso de recursos diagnósticos y terapéuticos.

Para el análisis de la Aptitud Clínica en función de análisis estadístico de medianas en cada uno de los niveles de competencia, el nivel de avanzado se encuentra en ceros, lo que indica que no hay calificaciones a este nivel, a nivel de intermedio de 14 médicos el rango de calificaciones fue de 32 a 42 puntos con una mediana de 35.5 (59.1%) , a nivel de incipiente de 21 médicos con calificaciones entre 16 a 30 puntos con una mediana de 25.5 (42.5%) y por ultimo por efecto del azar solo un medico con una calificación de 14 puntos que corresponde a una mediana de 7 (11.6%) lo que indica que el mayor volumen de calificaciones de medios caen en el nivel de incipiente, seguido del intermedio

Todos los instrumentos tienen limitaciones y las variaciones en las puntuaciones pueden deberse a inconsistencias en el instrumento. La adecuación empírica de los instrumentos es un atributo que debe cuidarse, esta adecuación esta dada por su carácter problematizador –que permite reconstruir y recapitular ciertas características de la experiencia del que responde- que hace posible observar como ha sido la experiencia durante el período de formación, mas o menos reflexiva, mas o menos orientada a la elaboración del conocimiento y en segundo lugar , la participación de los expertos en la validación de un instrumento-situación que no sucede en la practica educativa cotidiana- confiere validez de contenido. Los instrumentos basados en casos clínicos reales permiten discriminar el tipo de experiencia clínica del medico en la decisión de lo útil, lo oportuno, lo adecuado y lo apropiado.

Los alcances de este estudio sientan un precedente que no existía en el contexto de nuestra Institución y básicamente en la Unidad de Medicina Familiar Número 78. Un diagnóstico de Aptitud clínica de cierta relevancia para la educación medica. Este diagnóstico da la posibilidad de orientar las actividades educativas a la solución de problemas detectados

VIII. CONCLUSIONES

Desde los años 50, los planes de prevención y promoción de la salud adquirieron un papel prioritario. La llegada del siglo XXI coincidió con un retroceso en los índices fundamentales, ahora conocemos bien los factores de riesgo asociados a las causas principales de mortalidad, pero la mayoría de la población no traslada ese conocimiento a sus hábitos de vida. Si la vejez constituyó un objetivo prioritario de la investigación sobre salud en el último cuarto del siglo XX parece cada vez más patente que la longevidad va a constituir tema central en el desarrollo de un nuevo paradigma biomédico en el primer cuarto del nuevo siglo.

Hace tiempo que la pirámide de población está reduciendo su punta se va ensanchando progresivamente se está determinado un incremento de la población mundial a costa de un alargamiento de la vida, consecuencia del descenso de la mortalidad, seguida por avances de la medicina. El médico debe dominar los conocimientos necesarios exigibles para ejercer la medicina con experiencia y capacidad y estar preparado para dominar los padecimientos que impone el envejecimiento de la población como los procesos crónicos degenerativos.

La estrategia metodológica que se expone en este estudio representa una mejor aproximación al conocimiento de las capacidades relacionadas con una práctica clínica rigurosa y de alta calidad que la de los instrumentos usuales, los indicadores son los aspectos más significativos accesibles a la medición.

El nivel de aptitud clínica en pie diabético en el médico de consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 78 de Nuevo Laredo Tamaulipas, es insuficiente en los indicadores de reconocimiento de factores de riesgo y indicadores clínicos y paraclínicos que son indicadores base para el primer nivel de atención. Se observa que predomina el conocimiento en uso global de recursos diagnósticos lo que indica que los esfuerzos están encaminados en alcanzar un adecuado control metabólico y el problema del pie es considerado menos relevante.

El nivel de aptitud clínica en cuanto a Uso de recursos terapéuticos es otro de los indicadores de mayor reconocimiento lo que reafirma que el esfuerzo del medico esta encaminado al control metabólico. Sobre la aptitud clínica en Integración diagnóstica se detecta que solo un 25% tiene el conocimiento adecuado sobre el pie diabético, lo que demuestra la escasa importancia que se le otorga a esta temible complicación de la diabetes mellitus.

Toda esta problemática contribuye a envíos tardíos a segundo nivel, de igual manera al aumento de invalidez y muerte temprana en los pacientes con pie diabético.

Los resultados de esta aproximación diagnóstica cumplen con los objetivos planteados primero con la construcción y validación del instrumento y segundo evaluando la aptitud clínica del medico Familiar, resultados que nos indican que la problemática de las complicaciones del pie diabético esta asociada tanto a factores individuales como del servicio.

Por lo anterior es fundamental trabajar en la prevención de las lesiones iniciales en el pie diabético, promoviendo estrategias que eleven la calidad de la atención médica otorgada al paciente diabético, para así disminuir la aparición de complicaciones tardías. Es esencial fomentar las actividades de educación grupal participativa para reforzar los conocimientos que se hayan adquirido de manera individual en relación con el cuidado de los pies y sus complicaciones.

Promover entre los médicos y pacientes el habito de revisar y revisarse, será una estrategia fundamental que puede modificar el comportamiento de los factores asociados con este grave problema de salud.

Una nueva línea de investigación en nuestra Unidad seria un estudio comparativo con intervención educativa por el equipo multidisciplinario a pacientes diabéticos, para determinar hasta que grado se puede retardar la aparición de esta complicación.

IX. REFERENCIAS

1. De los Ríos C. J.L., Barrios S.P., Ávila R. T.L Alteraciones emocionales en pacientes diabéticos con nefropatía Rev. Med. IMSS 2004;42(5):379-385
2. Velásquez C. J., Olvera O.M Fisiopatología de las Lesiones de pie en los Pacientes diabéticos., Cirujano General., 2002; 24 (4): 56-57.
3. Alpizar M.S. La diabetes Mellitus en el adulto mayor. Rev Med. IMSS 1999; 37 (2):117.
4. Mendiola S. I. Prevención de la enfermedad MC. Graw Hill .2004: 23-33
5. Escobedo de la Peña J, Rico V. B. Incidencia y Letalidad de las complicaciones agudas y crónicas de la diabetes mellitus en México. Salud Pública Mex. 1996; 38 (4): 236-242.
6. Gómez L. V., Zúñiga G.S., García de León. E., Couttolenc L. MI., Control de la Diabetes tipo2 El índice de glucemia como indicador. Rev. Med. IMSS 2002; 40 (4):281-284
7. Ríos O. L.A., Legorreta S.J., Distribución de grasa corporal en diabéticos tipo2. Rev. Med. IMSS 2005; 43(3): 199-204
8. Alcocer A .CA., Escobar P.B., Cuidados preventivos de los pies. Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, Rev. Med 2001; 39 (3): 311-317.
9. Gómez L.V.M., Navarrete E.A., García R.M.E.,Galván G.F.G. Diabetes mellitus e hipertensión arterial. Costo en estudios de laboratorio. Rev. Med. 2004; 42 (4):331-335

10. Campos N. R., Autoterapias complementarias de adultos mayores con enfermedades crónicas degenerativas Rev. Med IMSS 2001; 39 (1): 15-19
11. Talleres de Insulinización. Insulina para la Diabetes Mellitus 2. Unidades Didácticas Novo Nordisk 2005
12. Standards of Medical Care for Patients With Diabetes Mellitus. Diabetes Care Supplement 2003; 26 (1):S53-S50
13. Oviedo M.M.A. Espinosa L.F. Reyes M.H., Trejo y Pérez J.A. Gil V. E. Guía Clínica para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 Rev. Med. IMSS 2003; 41(Supl):S27-S46
14. Membreño M. JP., Zonana N.A., Hospitalización de pacientes con Diabetes Mellitus Causas, complicaciones y mortalidad Rev. Med. IMSS 2005; 43(2):97-101.
15. Cueva AV., Mejía M.J., Luengas V. HD., Salinas S.O., Complicaciones del pie diabético. Factores de riesgo asociados., Rev. MED. I. M .S .S., 2003; 41 (2): 97-104
16. Martínez J. FR Aguirre R., Definición del Problema Pie Diabético. Atención Integral. MC. Graw Hill .2004: 19-21.
17. Martínez J.FR., Mendiola S. I., Ramos C.F., Epidemiología y Costos de Atención del pie diabético. Pie Diabético. Atención Integral. MC. Graw Hill .2004: 5-18.
18. Robert G.,Frykberg D.PM., Des Moines University, des Moines Iowa., Diabetic Foot Ulcers: Phathogenesis and Management. American Family Physician Non 1,2002; 66 (9):1655-1662.

19. Álvarez S.JA. La Oxigenación Hiperbárica en Angiología. Rev.Cubana y Cir.Vasc.2000;1: (2):125-131
20. Morales G.JA. Reyes R.M., Parra. S.I., Complicaciones Neurovasculares periféricas en el diabético. Rev. FAC. MED. UNAM, 1997; 40: 92.
21. Andrew J.M., Boulton M.D., Robert S., Kirsner M.D., Loreta V.M.D. Neuropathic Diabetic Foot Ulcers.The NEngl JI Med 2004;351:48-55
22. Vila A.T., Dalmau J., Puig L., El Pie Diabético Descripción Farmacia Profesional 2004; 18 (1): 56-59
23. García G. E. Pie Diabético Rev. Endocrinología y Nutrición 2002; 10 (2):84-88
24. Campos N. R., Torres D., Afganís N.E., Sabido C., Autoterapias complementarias de adultos mayores con enfermedades crónicas degenerativas Rev. Med. IMSS 2001;39 (1): 15-19
25. García de Alba G.JE., Salcedo R.AL., Covarrubias G.V., Colunga R.C., Milke N.ME., Diabetes Tipo 2 y ejercicio físico. Resultados de una intervención. Rev. Med IMSS 2004; 42 (5): 395-404.
26. De los Ríos C. JL., Sánchez S. JJ., Barrios S.P., Guerrero S.V., Calidad de Vida en pacientes con diabetes tipo 2. Rev. Med. IMSS 2004; 42(2):109-116
27. Garza E.ME., Calderón L.C., Salinas M.AM., Núñez R. GM., Villarreal R.E. Atribuciones y creencias sobre la diabetes mellitus tipo 2. Rev. Med. I M S S. 2003; 41 (6): 465-472
28. Méndez L.D.M., Disfunción Familiar y control del paciente diabético tipo 2 Rev. Med.IMSS 2004; 42 (4): 281-284.

29. Trujillo G. F.D., Competencia Clínica en Diabetes Mellitus Rev. Med. 2002; 40 (6): 467-472
30. Viniegra V.L., El desafío de la educación en el IMSS. Como constituirse en la avanzada de la superación institucional. Rev. Med 2005; 43(4): 305-321
31. Chávez A.V. Especialización en medicina familiar, modalidad semipresencial en el IMSS Rev. Med IMSS 2005; 43 (2): 175-180
32. Viniegra V.L., Jiménez J.L., Nuevas aproximaciones a la medición de la competencia clínica. Rev. Invest. Clin 1992; 44:269-275
33. Sabido S. MC., Viniegra V.L. Competencia y desempeño clínicos en diabetes. Rev. de Invest Clin 1998; 50 (3) :211-216
34. Evaluación de la competencia Clínica: ¿describir o reconstruir? Rev. Invest. Clin. 2000; 52 (2):109-110.
35. Viniegra L., Jiménez J.L., Pérez-Padilla R. El desafío de la evaluación de la competencia clínica Rev. Investig. Clin. 1991; 43:87-95
36. Rivera-I.D., Aguilar M.E., Viniegra V.L., Evaluación de la aptitud clínica de médicos residentes de medicina física y rehabilitación. Rev. Invest. Clin. 1998; 50: 341-6
37. Loria C.J. Aptitudes clínicas de residentes de urgencias médicas en el manejo de patología traumática Rev. Med. IMSS 2005; 43 (1) 17-24

38- Uribe r. J., Evaluacion de aptitudes clínicas ante complicaciones medicodentales Rev. Med IMSS 2004;2 (1):11-20

39. García H.A., Viniestra V.L. Competencia clínica del Médico Familiar en Hipertensión arterial Sistémica Rev. Invest Clin. 1999; 51 (2): 93-98

40 García M.J.A. Viniestra V. L., Evaluacion de la aptitud clinica en residentes de medicina familiar Rev. Med. IMSS 2003;41(6): 487-494

X. ANEXOS

ANEXO 1

EXPERTOS QUE VALIDARON EL INSTRUMENTO

Nombre: DR ABELARDO FELIX OSUNA MADRIGAL

Unidad: HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 11

Área de adscripción: CIRUGIA GENERAL QUIROFANOS

Institución: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Domicilio: BRAVO Y REYNOSA

Teléfono: 7-12-34-91

Domicilio particular: NUEVO LEON # 2212, COL GUERRERO

Teléfono particular: 7-15-75-81

FIRMA

Nombre: DR GERARDO M. ESCANDON GARCIA

Unidad: HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 11

Área de adscripción: CIRUGIA GENERAL, QUIROFANOS

Institución: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Domicilio: BRAVO Y REYNOSA

Teléfono: 7-12-34-91

Domicilio particular: EVA SAMANO 615 SUR, COL. BUENAVISTA

Teléfono particular: 7-10-00-20

FIRMA

Nombre: DR JOSE GUILLERMO GALLEGOS NAVA
Unidad: HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 11
Área de adscripción: CIRUGIA GENERAL QUIROFANO
Institución: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
Domicilio: VICTORIA Y REYNOSA S/N
Teléfono: 7-12-34-91
Domicilio particular: OJO CALIENTE 1940
Teléfono particular: 712-34-30

FIRMA

Nombre: DR. JUAN MANUEL CARRIZALEZ URESTI
Unidad: HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.11
Área de adscripción: SUBDIRECCIÓN MEDICA
Institución: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
Domicilio: VICTORIA Y REYNOSA S/N
Teléfono: 7 12 34 91
Domicilio particular: DR. DON JOSE LEON LOBO 02
Teléfono particular: 7 15 68 36

FIRMA

ANEXO 2

RONDAS DE EXPERTOS PARA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

	Fecha	Hora	Sitio de reunión
1ª. Ronda	27/07/2005	13:00 Hrs.	HGZ No. 11 Aula de Enseñanza
2ª. Ronda	05/08/2005	11:00 Hrs.	HGZ No. 11 Consultorio Cirugía General
3ª. Ronda	11/08/2005	13:00 Hrs.	HGZ No. 11 Anexo Servicio de Urgencias
4ª. Ronda	25/08/2005	07:30 Hrs.	HGZ No. 11 Oficina de Enseñanza

ANEXO 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

ESTOY ENTERADO DE LOS PROPÓSITOS DE ESTE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA EVALUAR EL IMPACTO DE LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN MÉDICA EN LOS NIVELES DE APTITUD CLÍNICA EN PIE DIABÉTICO DEL MEDICO FAMILIAR Y ACEPTO PARTICIPAR EN FORMA VOLUNTARIA CONTESTANDO EL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA APTITUD CLÍNICA.

NOMBRE Y FIRMA

ANEXO 4. a.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA APTITUD CLÍNICA EN PIE DIABETICO

A CONTINUACIÓN SE PLANTEAN 2 CASOS CLINICOS REPRESENTATIVOS DE LA MORBILIDAD EN PIE DIABETICO DE CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA FAMILIAR, DIVIDIÉNDOSE CADA CASO EN VARIOS APARTADOS Y CADA APARTADO ESTA INTEGRADO POR UNA SERIE DE ENUNCIADOS AGRUPADOS DEBAJO DE UN ENCABEZADO.

LEA DETENIDAMENTE CADA APARTADO Y EN LAS SIGUIENTES ASEVERACIONES CONTESTE PARA CADA UNO DE LOS ENUNCIADOS DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES OPCIONES: FALSO, VERDADERO, NO SE, ANOTANDO SUS RESPUESTAS F (falso) V (verdadero) NS (no sé) A LA IZQUIERDA DE CADA ENUNCIADO.

Verdadero: Si se considera que el enunciado corresponde a lo que explícitamente se afirma o se niega del caso clínico referido; o si el enunciado es una deducción, una generalización o una conclusión acertada derivada de lo que está escrito en el caso clínico referido.

Falso: Si se considera que el enunciado no corresponde a lo que explícitamente se afirma o se niega del caso clínico referido; o si el enunciado es una deducción, una generalización o una conclusión errónea que puede derivarse porque no puede proceder de lo descrito en el caso clínico referido.

No sé: Si no se puede decidir por un enunciado verdadero o falso.

Es importante no dejar sin respuesta ningún enunciado y tomar en cuenta que una respuesta correcta le suma un punto (+1) al contestar verdadero un enunciado que es verdadero o contestar falso un enunciado que es falso.

Una respuesta incorrecta le resta un punto (-1) al contestar falso un enunciado verdadero o contestar verdadero un enunciado que es falso.

Una respuesta “ no sé ” no suma ni resta puntos. Un enunciado no contestado le resta un punto (-1).

En cada encabezado existe una palabra clave subrayada que orienta el sentido de las respuestas.

A continuación se menciona el significado que **exclusivamente** tendrá en este examen cada palabra clave.

Factores de riesgo:

Se refiere a los antecedentes o condiciones actuales del paciente que no son o no forman parte del padecimiento actual y se asocian o pueden asociarse con una evolución desfavorable del estado de salud del paciente.

Dato a favor:

Se refiere a la presencia de un dato clínico, de laboratorio y/o gabinete que forma parte y es base importante en el diagnóstico de una entidad nosológica determinada.

Compatible:

Se refiere a que la totalidad o parte de los elementos de un caso clínico concuerda con el cuadro propio de la entidad nosológica propuesta como diagnóstico. Compatible es un diagnóstico altamente probable pero no de certeza.

Útil:

Hace referencia a ciertos procedimientos o medidas de diagnóstico y/o de tratamiento que claramente representan mayores beneficios (precisión en el diagnóstico, eficacia terapéutica) que perjuicios (molestias innecesarias, efectos nocivos) en el caso clínico referido.

Apropiado:

Se refiere a ciertas medidas o recomendaciones diagnósticas, terapéuticas preventivas o de seguimiento mas efectivas en la situación clínica descrita, con mínimos efectos indeseables y con ciertos beneficios para el paciente.

ANEXO 4.b

CASO I

Masculino de 60 años de edad, referido por Medico Familiar al servicio de urgencias por ataque al estado general, fiebre y dolor en 5° orjejo der.

Antecedente de Diabetes mellitus tipo 2 de 8 años de evolución en tratamiento con HO, Hipertensión arterial de 10 años de evolución en tratamiento con IECA, Amputación de 1° orjejo izq hace 2 años, Hemorragia vítrea OI hace 5 meses.

Padecimiento actual de 4 días de evolución con aumento de volumen de pie der, dolor localizado a 5° orjejo y fiebre.

A la exploración física Peso 97 Kg Talla 1.60 m IMC 37.89 TA 140/80 mmHg, FC 88 x', FR 20 x', T 36°C, Dextrostix 150 mg, consciente, mucosa oral moderadamente seca, en MP pie derecho con edema y deformidad, pulsos pedio y tibial posterior no perceptible, retardo en llenado capilar, cianosis del 5° orjejo con exudado purulento.

Laboratorio BH -Hb 10.9 g/dl Ht 32 ml/dl Leucocitos 16700 neutrófilos 14.5% TP 12.4 seg Plaquetas 277; QS -Creatinina 3.2 BUN 24 Urea 76 mg/dl; ES -Na 10.7 Cl 109.5 Ca 8.8 mEq.

Se hospitaliza a cargo de cirugía con diagnóstico de Necrobiosis 5° orjejo pie der y Diabetes mellitus descontrolada, iniciándose tto médico con esquema de insulina rápida, IECA, soluciones parenterales, analgésicos y antibiótico (ceftriazona + clindamicina). En su 5° día de estancia hospitalaria se indica tto quirúrgico obteniéndose 70 cc de material purulento efectuándose amputación del 5° orjejo.

SON FACTORES DE RIESGO PARA PIE DIABETICO EN ESTE PACIENTE

- V ___ 1. Edad
- F ___ 2. Sexo
- V ___ 3. El descontrol metabólico
- V ___ 4. El antecedente de hipertensión arterial
- V ___ 5. Antecedente de amputación de 1° orjejo izq

SON FACTORES DE RIESGO PARA AMPUTACION EN ESTE CASO

- F ___ 6. Antecedente de hemorragia vítrea
- F ___ 7. Los niveles de azoados
- V ___ 8. Alteraciones vasculares distales
- V ___ 9. La presencia de fiebre y dolor en pie derecho
- V ___ 10. Su índice de masa corporal

SON DATOS A FAVOR DEL DIAGNOSTICO DE PIE DIABÉTICO EN ESTE PACIENTE

- V ___ 11. Características de los pulsos y llenado capilar distal en pie derecho
- F ___ 12. Las cifras de azoados encontradas
- F ___ 13. El nivel de hemoglobina
- V ___ 14. Hiperglucemia
- V ___ 15. Tiempo de evolución de la diabetes e hipertensión arterial

SON DATOS COMPATIBLES CON EL DIAGNOSTICO DE NECROBIOSIS EN ESTE PACIENTE

- V ___ 16. La presencia de fiebre
- V ___ 17. La presencia de exudado purulento en pie derecho
- V ___ 18. Leucocitosis
- V ___ 19. Signos de descompensación metabólica
- F ___ 20. La presencia de anemia

SON PROCEDIMIENTOS UTILES EN EL MANEJO ADECUADO DE ESTE CASO

- F ___ 21. Amputación supracondílea inmediata
- V ___ 22. Debridación inmediata y lavado quirúrgico
- V ___ 23. Terapia con vasodilatadores periféricos
- V ___ 24. Radiografía de pie derecho
- F ___ 25. Hemotransfusión

SON MEDIDAS APROPIADAS PARA SEGUIMIENTO DE ESTE CASO

- F ___ 26. Uso de prótesis y ortesis
- V ___ 27. Evitar traumatismo mecánico, químico y térmico
- F ___ 28. Prevención de hiperqueratosis con callicidas
- V ___ 29. Revisión de pies mínimo una vez al mes por médico familiar
- F ___ 30. Uso de antisépticos yodados

ANEXO 4.c

CASO II

Masculino 75 años de edad que acude con Médico Familiar con diagnóstico de Diabetes mellitus 2 sin mención de complicación + Artrosis, recibiendo tratamiento en últimos 8 meses con glibenclamida, diclofenaco y clioquinol crema para uso local en pies, agregándose en último mes ketoconazol y miconazol crema por Tinea pedis. No se consignan paraclínicos.

Ingresa al servicio de urgencias de segundo nivel por hipertermia, aumento de volumen y dolor plantar izquierdo de 3 días de evolución.

Refiere alcoholismo y tabaquismo positivos de 57 años de evolución, negando DB e HTA.

A la exploración física: Peso 104 Kg, Talla 1.85 m, IMC 30.40, TA 130/70 mmHg, FC 86 x', FR 18 x', T 38.5 °C, consciente, intranquilo, mucosa oral seca, MPI con edema distal, pulsos pedio y tibial posterior perceptibles de baja intensidad, retardo en llenado capilar, aumento de temperatura local y área de necrosis en base de primer orjejo con exudado purulento.

Paraclínicos: BHC –Hb 12.4 g/dl, Ht 36 ml/dl, leucocitos 14 300, neutrófilos 12.2%, TP 14.4, TPT 21, plaquetas 256. –QS Glucosa 602 urea 56 creatinina 1.8 mg/dl. –ES Na 133.7, K 4.41, Cl 100.5 mEq. Rx revela lisis de cabeza de primer metatarsiano izq.

Se decide tratamiento quirúrgico realizándose amputación de primer orjejo.

SON FACTORES DE RIESGO PARA PIE DIABETICO

- 1. Alcoholismo y tabaquismo positivos
- 2. La presencia de tinea pedis
- 3. IMC del paciente
- 4. El antecedente de artrosis
- 5. Osteolisis de primer metatarsiano izq

SON DATOS A FAVOR DE COMPLICACIONES TARDIAS POR DAÑO ENDOTELIAL EN ESTE CASO

- 6. Tiempo de evolución de la diabetes
- 7. La ingesta prolongada de aines
- 8. La cifra de glucosa sérica y azoados
- 9. La presencia de osteolisis
- 10. IMC del paciente

SON DATOS A FAVOR QUE INTEGRAN EL DIAGNOSTICO DE PIE DIABÉTICO WAGNER IV

- 11. La presencia de úlcera profunda
- 12. La presencia de úlcera profunda + osteomielitis
- 13. La presencia de gangrena limitada
- 14. La presencia de exudado purulento
- 15. La presencia de leucocitosis y osteolisis

SON DATOS COMPATIBLES QUE PREDISPONEN AL DESARROLLO DE NECROBIOSIS

- 16. Artrosis
- 17. Traumatismo mecánico y químico
- 18. Neuropatía diabética
- 19. Micosis del pie
- 20. Uso prolongado de clioquinol

SON MEDIDAS UTILES PARA EL MANEJO DE ESTE CASO

- 21. Esquema de reposición de líquidos y electrolitos
- 22. Esquema de insulina rápida
- 23. Antibióticoterapia de triple esquema
- 24. Debridación inmediata
- 25. Cultivo de exudado

SON RECOMENDACIONES APROPIADAS PARA LA PREVENCION DE COMPLICACIONES POR PIE DIABETICO

- 26. Uso de calzado adecuado
- 27. Ejercicio aeróbico como la caminata
- 28. Revisión mensual de pies por el Medico Familiar
- 29. Uso de callicidas
- 30. Mantener normoglucemia

ANEXO 5

CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Aptitud clínica por escala de puntuación	Reconocimiento de factores de riesgo	Reconocimiento de indicadores clínicos y paraclínicos	Integración diagnóstica	Uso global de recursos diagnósticos	Uso de recursos terapéuticos	Total
Avanzado 46 – 60 puntos						
Intermedio 31 – 45 puntos						
Incipiente 16 – 30 puntos						
Efecto del azar 0 – 15 puntos						
Totales						

La captura de información se realizó en base de datos del programa de Microsoft Office Excel para el procesamiento de resultados.