



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIVERSIDAD ACADÉMICA**



**TÍTULO
ESTRATEGIA EDUCATIVA ACTIVO-PARTICIPATIVA PARA APTITUD CLÍNICA
EN EL DIAGNÓSTICO Y CONTROL DE NEUROPATIA DIABETICA EN
MÉDICOS DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DEL HGSZ NO. 04 IMSS**

TESIS

**TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR.**

PRESENTA:

**LUIS ALBERTO HUERTA NAVARRO
NUMERO DE REGISTRO: R-2020-2402-003**



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.

**ESTRATEGIA EDUCATIVA ACTIVO-PARTICIPATIVA PARA APTITUD CLÍNICA
EN EL DIAGNÓSTICO Y CONTROL DE NEUROPATIA DIABETICA EN
MÉDICOS DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DEL HGSZ NO. 04 IMSS**

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR.

PRESENTA.

LUIS ALBERTO HUERTA NAVARRO

AUTORIZACIONES U.N.A.M.

DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO.
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M

DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M

**ESTRATEGIA EDUCATIVA ACTIVO-PARTICIPATIVA PARA APTITUD CLINICA
EN EL DIAGNÓSTICO Y CONTROL DE NEUROPATIA DIABETICA EN
MÉDICOS DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DEL HGSZ No. 04 IMSS**

**TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR.**

PRESENTA.

LUIS ALBERTO HUERTA NAVARRO

AUTORIZACIONES LOCALES:

DR. JUAN SÁNCHEZ RAMOS
COORDINADOR DELEGACIONAL DE PLANEACIÓN Y ENLACE
INSTITUCIONAL
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SAN LUIS POTOSÍ

DRA. LORRAINE TERRAZAS RODRIGUEZ
COORDINADOR AUXILIAR DE EDUCACIÓN EN SALUD
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SAN LUIS POTOSÍ



DRA. VERÓNICA TZITLALI SANTACRUZ PÉREZ
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UMF N°3 CD VALLES S.L.P.



DRA. ANA BERTHA DECILOS MARTÍNEZ
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
MEDICINA FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES DEL IMSS
SEDE UMF N° 3 CD VALLES S.L.P.

**ESTRATEGIA EDUCATIVA ACTIVO-PARTICIPATIVA PARA APTITUD CLINICA
EN EL DIAGNÓSTICO Y CONTROL DE NEUROPATIA DIABETICA EN
MÉDICOS DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DEL HGSZ No. 04 IMSS**

**TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR.**

PRESENTA.

LUIS ALBERTO HUERTA NAVARRO

ASESORES

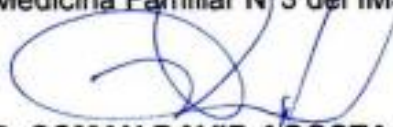


DRA. VERÓNICA TZITLALI SANTACRUZ PÉREZ

Médico familiar

ASESOR METODOLOGICO

Coordinador clínico de Educación e Investigación en Salud
Unidad de Medicina Familiar N°3 del IMSS cd valles S.L.P.



DR. OSMAN DAVID ACOSTA ORTEGA

Médico pediatra

ASESOR ESTADÍSTICO

Hospital General de Zona N°6 Ciudad Valles S.L.P.



DRA. JOVITA SALAZAR CRUZ

Médico familiar

ASESOR TEMÁTICO

Medico Jubilado del Instituto Mexicano del Seguro Social.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 2402
H GRAL ZONA -MF- NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 24 028 082

Registro CONBICETICA CONBIOETICA 24 CEI 003 2018072

FECHA Martes, 21 de enero de 2020

Dr. Luis Alberto Huerta Navarro


PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **ESTRATEGIA EDUCATIVA ACTIVO-PARTICIPATIVA PARA APTITUD CLÍNICA EN EL DIAGNÓSTICO Y CONTROL DE NEUROPATIA DIABÉTICA EN MÉDICOS DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DEL HGSZ No. 04 IMSS** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**.

Número de Registro Institucional
R-2020-2402-003

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE


Dr. Rosaura Mirya Martínez Busto
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2402

es:pmr

IMSS

REGISTRADO Y VINCULADO AL SEU

ÍNDICE

Tabla de contenido

MARCO TEORICO	9
1.1 INTRODUCCION	9
1.2 ANTECEDENTES	12
1.3 MARCO CONCEPTUAL	16
1.4 ESTRATEGIA EDUCATIVA	28
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	30
3. JUSTIFICACION	32
4- OBJETIVO	35
4.1 OBJETIVO GENERAL	35
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:	35
5. HIPOTESIS	36
5.1 HIPOTESIS DE INVESTIGACION	36
6. METODOLOGIA	36
6 MATERIAL Y METODOS	36
6.1 POBLACION DE ESTUDIO	36
6.2 TIPO DE ESTUDIO	36
6.3 DISEÑO DE ESTUDIO	36
6.4 LIMITE DE TIEMPO	36
6.5 ESPACIO	36
6.6 TÉCNICA DE MUESTREO	37
6.7 TAMAÑO DE LA MUESTRA	37
6.8 CRITERIOS DE SELECCIÓN	37
6.9 MANEJO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS	38
7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	39
7.1 VARIABLE INDEPENDIENTE:	39
7.2 VARIABLE DEPENDIENTE:	39
7.3 VARIABLE CONTROL	40
7.4 VARIABLE CONFUSION	40
8. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	44

9. CONSIDERACIONES ÉTICAS	46
10. RECURSOS HUMANOS	47
11. RESULTADOS:	48
12. CONCLUSIONES:	53
13. DISCUSIÓN	55
14. SUGERENCIAS	56
15. BIBLIOGRAFIA	57
16. ANEXOS	62
16.1.- CARTA DE CONCENTIMIENTO	62
16.2 CRONOGRAMA ACADÉMICO	63
16.3 INSTRUMENTO CON RESPUESTAS	64
16.4 ANEXO 4 CLASIFICACIÓN DE LOS ÍTEMS SEGÚN DOMINIO O DIMENSIÓN ..	75

RESUMEN

ESTRATEGIA EDUCATIVA ACTIVO-PARTICIPATIVA PARA APTITUD CLINICA EN EL DIAGNÓSTICO Y CONTROL DE NEUROPATIA DIABETICA EN MÉDICOS DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DEL HGSZ No. 04 IMSS

Introducción: El proceso educativo cobra importancia en la educación médica, sobre todo en el IMSS, se sustenta con estrategias educativas para mejorar el aprendizaje y aplicación de conocimientos. (2, 3, 4,5)

La diabetes tiene alta prevalencia en nuestro medio; una de las principales patologías asociadas es la neuropatía diabética. (8, 9, 10,11)

Objetivo: Determinar la efectividad de una estrategia educativa para la adquisición de aptitudes clínicas en el diagnóstico y control de neuropatía diabética en Médicos de Primer Nivel de Atención del HGSZ No. 4 El Naranjo SLP

Metodología: Estudio cuantitativo experimental, comparativo, longitudinal y prospectivo que se realizó en el HGSZ No. 04; a 10 médicos generales y familiares. Se utilizó el paquete estadístico R versión 3.4.0, se realizó una medición basal y final, con una confiabilidad de 0.925 de Q. de Richardson.

Resultados y discusiones:

El rango de calificaciones en la evaluación pre-intervención fluctuó de 36 a 58 puntos ($\bar{x} = 45.7$ puntos), en la evaluación post-intervención fluctuó de 81 a 100 puntos ($\bar{x} = 90.8$ puntos). La diferencia entre las medias fue de -45.1 puntos siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.01$).

Conclusiones: Las diferencias de medias de las calificaciones en la evaluación pre-intervención con respecto a la post-intervención fueron más amplios en las dimensiones *Correcto uso de herramientas diagnósticas* y *Habilidades clínico diagnósticas*, mientras que la diferencia fue más estrecha en las dimensiones *Reconocimiento factores riesgo* y *Habilidades terapéuticas*. Las diferencias, sin embargo, fueron estadísticamente significativas.

Palabras claves: estrategia, aptitud, educación, neuropatía diabética.

MARCO TEORICO

1.1 INTRODUCCION

La educación médica tiene como objetivo fundamental dotar de elementos necesarios para resolver los problemas de salud, actualmente se enfatiza en la necesidad de desarrollar la aptitud clínica, definida como la evaluación de la actuación del médico ante situaciones clínicas “problematizadas”, que le obligan a detectar, discriminar y optar entre diferentes alternativas de interpretación, decisión y acción, a través de diferenciar lo oportuno, útil, beneficioso o perjudicial de las acciones médicas. ⁽¹⁾

El proceso educativo cobra gran importancia, por una parte, el enfoque tradicionalista (pasivo, receptivo) en el cual los esfuerzos se enfocan en la superación de la enseñanza a través de hacer énfasis en la memoria más que en la reflexión y el análisis. Por otra parte, en la postura activa participativa el profesor busca promover la colaboración del alumno en la elaboración de su conocimiento, mediante la búsqueda activa y, como resultado, obtener un desarrollo en sus capacidades basadas en la crítica y por tanto en el desarrollo de aptitud clínica del médico en formación. Esta es la manera de brindar a cada médico la mejor alternativa educativa posible, partiendo de que las actividades propias de la experiencia reflexiva son una expresión del desarrollo de habilidades cognitivas de crítica y autocrítica y la base de la permanente superación con una efectividad creciente. ⁽²⁾

La tendencia que domina en México es la pasiva receptiva y la formación del médico dentro de su práctica clínica no es la excepción. Desde las escuelas de Medicina hasta los hospitales formadores de médicos, el proceso educativo se caracteriza, principalmente, por una gran pasividad, ya que la memoria e información son equivalentes a conocimiento, lo que da como resultado un quehacer médico rutinario con pobre reflexión, traducido en poca aptitud clínica, aunado a la falta de una tradición educativa en la cual la lectura sea el punto de partida para cuestionar, confrontar, contrastar y finalmente dar una crítica reflexiva, tomando como punto de partida la experiencia propia del alumno. ⁽²⁾

Como alternativa de evaluación y dentro de la percepción participativa de la educación se encuentran los instrumentos que valoran la aptitud clínica, considerada como la capacidad para afrontar y resolver problemas clínicos, que implica habilidades como la reflexión y la generación de criterio propio, integrando la teoría y la práctica, utilizando indicadores que se refieren a las capacidades de análisis, reflexión, síntesis y la crítica aplicada a situaciones clínicas reales. Como se ve, el punto de partida es la experiencia del alumno, la cual debe ser recuperada a través de la reflexión para cuestionar y replantear esta. En general, los instrumentos utilizados actualmente para la evaluación (reactivos de opción múltiple, una de cinco) se encuentran limitados para medir el desarrollo de la aptitud clínica que el alumno de medicina ha desarrollado. Por lo tanto, es conveniente estimar la aptitud clínica a través de instrumentos de medición que estén al alcance de las instituciones y que se aproximen más a la realidad a la que se enfrentarán esos alumnos en un futuro cercano. ^(3,4,)

Durante los últimos años se ha venido manejando con más frecuencia en educación médica, especialmente en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), una clara tendencia denominada educación participativa (el impulsor de éstas iniciativas en el IMSS es el Dr. Viniegra). Esta propuesta representa una alternativa para la práctica educativa dominante y se sustenta en una epistemología diferente. ^(3,4,)

Actualmente en primer nivel de atención se han creado guías basadas en la práctica clínica, las cuales tienen como fin ser una herramienta para la toma de decisiones clínicas, surgen a partir del programa de Mejora de la Medicina Familiar (PMMF) del 2002, donde un grupo de expertos formó la Dirección General de Excelencia Clínica, siendo su líder fundador el Dr. Viniegra. Tienen el propósito de disminuir la heterogeneidad de las decisiones médicas, por lo que su diseño está acompañado de criterios de evaluación pertinentes, del tipo competencia técnico-médica o de desempeño clínico. Es necesario que se provea de profesionales con una formación profunda y minuciosa enfocados en los problemas sanitarios más importantes de la población. ^(3,4,5)

Como punto de apoyo en la educación los últimos años se ha optado por realizar estrategias educativas que son de suma importancia para lograr los objetivos en impartición de conocimiento, así como facilitar el análisis del mismo.

Una estrategia es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente. ⁽⁵⁾

El término estrategia refiere a un sistema de planificación aplicable a un conjunto articulado de acciones para llegar a una meta. La estrategia debe estar fundamentada en un método, pero a diferencia de éste, la estrategia es flexible y puede tomar forma en base a las metas a donde se quiere llegar. En su aplicación, la estrategia puede hacer uso de una serie de técnicas para conseguir los objetivos que persigue. ⁽⁶⁾

Un ejemplo de enfermedades que implican un problema sanitario es la diabetes mellitus (DM) que se describe como un síndrome en el que existe un trastorno metabólico de etiología múltiple que se caracteriza por hiperglucemia crónica con alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, las grasas y las proteínas como resultado de defectos en la secreción o en la acción de la insulina o en ambas ⁽⁷⁾

La pandemia de la DM es reconocida por la Organización Mundial de la Salud como una amenaza mundial. Existen 425 millones de personas adultas con diabetes en el mundo actualmente; esta cifra debe incrementarse en un 40% (629 millones) para el año 2040. ^(7,8)

La diabetes es una enfermedad con una alta prevalencia en México; 10.3 % para mujeres y 8.4 % en hombres y una de las principales patologías asociadas es el pie diabético (32%) que en algunos casos finaliza con la amputación del miembro. ^(8,9)

Los principales factores que conducirán al desarrollo de lesiones en los pies de los individuos con diabetes serán la afectación vascular isquémica, la neuropatía, tanto autonómica como periférica (sensitivo-motora) y la infección. ⁽¹⁰⁾

La neuropatía diabética ocupa una alta prevalencia en la atención primaria, pero el bajo conocimiento y la alerta médica, sobre su diagnóstico, disminuyen la posibilidad de modificar factores de riesgo, que retarden las complicaciones, lo cual causa una alta prevalencia en amputaciones cada año. Una estrategia para la detección es la exploración física del paciente, durante la consulta médica. Quienes la han realizado han detectado que el 8% de los pacientes tienen una evidencia clínica de isquemia en los miembros inferiores, lo que traduce a largo plazo en 20% de las hospitalizaciones. ⁽¹¹⁾

1.2 ANTECEDENTES

La educación como fenómeno social de gran complejidad se ha analizado desde diferentes perspectivas epistemológicas su abordaje conlleva al estudio de diversas disciplinas las cuales ofrecen una extensa explicación acerca del verdadero papel que tiene una determinada sociedad. Desde 1971, el médico escocés, Ronald Harden aportó, unas innovaciones en la evaluación en los estudiantes de medicina con su instrumento "Objetivos Estructura Clínica Examinación" que ha sido trascendental para medir, la aptitud en estudiantes de medicina, médicos internos, residentes, en donde es fundamental la promoción de un ambiente en el cual converjan e interactúen condiciones y circunstancias intra y extra aula, que propicien una labor cualitativa y de gran alcance, permitiendo al alumno participar de manera autónoma en la elaboración de su propio conocimiento a partir de la autocrítica, refinando continuamente sus aptitudes y alejándose de prácticas rutinarias carentes de sentido. La orientación educativa tradicional pasivo-receptiva, es una educación donde se adquiere el conocimiento, solo de consumo para recordar y memorizar ⁽¹²⁾

La OMS, hace hincapié al igual que otros países, como Turquía, refiere que la educación debe de ser de acuerdo a las enfermedades que se presenten en cada región o país, y de acuerdo a esto adoptar la forma educativa que trascienda u

ofrezca mayor resolución a los problemas de salud. Por ello, los estudiantes y médicos en formación deben ser educados tomando en cuenta las necesidades de la población. Propuesta realizada por la OMS. En la declaración de Edimburgo de la asociación médica mundial en el año de 1988, propone que los médicos sean capacitados con el objetivo de mejorar la salud de las comunidades de acuerdo a las normas de salud. Deben de centrarse en los problemas de salud más comunes de las grandes poblaciones. ⁽¹³⁾

Desde hace más de 3 décadas las organizaciones como la Canadian Medical Association Journal, y la Universidad de McMaster entre otras promueven la medicina basada en la evidencia, convirtiéndose en una disciplina influyente en el quehacer médico, cuyo objetivo es, el análisis autocrítico y el uso reflexivo para dar respuesta a los diversos problemas clínicos de prevención, diagnóstico y tratamiento en la práctica clínica. Además, la utilización de instrumentos de evaluación bien realizados, validados y confiables, acordes con el tipo de habilidades intelectuales y prácticas que se pretenden desarrollar, constituyen el mejor recurso para el sistema de educación médica. ⁽¹³⁾

En países como Japón el interés por tener la calidad de la educación desde la formación médica de pregrado, así como del posgrado prefieren los hospitales en donde los médicos en formación tengan una mayor exposición con los pacientes, cuyas habilidades permiten adquirir las destrezas y una mejor aptitud clínica. ⁽¹⁴⁾

En México, también preocupados por mejorar la educación a los estudiantes de medicina, médicos en formación de pregrado o residentes después de haber tenido una enseñanza tradicional pasivo receptiva se ha venido modificando hacia la orientación participativa; la cual ha sido investigada desde hace más de tres décadas por el Doctor Leonardo Viniegra Velázquez y colaboradores en el área de la salud y pedagogía; con una aceptación y resultados sorprendentes, adquiriendo capacidades para resolver problemas clínicos implicando habilidades complejas para una práctica clínica refinada siendo la aptitud clínica un camino que nos lleva a la integración del conocimiento para la resolución de un problema clínico, habilidad para tomar decisiones clínicas convenientes, observar

intervenciones producidas médicas y estimar el balance entre beneficio y riesgos obtenidos por iatropatogenia por omisión o comisión relacionados con el diagnóstico y el tratamiento pudiendo provocar daños a la salud del paciente. ⁽¹⁵⁾

En nuestro país se han realizado estudios para la validación de instrumentos, que miden la aptitud clínica en médicos familiares y estudiantes de medicina basado en diferentes problemas de salud. Uno de ellos realizado en el año 2005, para ejercer la especialidad de medicina familiar, el contenido del instrumento aplicado corresponde a aspectos, que el médico debe de realizar en el primer nivel de atención explorando indicadores relacionados con los niveles de atención del proceso salud enfermedad, tales reconocimientos de factores de riesgo, reconocimiento de signos y síntomas, utilizando e interpretando los recursos de laboratorio y gabinete, integración diagnóstica, utilización de medidas terapéuticas y medidas de seguimiento ⁽¹⁵⁾

El IMSS es partícipe en la realización de instrumentos de validación, en algunos estados de la República Mexicana; teniendo estudios realizados en el 2008, en Guadalajara en la UMF No 58 para la atención integral de la hepatitis viral. Otro de ellos realizado en ciudad de México UMF No 94 para medir aptitud clínica en cervicovaginitis, en Morelia Michoacán en la UMF No 80 para valorar la aptitud clínica a médicos internos de pregrado sobre infecciones nosocomiales. ⁽¹⁶⁾

En todos estos estudios realizados se encuentran indicadores para evaluar al médico familiar frente a cada patología; así también el proceso de validación para cada uno de los instrumentos, el cual lleva a cabo hasta determinar y contar con una validez que permita proponer con la suficiente confiabilidad una herramienta tanto de capacitación como de evaluación del médico familiar. ⁽¹⁷⁾

Hasta el momento la especialidad de medicina familiar es la única especialidad transversal en su formación y en la aplicación de sus conocimientos, hacia la población con referente a su salud, para un equilibrio de su bienestar social familiar e individual y por esto debe de tener un estándar muy alto en aptitud clínica frente a los principales problemas de salud, así también en las medidas de

promoción, prevención de la salud; esto repercute en la presencia, ausencia o disminución de la prevalencia de las principales causas de atención médica en todos los servicios. (1, 2, 3,18)

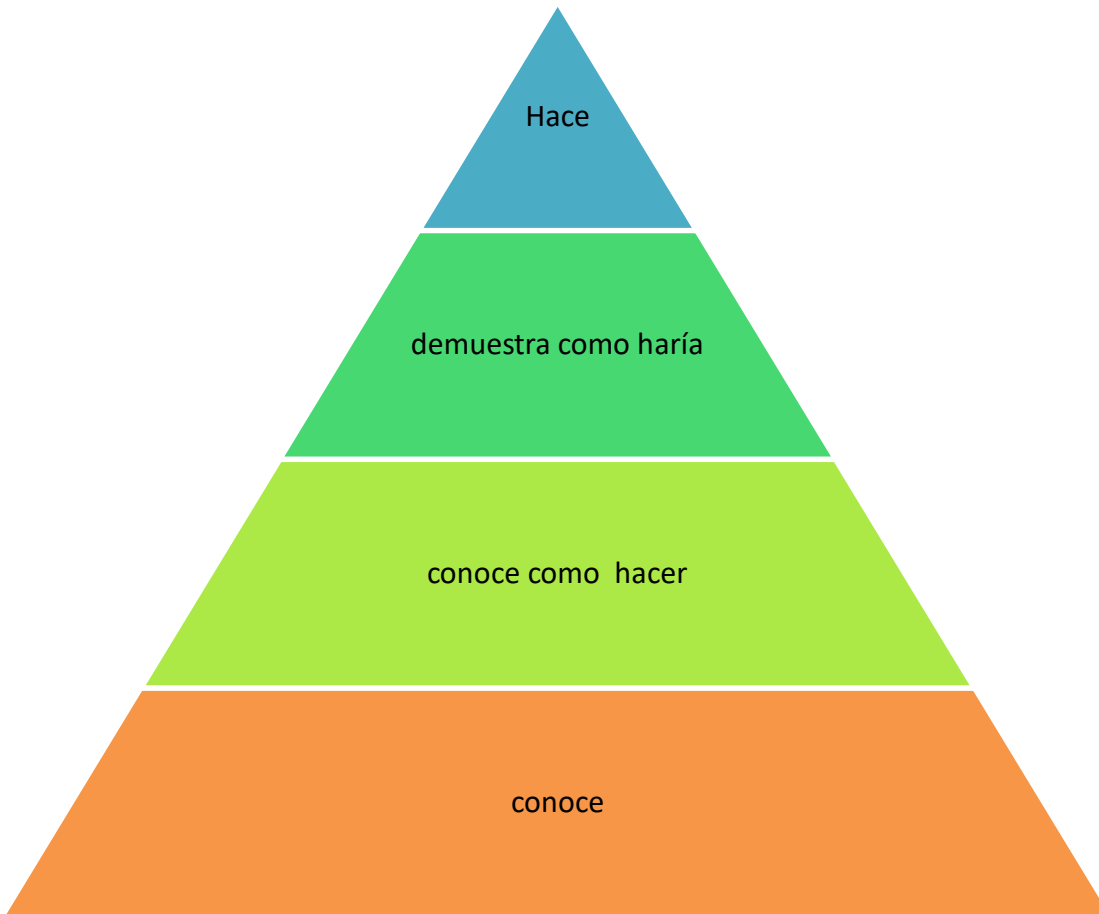
Estudios realizados por el Doctor Guzmán Herrera, en Puebla en el 2015, su artículo es el primer informe en donde se describen la evaluación de la neuropatía diabética en médicos de primer nivel de atención; elaborando un instrumento de evaluación para el diagnóstico de la neuropatía, aplicándolo a médicos residentes y médicos especialistas en medicina familiar y menciona que en la literatura existe un abundante conocimiento para la evaluación de neuropatía diabética, para el paciente sin embargo para personal médico es escasa, utilizó un cuestionario de 10 reactivos que abarcaron definición, epidemiología, patogenia, diagnóstico y tratamiento acerca de la neuropatía diabética, sin mencionar su validez y refiere que el conocimiento es deficiente para neuropatía en su grupo de investigación (1,2,3,18)

En san Luis potosí contamos con varios estudios, sobre sobre medición de la aptitud clínica; uno de ellos realizado por la doctora Amy Elia Montes Carlón en la U.M.F No 47 del IMSS en el 2015 este estudio habla sobre evaluación de la aptitud clínica ante el manejo de crisis hipertensivas, en el primer nivel de atención., En el 2018 se cuenta con un estudio realizado por el doctor Narciso Marcos Cruz que habla sobre la construcción y validez de un instrumento de casos clínicos problematizados que mide la aptitud clínica en el diagnóstico y control de neuropatía diabética en medios familiares en la UMF No 3; sin embargo un estudio o estrategia educativa, sobre el diagnóstico y manejo de pie diabético no se cuenta. Por lo antes mencionado debemos formular estrategias activo participativas para el diagnóstico y manejo oportuno de complicaciones en pie diabético en primer nivel de atención. (19)

1.3 MARCO CONCEPTUAL

A nivel mundial la OMS se ha preocupado en determinar las causas primarias y su prevalencia de las principales enfermedades; de acuerdo a esto varios países han analizado la capacidad del médico del primer contacto para evaluar, la aptitud clínica sobre las principales causas de morbilidad y mortalidad. Para medir esta cualidad se realiza, la construcción y validación de escalas en salud siendo escasa, dispersa y en algunos casos incompleta. ⁽²¹⁾

En España existe la evaluación clínica objetiva estructurada (ECO) que tiene la finalidad de evaluar de forma objetiva y reproducible la calidad clínica y práctica de los especialistas; a nivel internacional existe una de las agencias evaluadoras más importantes del mundo médico (educational comisión foreign medical graduates y la national board of medical examiners). Los instrumentos aplicados deben ser diferentes, debido a que no existe un método de evaluación que abarque toda la información y emita un juicio; se basan en el sistema creado por Miller, quien describió 4 niveles de evaluación de la práctica profesional representándolos como una pirámide. En la base se encuentran los conocimientos teóricos, en segundo nivel su capacidad teórica de aplicación, en tercer nivel la capacidad práctica de actuación y en el cuarto nivel la acción clínica directa. En los instrumentos evaluativos se ha observado que mientras más se acercan al cuarto nivel, permiten mejor el conocer, medir y predecir la capacidad profesional de un especialista. ⁽²¹⁾



Miller GE The assessment of clinical skill/competence/performance. Academic medicine (supplement) 1990;65: S63-87. (22)

Uno de los principales elementos del proceso educativo es la evaluación, aunque esto represente un gran reto para el profesor, ya que ningún método es suficiente para medir el aprendizaje en forma global. El desarrollo de la aptitud clínica es la clave del desarrollo profesional en todo médico especialista. Es así como el proceso educativo cobra gran importancia por una parte en el enfoque tradicionalista (pasivo receptivo) y por otra parte en la postura activa participativa. (2)

En términos generales las corrientes educativas se agrupan en dos grandes orientaciones. El **pasivo-receptivo** que es la tradicional entre las que destacan el conductismo de Watson, el neo conductismo de Skinner, la psicología de campo cognoscitivo el de competencias profesionales y el de medicina basado en

evidencias y por otro lado la corriente **activo-participativa**, en donde tenemos el de aptitud clínica. ⁽²³⁾

El desarrollo de la aptitud clínica requiere de un tiempo considerable de la experiencia reflexiva, implica en lo fundamental, vínculos actitudinales y afectivos correlativos a una percepción fina y penetrante del paciente, del problema clínico que lo aqueja y de la situación en que se encuentra, lo cual orienta el ejercicio e habilidades para la comunicación verbal y extra verbal, para la realización de maniobras específicas, para el uso juicioso y selectivo de auxiliares diagnósticos y para el uso individualizado de recursos de tratamiento. ⁽²⁴⁾

Representa una forma de interacción con personas o grupos de pertinencia creciente que consiste en formas de proceder de efectividad y alcance progresivos, basadas en una caracterización detallada de la situación problemática, orientadas a la anticipación a la prevención, a la detección precoz u oportuna y al manejo de las diversas facetas del problema identificado, a través de las recomendaciones de diversa índole hacia el paciente-familia. ⁽²⁴⁾

Los componentes de la aptitud clínica son: Habilidad para reconocer factores de riesgo, indicios clínicos, de gravedad y pronóstico del padecer del enfermo. Habilidad en la apropiada selección e interpretación de los exámenes de laboratorio y gabinete. Habilidad para seleccionar entre distintas posibilidades diagnósticas y terapéuticas. Habilidad para efectuar acciones preventivas o terapéuticas encaminadas a conservar o recuperar la salud. Habilidad para seleccionar lo procedente (beneficios) de lo improcedente (riesgos). Disposición para propiciar la interconsulta apropiada con otros colegas. ⁽²⁵⁾

El desarrollo de una aptitud presupone un camino de elaboración del conocimiento, entendiendo el conocimiento como un conjunto de datos e información destinados a resolver un determinado problema, por medio de la crítica y autocrítica, donde la experiencia reflexiva, conduce a dudar, buscar, indagar ideas alternativas, ponerlas a prueba, proponer concretar, influir, cuestionar y así sucesivamente. ⁽²⁾

Un instrumento se define como la escala de medida que permite la obtención de datos y su cuantificación, con la finalidad última de poder comparar la información. La evaluación del proceso educativo, ha sido siempre un reto. Ningún método es suficiente para medir el aprendizaje de los alumnos en forma global. Para diseñar los instrumentos de evaluación es necesario tomar en cuenta los indicadores más representativos del proceso educativo, que se lleva a cabo. Los instrumentos de evaluación del aprendizaje vinculados a la práctica clínica se han afinado conforme se han realizado más investigaciones al respecto. ^(26,27)

Una estrategia es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente. ⁽⁵⁾

La diabetes es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia que se debe a defectos en la secreción de insulina, acción de la insulina o ambos. La hiperglucemia crónica de la diabetes se asocia con daño a largo plazo, disfunción y falla de diferentes órganos, especialmente los ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos. Varios procesos patógenos están involucrados en el desarrollo de la diabetes. Estos van desde la destrucción autoinmune de las células β del páncreas con la consiguiente deficiencia de insulina hasta anomalías que resultan en resistencia a la acción de la insulina. ⁽²⁸⁾

Según la Federación Internacional de Diabetes en el año 2017, estima que a nivel mundial existen 425 millones personas adultas (8,8%) de un rango de edad de 20 a 79 años tiene diabetes y para el año 2045, aumentaría el número de sujetos 629 millones de personas si la tendencia continúa. ⁽²⁹⁾

La diabetes se puede clasificar en las siguientes categorías generales: Diabetes tipo 1 (debido a la destrucción autoinmune de las células β , que generalmente conduce a una deficiencia absoluta de insulina). Diabetes tipo 2 (debido a la pérdida progresiva de la secreción de insulina de las células β con frecuencia en el

fondo de la resistencia a la insulina). Diabetes mellitus gestacional (GDM, por sus siglas en inglés) ⁽²⁹⁾

Criterios para el diagnóstico de diabetes: Hemoglobina glucosilada $\geq 6,5$ % o glucemia plasmática en ayunas ≥ 126 mg/dl o Glucemia plasmática a las dos horas después del test de tolerancia oral a la glucosa (con 75 g de glucosa) ≥ 200 mg/dl o Glucemia plasmática ≥ 200 mg/dl en pacientes con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis de hiperglucemia ⁽³⁰⁾

Las complicaciones a largo plazo de la diabetes incluyen retinopatía con pérdida potencial de visión; nefropatía que conduce a insuficiencia renal; neuropatía periférica con riesgo de úlceras en los pies, amputaciones, articulaciones de Charcot, neuropatía autonómica que causa síntomas gastrointestinales, genitourinarios, cardiovasculares y disfunción sexual. ⁽³¹⁾

Neuropatía diabética

De las complicaciones más frecuentes es la neuropatía diabética sobre todo la que afecta las extremidades inferiores, que evoluciona a pie diabético, infección de las úlceras, terminando en las más devastadora de ellas, la amputación del o ambos miembros inferiores. El 25 % sufren de esta complicación ya que tiene 10 a 20 veces mayor riesgo. Sin embargo hasta el 50 % pueden ser evitadas, para ello la clave para el tratamiento de las úlceras plantares consiste en el control de las comorbilidades (niveles de glucosa y enfermedad vascular) disminuir los factores de riesgo, el mantenimiento de los niveles de glucosa sanguínea dentro de dentro del valor normal, prevenir la hiperglicemia postprandial excesiva, evitar la hipoglicemia, obtener y conservar el peso ideal, conservar los niveles de los lípidos sanguíneos, tener una adecuada adherencia al tratamiento terapéutico, tener un control de comorbilidades del paciente como la hipertensión arterial, la dislipidemia, control adecuado que se ve reflejado en la HbA1c, menor de 7 %, evitar el sedentarismo, brindar apoyo social, cuidado de los pies, prevenir y retardar las complicaciones micro y macro vasculares. El pie del paciente con diabetes mellitus incluye una serie de síntomas atribuibles a la pérdida de la

sensibilidad por la neuropatía diabética y la alteración en los puntos de presión a causa de la neuropatía motora, neuropatía autonómica y disminución del flujo sanguíneo por enfermedad vascular periférica, que dan lugar a la aparición de lesiones y úlceras asociadas que pasan desapercibidas, atribuidas por la pérdida de la sensibilidad ocasionada por la neuropatía diabética, esta complicación tan grave se puede prevenir con la aplicación de los programas de prevención basadas en la detección temprana de la neuropatía, evaluar los factores de riesgo (32,33,34,35)

La neuropatía diabética dolorosa de las extremidades inferiores afecta aproximadamente al 25 % de los pacientes diabéticos tratados con insulina o hipoglucemiantes orales y se caracteriza por neuropatía simétrica, asociada a dolor crónico, generalmente es de causa vascular que provoca lesión de los nervios sensitivos primarios e hipoxia neural y déficit de los nutrientes. (36)

Es primordialmente de tipo sensorial, inicialmente se presenta en la región distal de las extremidades inferiores, con una neuropatía distal simétrica asociada a dolor crónico, de inicio bilateral en dedos de manos y pies, en los casos de origen asimétrico tienden a evolucionar hacia la bilateralidad, puede progresar gradualmente a las pantorrillas, rodillas en cuyo caso a los pacientes puede notar síntomas álgidos y parestesias, parecias, perdida de la sensibilidad de forma conjunta en manos y pies (patrón guante o calcetín). En etapas tardías puede afectar el componente motor de nervios e inclusive, el componente autonómico de otro sistemas, (gastropatía diabética) está perdida de la sensibilidad térmica, vibratoria táctil y la neuropatía dolorosa son formas más frecuentes, esto hace vulnerable al pie frente a los traumatismos, por lo que van apareciendo callosidades, úlceras y deformidades óseas, ocasionado una de las complicaciones más devastadoras; que es la amputación del pie diabético por perdida de la sensibilidad protectora.(37)

Los mecanismos potenciales de las lesiones nerviosas en la diabetes, incluyen la hiperglicemia, (metabolitos tóxicos/reactivos, derivado del metabolismo elevado de la glucosa) microangiopatía e isquemia, anomalías de la señalización celular

debidas al glicerol, y a la proteína quinasa c, desregulación del canal de sodio y desmielinización. Cuando existe un predominio de lesión de las fibras cortas, las alteraciones más frecuentes son dolor y parestesias, junto con alteraciones tempranas del umbral térmico. En cambio, cuando el predominio es de fibras largas, los síntomas más destacados son disminución o pérdida de los reflejos osteotendinosos y de los umbrales dolorosos y vibratorios ^(32,36)

El inicio de la alteración clínica del pie radica en el descontrol metabólico que potencia la vía del sorbitol intraneural por glucosilación proteica no enzimática, lo cual provoca una disminución de mioinositol y ATPasa con la consecuente degeneración neuronal y el retardo en la velocidad de la conducción nerviosa. Por otro lado, la misma hiperglicemia sostenida provoca alteración de la vasculatura endoneural, lo cual disminuye el flujo y ocasiona consecuentemente, hipoxia neuronal con lo que se genera el mecanismo fisiopatológico inicial de la neuropatía cuyo componente sensitivo (motor en el pie diabético) va generando pérdida de la sensibilidad térmica, vibratoria y táctil que hace vulnerable al pie frente a los traumatismos.

En la exploración física del pie neuropático se identifica resequedad y agrietamiento de la piel, dolor y ardor de las callosidades en sitios de presión, falta de sensibilidad al dolor y a la temperatura, así como deformidades, dificultad para caminar, alopecia en piernas y pies, pulsos disminuidos, reflejos disminuidos o ausentes, atrofia muscular y úlcera neuropática como consecuencia de trauma mínimos, (térmicos, mecánicos y químicos) ^(36, 38, 39,40)

En la clasificación clínico fisiopatológica actual de la neuropatía diabética se encuentran las metabólicas-microvasculares, las cuales son las más frecuentes, y de éstas la polineuropatía distal se caracteriza por disminución de la sensibilidad térmica-dolorosa más severa en las regiones más distales de las extremidades, su severidad empeora con la hiperglicemia. Algo similar sucede con la neuropatía autonómica donde el mecanismo metabólico micro vascular de la neuropatía diabética se agrega la glucosilación de los canales de sodio ya mencionados.

Entre las neuropatías inflamatorias-autonómicas, la radiculopatía-plexopatía lumbosacra ocurre en el 1 % de los pacientes con dolor de las extremidades inferiores, pérdida de la fuerza y atrofia de los cuádriceps. Sus sinónimos son amiotrofia diabética, síndrome de Bruns Garland, mononeuritis multiplex diabética, poliradiculopatía diabética y neuropatía diabética proximal. ⁽³⁹⁾

Tabla clasificación fisiopatológica actual de neuropatías diabéticas

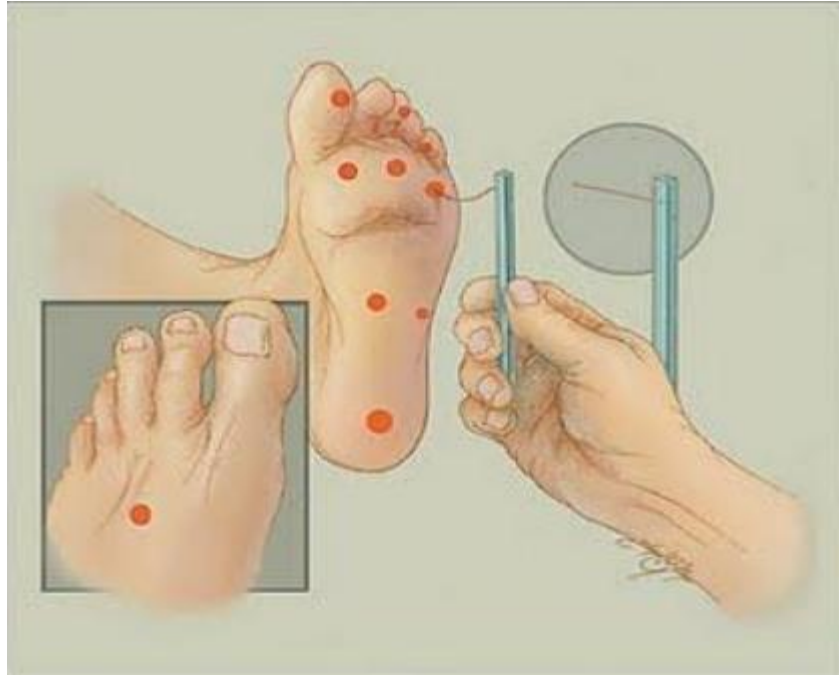
Fisiopatología	Subtipo clínico de neuropatía
Metabólico-microvascular-hipoxica	Poli neuropatía distal neuropatía autonómica
Inflamatoria autoinmune	Radíulo-plexopatía lumbosacra Radiculopatía plexopatía cervical Radiculopatía torácica Neuropatía craneal Neuropatía dolorosa más bajo peso
Compresiva	Síndrome de canal carpiano Neuropatía ulnar del codo Neuropatía peronea
Secundaria a complicaciones de la diabetes	N. por cetoacidosis N. por insuficiencia renal N. por isquemia de grandes vasos
Relacionada con el tratamiento	Neuritis insulínica (muy rara) Neuropatía hipoglucemia (muy rara)

(39) Olmos RP Y col bases fisiopatológicas una clasificación de neuropatía diabética Rev. Med. Chile 2012; 140:1593-1605

Entre los diversos auxiliares diagnósticos para la neuropatía diabética se encuentra el monofilamento De Semmes Weinstein Herramienta portátil no invasiva rápida y fácil de usar y de gran ayuda para la identificación Pacientes con alto riesgo de desarrollar ulceración o amputación. Los monofilamentos son fibras de nylon calibrada de forma que su aplicación sobre la piel corresponde a una fuerza previamente determinada.

Evaluación de sensibilidad superficial. Sensación protectora. A) Material: Monofilamento de 10 gr (5,07 de Semmes Weinstein). Método: En primer lugar, se aplica el monofilamento en las manos, codo o frente de la persona para que sepa lo que puede esperar. Se debe explicar el procedimiento del examen. La persona

no debe ver si el examinador aplica el filamento ni dónde. Los 3 lugares que se probarán en ambos pies son: cabeza de primero y quinto metatarsiano, y superficie plantar del hallux ⁽⁴¹⁾



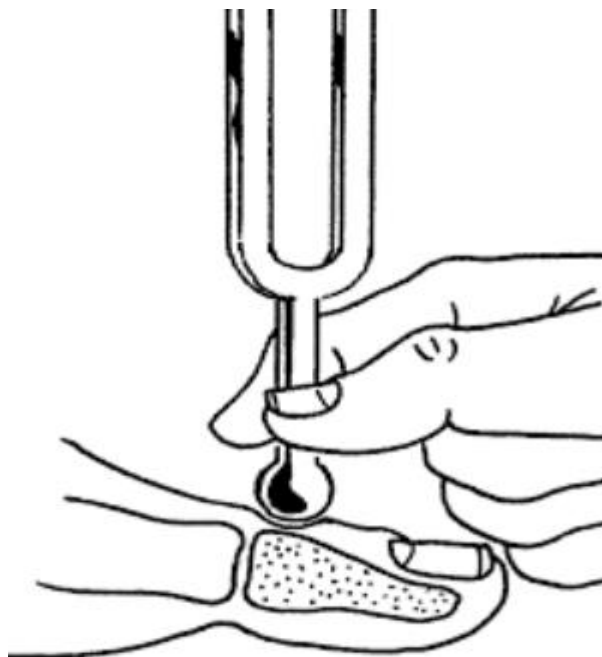
<http://enfpiediabetico.blogspot.com/2009/11/pruebas-diagnosticas.html> (42)

Se aplica el monofilamento perpendicularmente sobre la superficie de la piel; Se aplica fuerza suficiente para que el monofilamento se doble / quede combado, la duración total del método, contacto con la piel, y retirada del filamento debe ser de unos 2 segundos, se aplica el filamento a lo largo del perímetro del área de la úlcera, callosidad, cicatriz o tejido necrótico, y no sobre ellos. No hay que dejar que el filamento se deslice por la piel ni que entre en contacto repetidamente con el lugar de la prueba. Se presiona el filamento sobre la piel y se pregunta a la persona si siente la presión aplicada (SI/NO) y luego dónde la siente (pie izquierdo/derecho). Se repite esta aplicación 2 veces en el mismo lugar, pero alternándolo con al menos una aplicación “fingida” en la que no se aplica ningún filamento (en total tres preguntas por lugar). ⁽⁴¹⁾

Interpretación de los resultados: La percepción de protección está presente en cada lugar si las personas contestan correctamente a 2 de cada 3 aplicaciones. La

percepción de protección está ausente si 2 de cada 3 respuestas son incorrectas - riesgo de ulceración- (ALAD, 2010, Guías ALAD de Pie Diabético). La falta de sensibilidad, aunque sea en un solo punto, incrementa la categoría de riesgo de 0 a 1. Si la sensibilidad al monofilamento está conservada, se recomienda continuar con el resto de las pruebas de sensitivas (IDF, 2017). La pérdida de la sensación protectora indica la presencia de poli neuropatía sensitivo motora periférica y es un factor de riesgo para el desarrollo de úlceras de pie (Pop- Busui, Boulton, Feldman, and col., 2017).⁽⁴¹⁾

Otro de los instrumentos utilizados para la detección de neuropatía diabética es el diapasón de 128 MHz, dentro de las escalas aceptadas y de uso frecuente, el test de Michigan este instrumento para la detección de la neuropatía periférica fue validado por Moghtaderi en el 2006 reportando una sensibilidad de 79% Y una especificidad de 94%. Evaluación de la sensibilidad vibratoria. Fibra gruesa: Material: Diapasón de 128 Hz. Se aplica en primer lugar el diapasón en las muñecas, el codo o la clavícula de la persona, para que sepa lo que va a sentir. La persona no debe poder ver si el examinador le aplica el diapasón, ni dónde. El diapasón se aplica en una parte ósea del lado dorsal de la falange distal del hallux. Debe aplicarse perpendicularmente con una presión constante.



<http://www.diabetes.org.ar/images/Opiniones/Recomendaciones-Pie-Diabético.pdf>

Se repite la aplicación 2 veces, pero alternándose con al menos una aplicación “fingida”, en la que el diapasón no vibra. Si la persona no puede percibir las vibraciones en el hallux, se repite la prueba más proximalmente (maléolo, tuberosidad tibial). Interpretación de resultados: Se define como respuesta incorrecta que la persona no perciba la vibración mientras que el examinador todavía lo hace, sosteniendo el diapasón sobre el hallux de la persona con diabetes (Boulton A. & col., 2008). La prueba es positiva si la persona responde correctamente al menos 2 de 3 aplicaciones, y negativa (“con riesgo de ulceración”) con 2 de 3 respuestas incorrectas (ALAD, 2010, Guías ALAD de Pie Diabético).⁽⁴¹⁾

Otra forma de ser evaluadas es por medio de la sintomatología, evaluar de forma gradual en el dolor, en donde el paciente mismo valora la severidad a dolor, la presencia de calambres, con pruebas de búsqueda de la fuerza tacto, temperatura, presión. Para medir la fuerza se utiliza la escala de Medical Research Council. En la evaluación de la presión se estimula al paciente con una punta aguda y otra roma con la distribución de estímulos al azar en la superficie cutánea, al identificar la neuropatía diabética de forma temprana en el primer nivel

de atención, se podrá realizar una intervención oportuna en cuanto en cuanto a su prevención y tratamiento. ^(36, 38,40)

La termografía de pie diabético es una efectiva forma de evaluar el riesgo de ulceración en el pie diabético, esto es una forma de monitoreo para la prevención, con identificar la temperatura de la piel del pie antes de otros signos clínicos san identificados. La termografía es un avance para la visualización morfológica del patrón sanguíneo de acuerdo a la distribución de la temperatura. ⁽⁴³⁾

Por otro lado, la terapia infrarroja ha mostrado ser eficaz en el manejo de las complicaciones importantes de la diabetes, es una terapia importante de la diabetes. Es una terapia no invasiva, no dolorosa de fácil aplicación que se está usando actualmente En Estados Unidos y Europa, ayuda a cerrar las úlceras de difícil en menos tiempo. ⁽⁴⁴⁾

Instrumento

Para obtener la aptitud clínica se empleará un instrumento de casos clínicos problematizados. Su elección se debe a que la información que se desea es predefinida y secuenciada con una temática específica (Narciso Marcos Cruz “construcción y valides de un instrumento de casos clínicos problematizados que miden aptitud clínica en el diagnóstico y control de neuropatía día en médicos familiares en la Unidad de Medicina Familiar No 3 del IMSS, en el periodo comprendido de marzo del 2017 a marzo del 2018” (tesis inédita de especialidad) Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Medicina⁽²⁰⁾

El estudio de diseño y validación del instrumento de evaluación en el que se concretó un instrumento de 5 casos clínicos y 100 enunciados asociados de falso, verdadero y no se pertenecientes a 4 dominios. La validación del instrumento se realizó mediante el cálculo de coeficiente de fiabilidad de Kuder Richardson y correlación bivariadas Dominio-Total. Se evaluaron un total de 17 médicos familiares, se obtuvo un coeficiente de fiabilidad de Kuder Richardson de 0.925, y correlación bivariadas Dominio-Total de 0.845, 0.872, 0.823, 0.764 en sus cuatro dominios. ⁽²⁰⁾

1.4 ESTRATEGIA EDUCATIVA

El término estrategia refiere a un sistema de planificación aplicable a un conjunto articulado de acciones para llegar a una meta. La estrategia debe estar fundamentada en un método, pero a diferencia de éste, la estrategia es flexible y puede tomar forma en base a las metas a donde se quiere llegar. En su aplicación, la estrategia puede hacer uso de una serie de técnicas para conseguir los objetivos que persigue. ⁽⁵⁾

Una estrategia es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente.

Las principales estrategias que caracterizan el trabajo por competencias son:

MÉTODO DE CASOS

MÉTODO DE KOLB

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

PEDAGOGÍA DE PROYECTOS

ESTRATEGIAS

En torno a estas estrategias se articulan diferentes técnicas que están orientadas al desarrollo de los 3 tipos de saberes, que integradas permiten el desarrollo de la competencia.

TÉCNICAS DIDÁCTICAS

La palabra técnica deriva de la palabra griega *technikos* y de la latina *technicus* y significa relativo al arte o conjunto de procesos de un arte o de una fabricación. Es decir, significa cómo hacer algo. Procedimientos que buscan obtener eficazmente, a través de una secuencia determinada de pasos, uno o varios productos precisos. Determinan de manera ordenada la forma de llevar a cabo un proceso. Sus etapas definen claramente cómo ha de ser guiado el curso de las acciones para conseguir los objetivos propuestos.

Dentro del proceso de una técnica puede haber diferentes actividades necesarias para la consecución de los resultados que se esperan. Estas actividades son aún

más parciales y específicas que la técnica y pueden variar según el tipo de técnica o el tipo de grupo con el que se trabaja.

Las técnicas didácticas forman parte de la didáctica. Es así que se conciben como el conjunto de actividades que el docente estructura para que el estudiante construya el conocimiento, lo transforme, lo problematice, y lo evalúe; además de participar junto con el estudiante en la recuperación de su propio proceso. De este modo las técnicas didácticas ocupan un lugar medular en el proceso de enseñanza aprendizaje, son las actividades que el docente planea y realiza para facilitar la construcción del conocimiento.

Entre las técnicas más utilizadas para cada tipo de saber tenemos:

1. DEBATE
2. DIÁLOGO
3. DIAPOSITIVAS
4. DISCUSIÓN DE DILEMAS MORALES
5. SOCIODRAMA
6. ELABORACION DE TARJETAS
7. ESCUCHA ACTIVA
8. ESQUEMAS
9. EXPOSICIÓN
10. INFORME
11. JUEGO DE ROLES
12. LECTURA DIRIGIDA
13. LLUVIA DE IDEAS
14. MAPAS CONCEPTUALES
15. MAPAS MENTALES
16. METACOGNICIÓN
17. MÉTODO DE PREGUNTAS
18. PHILLIPS 66
19. RESUMEN
20. DIAGRAMA DE VENN
21. GRUPOS CIRCULARES

22. FODA

23. SIMULACIÓN

24. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

25. TRABAJO DE CAMPO

26. ILUSTRACIÓN

Algunas de estas estrategias, por sus características, están más orientadas al desarrollo de un tipo de saber, mientras que otras tienen la particularidad de poder integrar los distintos tipos de saberes. ⁽⁵⁾

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El presente estudio nos permite implementar estrategias que favorezcan el diagnóstico y tratamiento oportuno en el primer nivel de atención, llevadas a cabo en las unidades de medicina familiar, que dentro del ámbito de la investigación se dejan llevar por instrumentos de evaluación para los pacientes y se le instruye en el autocuidado de las extremidades principalmente las inferiores, entretanto el médico de primer nivel (médico familiar) en su evaluación sobre neuropatía diabética y pie diabético es casi nula. Así que, si se profundiza en el conocimiento de la diabetes mellitus, con las características epidemiológicas ya comentadas y con los estilos de vida, los avances tecnológicos, la adopción de otras culturas que traen como consecuencia cambios en la dieta, adopción del sedentarismo, creciente síndrome metabólico crónico y con las constantes de hiperglicemias que agravan con el tiempo. ⁽⁴⁵⁾

Con la gran cantidad de muertes que ocasiona la diabetes mellitus tipo 2, como por las limitaciones y consecuencias que acarrea en la calidad de vida de los pacientes como un costo muy alto que cada año incrementa, y diagnósticos de primera vez, muchas de las veces con complicaciones, como la neuropatía diabética pie diabético entre otras. Por ello es necesario tener esa capacidad en el primer nivel de atención, para el diagnóstico control glicémico, terapias complementarias que nos permitan prevenir, disminuir, y tratar estas complicaciones, más efectivamente. El objetivo es el diagnóstico, el control de la

enfermedad, detección de factores de riesgo, prevenir y retardar alteraciones micro y macro vasculares. (29,46)

La Neuropatía ocupa una alta prevalencia en atención primaria, pero el bajo conocimiento y la alerta médica sobre su diagnóstico disminuyen la posibilidad de modificar factores de riesgo complicaciones, lo cual causa una alta prevalencia de amputaciones cada año. Para ello la exploración física es una actividad normada dentro del proceso de atención médica que se convierte en una herramienta esencial, no solo como método diagnóstico sino como método de prevención, pues con ella se detectan factores de riesgo que evolucionan a procesos degenerativos que provocan, dolor físico, riesgo de tromboflebitis recurrente de las extremidades inferiores y celulitis que conducen a complicaciones más graves como son las amputaciones de miembros pélvicos. Por la importancia y la trascendencia de esta actividad médica debería de realizarse como mínimo una vez al año, sin embargo, las estadísticas hacen pensar que parte de la clínica médica, se está perdiendo, como actividad esencial para establecer el diagnóstico y las acciones necesarias y oportunas para el manejo del paciente, lo cual provoca una disminución en la calidad de vida de este y un incremento en el costo de atención familiar e institucional. (11)

Con lo anterior se pretende realizar una estrategia educativa activo-participativa para mejorar la aptitud clínica en el diagnóstico y control de neuropatía diabética en médicos de primer nivel de atención, por medio de estrategias educativas e instrumentos de evaluación; para qué en caso de ser deficiente la aptitud del médico familiar, profundice y aumente el desarrollo de sus habilidades clínicas para la solución satisfactoria de estos problemas cotidianos de salud.

De lo anterior surgió esta gran interrogante.

¿CUÁL ES EL EFECTO DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA ACTIVO-PARTICIPATIVA PARA LA APTITUD CLÍNICA EN EL DIAGNÓSTICO Y CONTROL DE NEUROPATÍA DIABÉTICA EN MÉDICOS DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN?

3. JUSTIFICACION

En una sociedad cambiante en donde se necesita ofrecer más y mejor sobre todo en el primer nivel de atención a la salud, en donde la tensión sobre la disponibilidad de recursos y la demanda siempre están presentes. En el que el quehacer médico es infinito e inabarcable por ello es necesario desarrollar aptitudes clínicas, que le permita distinguir y reconocer los problemas que ha generado el paciente, sobre enfermedades más comunes con alta incidencia y prevalencia, por ello la imperiosa necesidad de considerar actividades académicas específicas para desarrollar aptitudes clínicas sobre casos clínicos reales. Por ello los instrumentos construidos desde una perspectiva participativa de la educación logran discriminar el efecto diferencial del tipo de experiencia formativa y apreciar características del ambiente en donde se desenvuelve y determina si son propias para una experiencia reflexiva. Esto permite poner a prueba si estamos haciendo bien las cosas, aceptar resultados, es el primer paso, para definir estrategias, que mejoren el proceso educativo, el refinanciamiento clínico, la seguridad del paciente y además incrementar la calidad de la atención, así como también elevar la calidad de vida del paciente. Además de minimiza costos para la institución en donde se lleva a cabo, este tipo de educación activo-participativo, al desarrollar aptitud adquiere dominio para identificar situaciones de complejidad variable, discriminar y optar entre alternativas de interpretación, acción, decisión en las diferentes entidades nosológicas más frecuentes. Además de tener un resultado de la evaluación de la aptitud clínica se conoce si existe seguimiento ordenado de diversas manifestaciones de la enfermedad, con el propósito de precisar un diagnóstico, aplicar un tratamiento, establecer un pronóstico e instituir medidas preventivas, y detectar conductas iatrogénicas ya sea por comisión o por omisión. Esta deficiente formación podría subsanarse de acuerdo al Dr. Cabrera, mediante

una actualización de conocimientos y una educación médica continúa adecuada. En donde el medico deberá realizar:

- 1.- Análisis de constante literatura médica respecto a esas enfermedades comunes y una confrontación de la misma con la práctica clínica.
- 2.- Una discusión critica con los demás médicos, especialmente sobre prevención, diagnóstico, tratamiento y pronóstico de un paciente con base en las evidencias clínicas, la información de la literatura, y la experiencia de cada uno de los participantes.
- 3.- actividades de investigación clínica, con una revisión sistemática y consistencia metodológica, de estudios transversales (encuestas) o estudios longitudinales. Buena parte de las actividades cotidianas son susceptibles de ser recuperadas para realizar investigación ⁽⁴⁾

Los médicos trabajan con alta demanda de atención a pacientes, escasos recursos, y exceso de trámites burocráticos, este ambiente no propicia el interés de los médicos familiares por participar en actividades educativas y de investigación. En consecuencia, toda la riqueza de la práctica clínica no se documenta y no se practica. ⁽⁴⁾

La propuesta de la educación estará basada en una educación médica participativa que favorezca la recuperación de experiencias con sentido reflexivo sobre aspectos relacionados con el diagnóstico y tratamiento del médico familiar, en el primer nivel de atención de salud. ⁽⁴⁾

En el caso de la neuropatía de neuropatía el daño nervioso periférico, es un conjunto de alteraciones morfológicas y funcionales, incluye un grupo de síntomas clínicos con manifestaciones que involucran nervios periféricos somáticos y autonómico, atribuible solo a la diabetes mellitus. Se estima la prevalencia e incidencia de la neuropatía diabética clínicamente significativa de un 60 %, sin embargo se pueden demostrar alteraciones electrofisiológicas en casi el 100 % de los pacientes diabéticos, aunque en muchos de estos pacientes la neuropatía

diabética es subclínica, es el principal factor para la úlcera, considerada como la antesala de la amputación ya que hasta el 75 % de las amputaciones de miembros inferiores son presididas por úlceras, se incluye a aproximadamente 50% de los enfermos de los cuales más del 50% son asintomáticos y la incidencia de la neuropatía diabética aumenta con la duración con la duración de la enfermedad.^(37,38)

La importancia que reviste la detección y clasificaciones de neuropatía diabética en el primer nivel de atención es vital. Siendo los médicos familiares en la mayoría de los casos quiénes tienen el primero trato con los pacientes es común que sean ellos los primeros en saber y detectar el padecimiento. Ante ello a los médicos del primer nivel de atención les corresponde iniciar el tratamiento y en sus manos estriba que el mal no pase a mayores escalas.

En el HGSZ # 4 contamos con un universo de población adscrita de 12573, de los cuales contamos con 4087 de pacientes diabéticos y un número de pacientes 32 con lesiones propias de pie diabético y sus propias complicaciones que hasta la fecha se han detectado.

Después de la búsqueda extensa en la bibliografía y de corroborar que no hay estudios previos estatales y locales de investigación en la salud sobre el tema; por lo que se realizara este estudio con la finalidad de determinar cuál es el nivel de conocimiento sobre clasificaciones y atención de pie diabético en médicos de familiares de primer nivel de atención en el HGSZ 4 IMSS.

UTILIDAD DEL TRABAJO:

El objetivo de este trabajo es conocer el efecto de una estrategia educativa activo-participativa sobre el diagnóstico y manejo de la neuropatía diabética, para así poder formular una un plan de manejo individualizado y acorde a cada paciente de la Unidad Familiar.

4- OBJETIVO

4.1 OBJETIVO GENERAL

- **Determinar la efectividad de una estrategia educativa para la adquisición de aptitudes clínicas en el diagnóstico y control de neuropatía diabética en Médicos de Primer Nivel de Atención del HGSZ No. 4 El Naranjo SLP**

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Describir a la población de médicos participantes en el estudio en términos de la edad, género, turno, antigüedad, categoría, certificación y participación en cursos previos sobre el tema.
- Aplicar una evaluación pre-intervención educativa a los médicos participantes
- Organizar e impartir la estrategia educativa diseñada para la adquisición de aptitudes clínicas en el diagnóstico y control de neuropatía diabética entre los médicos participantes
- Aplicar una evaluación post-intervención educativa a los médicos participantes
- Obtener la media, mediana, desviación estándar, valores mínimo y máximo, y el rango de las calificaciones obtenidos por los médicos participantes en las evaluaciones pre-intervención y post-intervención
- Obtener la media, mediana, desviación estándar, valores mínimo y máximo, y el rango del número de aciertos, número de errores y número de respuestas no-sé obtenidos por los médicos participantes en las evaluaciones pre-intervención y post-intervención
- Determinar si existen diferencias en las medias de las calificaciones de las evaluaciones pre-intervención y post-intervención
- Determinar si existen diferencias en las medias del número de aciertos, número de errores y número de respuestas no-sé de las evaluaciones pre-intervención y post-intervención
- Determinar si existen diferencias entre las medias de las calificaciones de las evaluaciones pre-intervención y post-intervención según dimensión
- Determinar si existen diferencias entre las medias de las calificaciones pre-intervención y de las calificaciones post-intervención de los médicos generales con respecto a los médicos familiares

- Determinar si existen diferencias entre las medias del número de aciertos de las evaluaciones pre-intervención y del número de aciertos de las evaluaciones post-intervención de los médicos generales con respecto a los médicos familiares

5. HIPOTESIS

5.1 HIPOTESIS DE INVESTIGACION

H₀: No hay diferencias en las calificaciones y en el número de aciertos de las evaluaciones previas a la aplicación de la estrategia educativa con respecto a las de las evaluaciones posteriores a dicha estrategia educativa

H₁: Hay diferencias en las calificaciones y en el número de aciertos de las evaluaciones previas a la aplicación de la estrategia educativa con respecto a las de las evaluaciones posteriores a dicha estrategia educativa

6. METODOLOGIA

6 MATERIAL Y METODOS

LUGAR DE ESTUDIO

- Hospital general de sub zona N0 04 del Instituto Mexicano del Seguro Social en San Luis Potosí.

6.1 POBLACION DE ESTUDIO

- Médicos generales y familiares con base definitiva, del servicio de consulta externa del hospital general de sub zona No. 04 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación San Luis Potosí, México

6.2 TIPO DE ESTUDIO

Cuantitativo experimental, comparativo, longitudinal y prospectivo,

6.3 DISEÑO DE ESTUDIO

Cuasi experimental.

6.4 LIMITE DE TIEMPO

Marzo-abril de 2021.

6.5 ESPACIO

Aula de capacitación del HGSZ No. 04 del IMSS en el Naranjo San Luis Potosí.

6.6 TÉCNICA DE MUESTREO

Muestreo no probabilístico por conveniencia.

6.7 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se tomará a la totalidad de la plantilla de los médicos de la consulta externa.

6.8 CRITERIOS DE SELECCIÓN.

Criterios de inclusión.

- Médicos familiares y generales
- Hombres o mujeres.
- De cualquier antigüedad laboral.
- De cualquier edad.
- Adscritos a la consulta externa y admisión continua de medicina familiar.
- Adscritos de manera definitiva a consultorio.
- Que acepten participar en el estudio.
- Que firmen el consentimiento informado.
- Que cuenten o no con la certificación por el Consejo Mexicano de Medicina Familiar.
- Que cuenten o no con la certificación de médicos generales.

Criterios de exclusión

- Que sean medico directivos.
- Que sea personal médico eventual.
- Que sea medico pasante de servicio social.
- Que abandonen la aplicación de la estrategia educativa.

Criterios de eliminación.

- Que decidan retirarse del programa educativo.
- Que cambien de unidad de adscripción.
- Que se jubilen.
- Que sean promovidos a una categoría diferente.
- Que presenten incapacidad temporal para el trabajo

- Que fallezcan durante la estrategia
- Que no acudan a por lo menos 7 sesiones
- Que sean suspendidos laboralmente

6.9 MANEJO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Para el manejo de los datos se utilizó el paquete estadístico R versión 3.4.0 para Windows (The R Project for Statistical Computing, disponible en: <https://www.r-project.org/>).

Se utilizó estadística descriptiva para caracterizar la población de estudio, calculando frecuencias relativas de las diferentes categorías de las variables edad, género, turno, antigüedad, categoría, certificación, cursos previos. Los resultados se dieron a conocer en gráficos de proporciones.

Del mismo modo se obtuvo las frecuencias relativas para las categorías de calificación valorativa pre y post-intervención.

Se obtuvieron descriptivos diversos para las variables cuantitativas calificación pre y post-intervención, aciertos pre y post-intervención, errores pre y post-intervención y No-sé pre y post-intervención. Se dieron a conocer la Media (IC95%), Mediana, Desviación estándar, valores Mínimo y Máximo y el Rango para cada una de las variables. Se determinó mediante la prueba de Shapiro-Wilk para contrastar la normalidad de los datos de las variables anteriores, considerándose una distribución normal si el p-valor > 0.05 . Los datos se dieron a conocer en una tabla

Se calculó la diferencia de medias y su significancia estadística mediante la prueba t-Student para cada par de variables pre y post-intervención, cuando al menos una de las variables se distribuía normalmente. Se consideró utilizar una prueba no paramétrica en caso de que ambas variables de un par determinado no tuvieran una distribución normal pero no fue el caso de ningún par de variables. De esta manera, para cada variable pre-intervención con su correspondiente variable post-intervención, si el p-valor de la diferencia de medias era < 0.05 se consideró una diferencia significativa. Esto se mostró en una tabla.

Se consideró el análisis por dimensión de las calificaciones numéricas pre y post-intervención para lo que se calcularon estadísticos básicos, confirmándose mediante la prueba de Shapiro-Wilk la distribución normal de al menos una variable de cada par, para posteriormente contrastar las medias de las variables pre-intervención con las correspondientes variables post-intervención mediante la prueba t-Student. De manera similar, para cada variable pre-intervención con su correspondiente variable post-intervención, si el p-valor de la diferencia de medias era < 0.05 se consideró una diferencia significativa. Esto se mostró en una de mínimos y máximos.

Por último, se contrastaron las medias de los médicos generales de las variables Calificación examen pre-intervención, No. Aciertos examen pre-intervención, Calificación examen post-intervención y No. Aciertos examen post-intervención contra las mismas variables, pero de los Médicos Familiares para buscar diferencias entre Generales y Familiares en relación a sus calificaciones, mediante la prueba t-Student, también considerándose significativo cuando $p < 0.05$. Los valores se dieron a conocer en una Tabla

7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

7.1 VARIABLE INDEPENDIENTE:

Calificación numérica Pre-intervención

Calificación valorativa Pre-intervención

No. de aciertos Pre-intervención

No. de errores Pre-intervención

No. de No-sé Pre-intervención

7.2 VARIABLE DEPENDIENTE:

Calificación numérica Post-intervención

Calificación valorativa Post-intervención

No. de aciertos Post-intervención

No. de errores Post-intervención

No. de No-sé Post-intervención

7.3 VARIABLE CONTROL

EDAD

GENERO

TURNO

ANTIGÜEDAD

7.4 VARIABLE CONFUCION

CATEGORIA

CERTIFICACION

CURSO PREVIO

Variable	Tipo	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala	Categorías
Calificación numérica Pre-intervención	Independiente	Nota numérica asignada a la evaluación según criterio pre-establecido, antes de la intervención	Valor numérico otorgada por el profesor de acuerdo al número de respuestas correctas (suman 1 punto), respuestas erradas (restan 1 punto) y respuestas no-sé (no suman ni restan puntos), en la evaluación aplicada antes de la estrategia educativa	Cuantitativa Discreta de Razón	Valor numérico de 0 a 100
Calificación valorativa Pre-intervención	Independiente	Valoración asignada a la evaluación según criterio pre-establecido, antes de la intervención	Valoración otorgada por el profesor de acuerdo a la calificación numérica obtenida en la evaluación aplicada antes de la estrategia educativa	Cualitativa ordinal	Azar Muy baja Baja Media Alta Muy Alta
No. de aciertos Pre-intervención	Independiente	Número de respuestas ciertas o correctas en la evaluación antes de la intervención	Suma de las respuestas correctas en la evaluación aplicada antes de la estrategia educativa	Cuantitativa Discreta de Razón	Valor numérico de 0 a 100
No. de errores Pre-intervención	Independiente	Número de respuestas no ciertas o incorrectas en la evaluación antes de la intervención	Suma de las respuestas incorrectas en la evaluación aplicada antes de la estrategia educativa	Cuantitativa Discreta de Razón	Valor numérico de 0 a 100
No. de No-sé Pre-intervención	Independiente	Ausencia de una respuesta en la evaluación por no conocerse, antes de la intervención,	Suma de las respuestas No-sé en la evaluación aplicada antes de la estrategia educativa	Cuantitativa Discreta de Razón	Valor numérico de 0 a 100
Calificación numérica Post-intervención	Dependiente	Nota o valoración asignada a la evaluación según criterio pre-establecido, después de la intervención	Valor numérico otorgada por el profesor de acuerdo al número de respuestas correctas, respuestas erradas y respuestas no-sé, en la evaluación aplicada después de la estrategia educativa	Cuantitativa Discreta de Razón	Valor numérico de 0 a 100

Variable	Tipo	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala	Categorías
Calificación valorativa Post-intervención	Dependiente	Valoración asignada a la evaluación según criterio pre-establecido, después de la intervención	Valoración otorgada por el profesor de acuerdo a la calificación numérica obtenida en la evaluación aplicada después de la estrategia educativa	Cualitativa ordinal	Azar Muy baja Baja Media Alta Muy Alta
No. de aciertos Post-intervención	Dependiente	Número de respuestas ciertas o correctas en la evaluación después de la intervención	Suma de las respuestas correctas en la evaluación aplicada después de la estrategia educativa	Cuantitativa Discreta de Razón	Valor numérico de 0 a 100
No. de errores Post-intervención	Dependiente	Número de respuestas no ciertas o incorrectas en la evaluación después de la intervención	Suma de las respuestas incorrectas en la evaluación aplicada después de la estrategia educativa	Cuantitativa Discreta de Razón	Valor numérico de 0 a 100
No. de No-sé Post-intervención	Dependiente	Ausencia de una respuesta en la evaluación por no conocerse, después de la intervención	Suma de las respuestas No-se´ en la evaluación aplicada después de la estrategia educativa	Cuantitativa Discreta de Razón	Valor numérico de 0 a 100
Edad	Control	Es el término que se utiliza para hacer mención al tiempo que ha vivido un ser vivo.	Número de años consignados por el participante como cumplidos a la fecha de aplicación de la encuesta	Cuantitativa Discreta de Razón	Menos de 40 años 40 años y más
Género	Control	Diferencia física y constitutiva del hombre y la mujer.	Género consignado por el participante como el suyo	Cualitativo Nominal	Masculino Femenino
Turno	Control	Horario en que desempeña sus funciones	Jornada laboral que ha referido tener el participante	Cualitativo Nominal	Matutino Vespertino Nocturno Jornada acumulada
Antigüedad	Control	Años de servicio en la institución	Número de años que refiere tener el participante como miembro activo de la plantilla laboral de la institución	Cuantitativa Continua de Razón	Menos de 10 años 10 años y más

Variable	Tipo	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala	Categorías
Categoría	Confusión	Tipo de nombramiento asignado por el IMSS y que se corresponde al nivel académico demostrado en la contratación	Nombramiento que refiere tener el trabajador y que se corresponde al nivel educativo que acreditó tener al momento de ser contratado	Cualitativo Nominal	Médico General Médico Familiar
Certificación	Confusión	Documentos acreditables sobre la pericia o conocimiento del médico emitidos por instituciones reconocidas en el campo	Lo referido por el participante cuando se le cuestiona si se encuentra certificado por el Consejo de Certificación en Medicina General y/o en Medicina Familiar	Cualitativo Nominal	Si No
Curso previo	Confusión	Cursos de actualización tomados por el médico que le permiten actualizar sus conocimientos	Lo referido por el participante cuando se le cuestiona si ha participado en cursos previos similares al actual	Cualitativo Nominal	Si No

8. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS

Una vez aprobado se notificó al director de la unidad de medicina familiar para la ejecución de la intervención educativa. A los médicos familiares y generales se les invito a participar en el estudio previo consentimiento informado por escrito. El programa educativo (anexo 2) tuvo una duración de ocho sesiones, de una hora en forma semanal, el cual se llevó a cabo con estrategia activo participativa los días viernes de marzo a abril del 2020, en el aula de educación del HGSZ No 4 del Naranjo SLP en horario de 13:30 a 14:30 horas,

Se realizó una medición basal y final utilizando el instrumento de casos clínicos problematizados, que consta de 100 ítems con respuesta de falso, verdadero y no sé, el cual se describe en líneas anteriores (ver anexo 3), con una confiabilidad de 0.925 de Q. de Richardson. En donde la distribución del total de enunciados formo 4 dimensiones quedando como sigue: un total de 20 ítems para el dominio 'reconocimiento de factores de riesgo'', 23 ítems para el domino ''habilidades clínico diagnosticas'', 33 ítems para la dimensión ''correcto uso de herramientas diagnosticas'', y finalmente 24 ítems para la dimensión de ''habilidades terapéuticas''.

INDICADORES UTILIZADOS PARA EXPLORAR LA COMPETENCIA CLINICA

1. Reconocimiento de Factores de Riesgo:

Reconocer las condiciones, hábitos y/o características presentes o antecedentes del paciente y su familia que se asocian a una evolución desfavorable.

2. Habilidades clínico diagnosticas

Se refiere a la habilidad del alumno para reconocer e integrar datos clínicos de interrogatorio y exploración física o de laboratorio y gabinete con fines diagnósticos.

3. Correcto uso de herramientas diagnosticas

4. Habilidades terapéuticas

Al final del curso, se aplicó una evaluación sumativa (Post-intervención) que fue la misma que se aplicó al inicio del curso.

En ambos casos, tanto para la evaluación diagnóstica como para la evaluación sumativa se concedió 1 punto para las respuestas correctas, 0 para las respuestas No-sé y se restó un punto para las respuestas erradas, la suma aritmética de los puntos antes mencionados constituyó la calificación numérica de la evaluación correspondiente. También se recolectó para este proyecto el número de respuestas acertadas, el número de respuestas erradas y el número de respuestas No-sé.

Para la evaluación valorativa se asignó un valor ordinal según la calificación numérica obtenida. Para ello se consideraron seis niveles de calificación numérica: *Azar, muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto*. Para obtener los rangos de calificaciones que corresponderían a cada nivel, se calculó en principio la calificación que se obtendría en el hipotético caso de que el alumno decidiera contestar al azar, considerando para ello que errar no sería penalizado con -1 punto. Para todo lo anterior se utilizó la fórmula: $1.96 * \sqrt{n} (pA + pE)$

Dónde:

n = Número de reactivos de la prueba

pA = Probabilidad de acertar al azar

pE= Probabilidad de errar al azar

La probabilidad de acertar (pA) se consideró igual a 0.33 ya que sólo existen tres posibles respuestas: Verdadero, Falso y No-sé en un total de 100 reactivos, entonces tenemos que la probabilidad de contestar acertadamente un solo reactivo es $3/100 = 0.33$. Caso idéntico ocurre con la probabilidad de errar, siendo también 0.33. Sustituyendo entonces tenemos que el número de respuestas acertadas en el hipotético caso de que el alumno decidiera contestar al azar serían de 16.1 (redondeando = 16). El rango entonces, para el primer nivel que es Azar es 16 puntos o menos. Para el resto de los niveles consideramos el siguiente razonamiento: Si 16 corresponden al azar, el resto ($100 - 16 = 84$) corresponderían a los otros 5 niveles, así es que $84/5 = 16.8$, redondeando = 17. Así es que el rango para cada nivel fue de 17, quedando de la siguiente manera:

<i>Azar</i>	16 puntos o menos
<i>Muy bajo</i>	17 a 33 puntos
<i>Bajo</i>	34 a 50
<i>Medio</i>	51 a 67
<i>Alto</i>	68 a 84
<i>Muy alto</i>	85 y más

9. CONSIDERACIONES ÉTICAS

La ley General de Salud que en su Título Segundo; contempla los aspectos éticos de la investigación en seres humanos. En el artículo 13 señala que en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. La Declaración de Helsinki señala los principios éticos 13, 14, 20 y para la Investigación Médica en Seres Humanos y establece: el diseño del protocolo debe ser sometido a un comité de ética, contener un párrafo que incluya las consideraciones éticas involucradas, los sujetos participantes en proyectos de investigación deberán ser voluntarios informados y se deberán de tomar precauciones para respetar la privacidad del sujeto, la confidencialidad de la información del paciente y para minimizar el impacto que pueda tener el estudio en la integridad física y mental del sujeto, así como en su personalidad. Una vez concluido el protocolo de investigación se someterá a revisión y en su caso a aprobación por el comité local de ética y de investigación de la unidad médica. (47, 48, 49,50)

Es una Investigación sin Riesgo.

10. RECURSOS HUMANOS

El investigador responsable, Médicos del primer nivel de atención del HGSZ 4, 1 asesor metodológico, 1 asesor estadístico, 1 asesor clínico, el comité de ética e investigación, y personal administrativo del HGSZ 4 Del Naranjo SLP.

Material	Cantidad	Costo (pesos)
Hojas blancas t/ carta	500	500.00
Lápices	10	50
Folder	1	150
Impresora HP	1	3000
Computadora HP	1	19000
1 aula de reunión e impartición de tema	1	0
Usb	1	200
TOTAL		22900

Financiamiento

Los recursos y financiamiento corrieron por parte del investigador y apoyo de los recursos de infraestructura del HGSZ No 4 del IMSS en el Naranjo SLP.

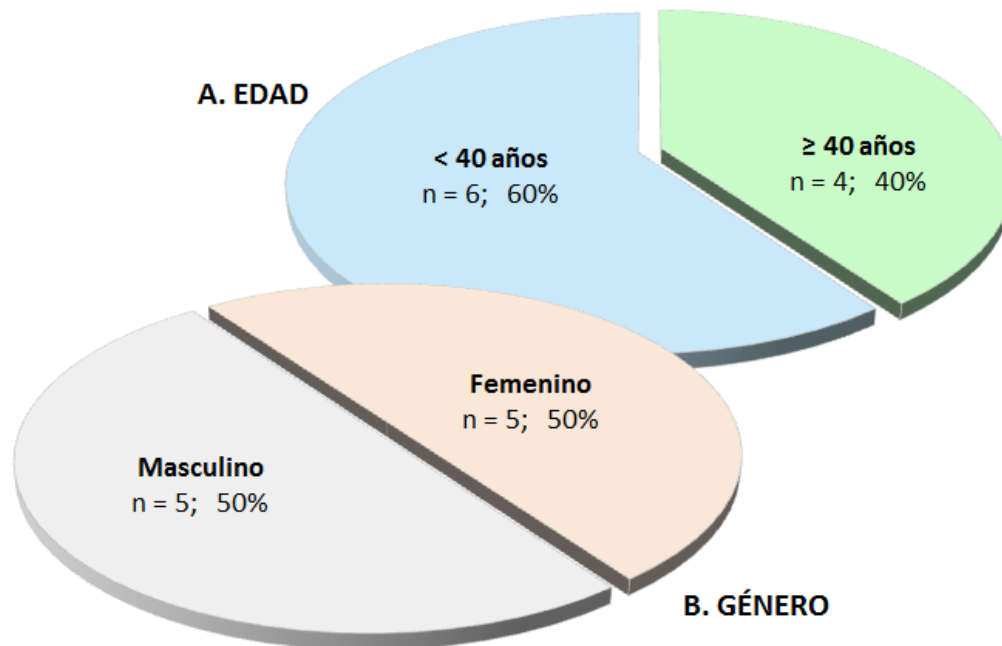
Factibilidad

La disponibilidad de los recursos como el lugar y el espacio proporcionados por el HGSZ No 4 del IMSS en el Naranjo SLP., el bajo costo de los materiales a utilizar, la disponibilidad por parte el investigador, los instrumentos de trabajo fácilmente aplicables, hacen factible la realización de este trabajo.

11. RESULTADOS:

Fueron incluidos al presente estudio un total de 10 médicos del Hospital General de Subzona No 4 con sede en El Naranjo San Luis Potosí en la estrategia educativa probada para la adquisición de aptitudes clínicas en el diagnóstico y control de neuropatía diabética. Son 5 médicos del sexo masculino y 5 del sexo femenino, cuyas edades estaban comprendidas entre los 25 y 48 años de edad ($\bar{y} = 37.0$). El 40% de los médicos son menores de 40 años (Gráficos 1, A y B).

Gráficos 1, A y B. Distribución de Médicos del HGSZ No. 4 incluidos en la estrategia educativa probada para la adquisición de aptitudes clínicas en el diagnóstico y control de neuropatía diabética, según edad y género. El Naranjo SLP, 2020.

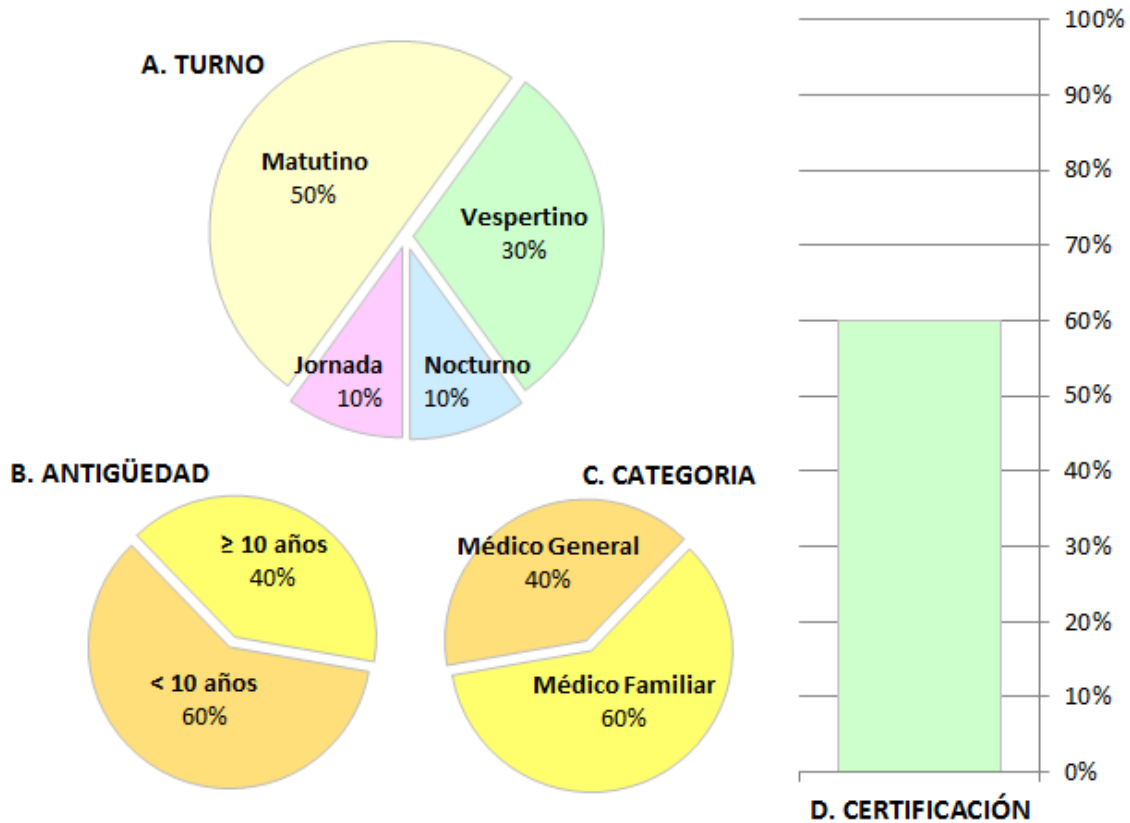


Fuente: Registros de la estrategia educativa probada para la adquisición de aptitudes clínicas en el diagnóstico y control de neuropatía diabética. HGSZ No. 4 El Naranjo SLP, 2020.

De los médicos participantes, 4 son médicos generales y 6 médicos familiares. La antigüedad fluctúa entre el año y los 17 años ($= 7.9$) y poco más de la mitad de ellos (60%) tienen una antigüedad menor a los 10 años. La mitad pertenece al turno matutino, 3 de ellos al turno vespertino y un médico para cada uno de los turnos nocturno y jornada acumulada (Gráficos 2, A, B, C).

El 60% de los médicos participantes refirieron estar certificados en su especialidad o nivel profesional. Todos los médicos refirieron estar colegiados y todos los médicos habían tomado alguna vez un curso sobre diabetes y/o neuropatía diabética (Gráficos 2 D).

Gráficos 2, A - E. Características profesionales y laborales de los Médicos incluidos en la estrategia educativa probada para la adquisición de aptitudes clínicas en el diagnóstico y control de neuropatía diabética. El Naranjo SLP, 2020



Fuente: Registros de la estrategia educativa probada para la adquisición de aptitudes clínicas en el diagnóstico y control de neuropatía diabética. HGSZ No. 4 El Naranjo SLP, 2020.

En la evaluación aplicada antes de la intervención educativa (evaluación pre-intervención) sólo tres alumnos obtuvieron calificación valorativa Media y el resto una calificación valorativa Baja. Tras la intervención educativa, ocho participantes obtuvieron en la evaluación post-intervención, una calificación valorativa Muy Alta, mientras que 2 la obtuvieron Alta. La Tabla 1 muestra los estadísticos descriptivos

más importantes de las calificaciones numéricas de las evaluaciones pre y post-intervención.

Tabla 1. Descriptivos más importantes de las Calificaciones y del Número de aciertos obtenidos en las evaluaciones pre y post-intervención de la estrategia educativa para la adquisición de aptitudes clínicas en el diagnóstico y control de neuropatía diabética. El Naranjo SLP, 2020.

	Calificación Pre-intervención	Calificación Post-intervención	No. aciertos Pre-intervención	No. aciertos Post-intervención
Media (IC95%)	45.7 (40.3 - 51.1)	90.8 (86.6 - 95.02)	68.7 (66.5 - 70.9)	95 (92.6 - 97.4)
Mediana	44	91	69.5	95
Desviación estándar	7.5	5.9	3.09	3.4
Mínimo	36	81	63	89
Máximo	58	100	73	100
Rango	22	19	10	11
Normalidad p-valor	0.274	0.298	0.527	0.143
Diferencia de medias (IC95%)	-45.1 (-51.6 - -38.6) *		-26.3 (-29.3 - -23.3) *	

* p < 0.001

Fuente: Registros de la estrategia educativa probada para la adquisición de aptitudes clínicas en el diagnóstico y control de neuropatía diabética. HGSZ No. 4 El Naranjo SLP, 2020

El rango de calificaciones obtenido por el grupo en la evaluación pre-intervención fluctuó de 36 a 58 puntos (\bar{x} = 45.7 puntos), mientras que en la evaluación post-intervención fluctuó de 81 a 100 puntos (\bar{x} = 90.8 puntos). La diferencia entre las medias fue de -45.1 puntos siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.01$, Tabla 1). Por otra parte, el rango de aciertos obtenidos en la evaluación pre-intervención fue de 63 a 73 aciertos (\bar{x} = 68.7 aciertos), y en la evaluación post-intervención fue de 89 a 100 aciertos (\bar{x} = 95.0 aciertos). La diferencia de medias de los aciertos fue de -26.3 aciertos siendo estadísticamente significativa ($p < 0.01$, Tabla 1). La notable diferencia entre las medias de aciertos con respecto a las medias de calificaciones se debe a la cantidad de errores en los que los participantes incurrieron, recordando que se restó 1 punto de calificación por error como penalización, en el momento de calificar cada evaluación (Tabla 2).

Tabla 2. Descriptivos más importantes del Número de errores y Número de respuestas No Sé obtenidos en las evaluaciones pre y post-intervención de la estrategia educativa para la adquisición de aptitudes clínicas en el diagnóstico y control de neuropatía diabética. El Naranjo SLP, 2020.

	No. errores Pre-intervención	No. errores Post-intervención	No. No-Sé Pre-intervención	No. No-Sé Post-intervención
Media (IC95%)	23 (18.7 - 27.3)	4.2 (2.4 - 6.01)	8.3 (4.1 - 12.5)	0.8 (0.6 - 1.5)
Mediana	24.5	4	7.5	0.5
Desviación estándar	6.02	2.5	5.9	1.03
Mínimo	15	0	2	0
Máximo	30	8	18	3
Rango	15	8	16	3
Normalidad p-valor	0.113	0.474	0.065	0.011
Diferencia de medias (IC95%)	18.8 (14.2 - 23.4) *		7.5 (3.3 - 11.7) **	

* p < 0.001

**p < 0.003

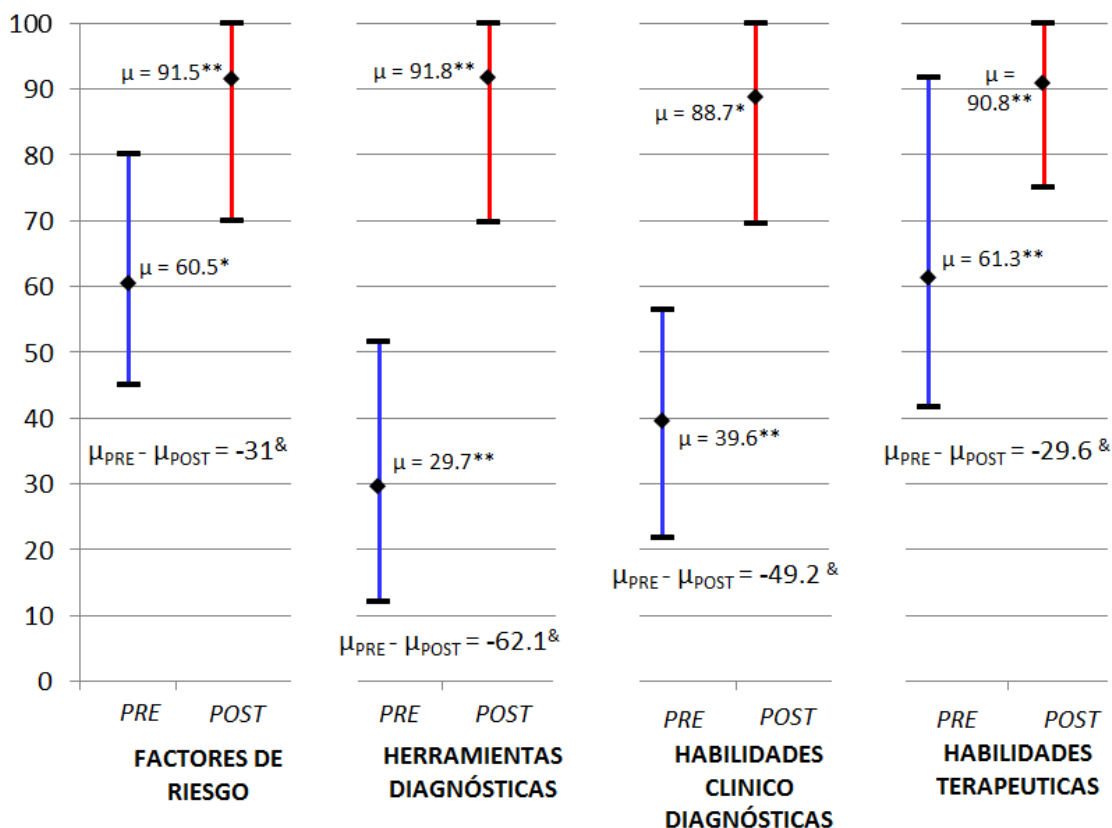
Fuente: Registros de la estrategia educativa probada para la adquisición de aptitudes clínicas en el diagnóstico y control de neuropatía diabética. HGSZ No. 4 El Naranjo SLP, 2020

En la evaluación pre-intervención el rango del número de respuestas erradas fue de 15 a 30 errores (\bar{x} = 23.0 errores), mientras que en la evaluación post-intervención los errores disminuyeron sustancialmente a un rango de 0 a 8 errores (\bar{x} = 4.2 errores). La diferencia entre las medias de errores pre y post-intervención fue de 18.8 errores ($p < 0.01$, Tabla 2). Finalmente, las respuestas no-sé en la evaluación pre-intervención tuvieron un rango del número de respuestas que fue de 2 a 18 respuestas no-sé (\bar{x} = 8.3 respuestas no-sé), mientras que en la evaluación post-intervención las respuestas no-sé disminuyeron a rangos que fueron de 0 a 3 respuestas no-sé (\bar{x} = 0.8 respuestas no-sé), siendo las diferencias de medias de estas últimas de 7.5 respuestas no-sé, también significativa ($p < 0.01$, Tabla 2).

La gráfica 3 muestra los rangos y las medias de las calificaciones en las evaluaciones pre-intervención y post-intervención según dimensión. Las diferencias de medias de las calificaciones en la evaluación pre-intervención con respecto a la post-intervención fueron más amplias en las dimensiones *Correcto uso de herramientas diagnósticas* y *Habilidades clínico diagnósticas*, mientras que

la diferencia fue más estrecha en las dimensiones *Reconocimiento factores riesgo* y *Habilidades terapéuticas*. Las diferencias, sin embargo, fueron estadísticamente significativas.

Gráfico 3. Mínimos, máximos y medias de las calificaciones ^a en las evaluaciones pre y post-intervención de los Médicos incluidos en la prueba de la estrategia educativa según dimensión de la evaluación. El Naranjo SLP, 2020



PRE = Evaluación pre-intervención **POST** = Evaluación post-intervención

^a La calificación para cada dimensión se ajustó sobre 100 como calificación máxima

* p-valor de la prueba Shapiro-Wilk > 0.05,

** p-valor de la prueba Shapiro-Wilk < 0.05

& p-valor del estadístico t < 0.01

Fuente: Registros de la estrategia educativa probada para la adquisición de aptitudes clínicas en el diagnóstico y control de neuropatía diabética. HGSZ No. 4 El Naranjo SLP, 2020

En relación al desempeño de los médicos según su categoría, se observó que la media de calificaciones de las evaluaciones pre-intervención y post-intervención fue un poco mayor entre los médicos familiares con respecto a los médicos generales, aunque la diferencia de estas medias no fue estadísticamente significativa. Del mismo modo, las medias del número de aciertos de los médicos

familiares con respecto a la de los generales en las evaluaciones pre y post-intervención también fueron ligeramente mayores entre los médicos familiares con respecto a los generales, pero tampoco estas diferencias fueron estadísticamente significativas (Tabla 3).

Tabla 3. Medias de calificaciones numéricas y de número de aciertos de las evaluaciones pre y post intervención según categoría de los Médicos incluidos en la prueba de la estrategia educativa para la adquisición de aptitudes clínicas en el diagnóstico y control de neuropatía diabética según dimensión de la evaluación. El Naranjo SLP, 2020

	Médicos Generales		Médicos Familiares		Diferencias de medias	
	μ_1	DS ₁	μ_2	DS ₂	$\mu_1 - \mu_2$	p-valor
Calificación examen pre-intervención	40.5	4.7	49.2	7.3	-8.7	0.071
No. Aciertos examen pre-intervención	66.8	3.3	70	2.4	-3.3	0.105
Calificación examen post-intervención	90	5.8	91.3	6.4	-1.3	0.748
No. Aciertos examen post-intervención	94.5	3.3	95.3	3.7	-0.8	0.727

Fuente: Registros de la estrategia educativa probada para la adquisición de aptitudes clínicas en el diagnóstico y control de neuropatía diabética. HGSZ No. 4 El Naranjo SLP, 2020

12. CONCLUSIONES:

1. Se estudió un total de 10 médicos del Hospital General de Subzona No 4 con sede en El Naranjo San Luis Potosí en la estrategia educativa probada para la adquisición de aptitudes clínicas en el diagnóstico y control de neuropatía diabética. Son 5 médicos del sexo masculino y 5 del sexo femenino, cuyo promedio de edad es de 37 años de edad ($\bar{X} = 37.0$). El 40% de los médicos son menores de 40 años. De los médicos participantes, 4 son médicos generales y 6 médicos familiares. La antigüedad promedio es de 7.9 años; La mitad pertenece al turno matutino, 3 de ellos al turno vespertino y un médico para cada uno de los turnos nocturno y jornada acumulada. El 60% de los médicos participantes refirieron estar certificados en su especialidad o nivel profesional. Todos los médicos refirieron estar colegiados y han tomado alguna vez un curso sobre diabetes y/o neuropatía diabética.

2. En la evaluación aplicada antes de la intervención educativa (evaluación pre-intervención) sólo tres alumnos obtuvieron calificación valorativa Media y el resto una calificación valorativa Baja.
3. Se organizó e impartió una estrategia educativa diseñada para la adquisición de aptitudes clínicas en el diagnóstico y control de neuropatía diabética entre los médicos participantes con buen resultado.
4. Se obtuvo una Calificación Pre-intervención Media (IC95%) de 44 Desviación estándar 7.5, mínimo de 36, máximo de 58 de Calificación
5. Numero de aciertos pre-intervención: mediana 69.5, desviación estándar 3.09, mínimo 63, máximo 73.
6. Diferencia de medias (IC95%) No. aciertos Pre-intervención -45.1 (-51.6 - -38.6)
7. Las respuestas no-sé en la evaluación pre-intervención tuvieron un rango del número de respuestas que fue de 2 a 18 respuestas no-sé (\bar{x} = 8.3 respuestas no-sé).
8. Se obtuvo una Calificación Post-intervención: mediana 91, desviación estándar 5.9, mínimo 81, maximo100.
9. Número de aciertos post-intervención: 95 (92.6 - 97.4), mediana 95, desviación estándar 89, mínimo 89, máximo 100.
10. Diferencia de medias (IC95%) No. aciertos Post-intervención -26.3 (-29.3 - -23.3)
11. La diferencia entre las medias de errores pre y post-intervención fue de 18.8 errores ($p < 0.01$)
12. Tras la intervención educativa, ocho participantes obtuvieron en la evaluación post-intervención, una calificación valorativa Muy Alta, mientras que 2 la obtuvieron Alta.

13. En relación al desempeño de los médicos según su categoría, se observó que la media de calificaciones de las evaluaciones pre-intervención y post-intervención fue un poco mayor entre los médicos familiares con respecto a los médicos generales, aunque la diferencia de estas medias no fue estadísticamente significativa

11. Las medias del número de aciertos de los médicos familiares con respecto a la de los generales en las evaluaciones pre y post-intervención también fueron ligeramente mayores entre los médicos familiares con respecto a los generales, pero tampoco estas diferencias fueron estadísticamente significativas

13. DISCUSIÓN

El proceso educativo cobra importancia con mayor frecuencia en la educación médica, sobre todo en el IMSS. La diabetes siendo una enfermedad con una alta prevalencia en nuestro medio (2-3%), y una de las principales patologías asociadas es la neuropatía diabética. (8, 9, 10,11)

Por lo anterior en nuestro estudio se realizó una estrategia educativa para la adquisición de aptitudes clínicas en el diagnóstico y control de neuropatía diabética y aplicó un instrumento con una fase de pre-intervención y post-intervención, a 10 médicos del Hospital General de Subzona No 4 con sede en El Naranjo San Luis Potosí (1,10)

Tras la intervención educativa, ocho participantes obtuvieron en la evaluación post-intervención, una calificación valorativa Muy Alta, mientras que 2 la obtuvieron Alta.

Estudios realizados por el Doctor Guzmán Herrera, en Puebla en el 2015, su artículo es el primer informe en donde se describen la evaluación de la neuropatía diabética en médicos de primer nivel de atención; elaborando un instrumento de evaluación para el diagnóstico de la neuropatía, aplicándolo a médicos residentes y médicos especialistas en medicina familiar y menciona que en la literatura existe un abundante conocimiento para la evaluación de neuropatía diabética, para el paciente sin embargo para personal médico es escasa, utilizó un cuestionario de

10 reactivos que abarcaron definición, epidemiología, patogenia, diagnóstico y tratamiento acerca de la neuropatía diabética, sin mencionar su validez y refiere que el conocimiento es deficiente para neuropatía en su grupo de investigación (1,2,3,18)

En san Luis potosí contamos con varios estudios, sobre sobre medición de la aptitud clínica; uno de ellos realizado por la doctora Amy Elia Montes Carlón en la U.M.F No 47 del IMSS en el 2015 este estudio habla sobre evaluación de la aptitud clínica ante el manejo de crisis hipertensivas en donde se obtuvo resultados importantes que marcaron diferencia en cuanto a mejorar conocimiento y aptitud clínica pos intervención de una estrategia en médicos a quienes se les realizo dicha intervención en el primer nivel de atención., En el 2018 se cuenta con un estudio realizado por el doctor Narciso Marcos Cruz que habla sobre la construcción y validez de un instrumento de casos clínicos problematizados que mide la aptitud clínica en el diagnóstico y control de neuropatía diabética en medios familiares en la UMF No 3 mismo que fue aplicado en esta intervención.

14. SUGERENCIAS

1. De acuerdo a los resultados obtenidos se sugiere la implementación de estrategias educativas de forma permanente y calendarizada con temas que son la principal causa de consulta externa de medicina familiar del HGSZ No 4 el Naranjo SLP.
2. Reforzar estrategias educativas ya existentes para mejorar la aptitud diagnóstica entre los médicos de la consulta externa de medicina familiar del HGSZ No 4 el Naranjo SLP.
3. Formular un temario de forma anual y solicitar el apoyo libre de todo el personal médico de consulta externa de medicina familiar del HGSZ No 4 el Naranjo SLP.
4. Solicitar el apoyo de personal especializado para incrementar las aptitudes clínicas diagnósticas del personal de consulta externa de medicina familiar del HGSZ No 4 el Naranjo SLP.

15. BIBLIOGRAFIA

1. Arrieta-PR, Luna-C. Instrumento para medir aptitud clínica del médico familiar en cervicovaginitis. Rev. Med Inst Mex Seguro Soc. 2011;49 (3); 307-309
2. García JI, Mejía RO. Diseño de un instrumento para evaluar la aptitud clínica de médicos internos de pregrado en infecciones nosocomiales; Aten Fam 2011; 18(4) 83-86
3. Gómez LV. y col. Evaluación de la aptitud clínica al egreso de la licenciatura medica; educación médica superior 2010; 24 (2) 240-248
4. Ochoa C, Carlos E. y col. Aptitud clínica en la interpretación de electrocardiograma en una muestra de médicos becarios; inv. Ed Med 2014;3(9): 9-15
5. Casas D, y col; aptitud clínica en médicos familiares apegada a las guías de práctica clínica; Revista de medicina e investigación 2014;2 (2): 100-106
6. Ferreira Y, Rivas A, Blanco F S, Camacho G M, Carlos M G, Davila H D et al. Manual de Estrategias didácticas [Internet]. 1st ed. Bolivia: Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo; 2009 [cited 4 November 2019]. Available from: <https://historia1imagen.files.wordpress.com/2015/06/4-manual-de-estrategias-didc3a1cticas-educac3b3n-superior.pdf>
7. Díaz Díaz O, González NO. Manual para el diagnóstico y tratamiento del paciente diabético en el nivel primario de salud [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2016 [citado 12 Ene 2018]. Disponible en:http://www.bvs.sld.cu/libros/manual_diag_ttmo_paciente_diabetico/manual_diag_ttmo_pte_diabetico_completo.pdf (29/05/2019)
8. Federación Mexicana De Diabetes AC. La diabetes en México disponible en <http://fmdiabetes.org/la-diabetes-mexico/> consultado el 4 de octubre del 2019.
9. Ovalle-Luna OD, et al: Complicaciones de la diabetes en el IMSS, México Gac Med Mex 2019;155 30 38 Disponible en PubMed www.gaceta.medica.de.mexico.com.
10. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2013;51(1):104-191 (Conde Taboada A, De la Torre C, García Doval, I. El pie diabético. Med Cutan Iber Lat Am 2003; 31(4): 221-232).
11. Vargas DE. Exploración física y morbilidad de miembros pélvicos en el paciente diabético 2. Rev. Med Inst Mex Seguro Soc. 2013 5(3):314-319.

12. Hilero ME. Galicia C.J; Martínez S.E.; González V.E. Aptitud clínica de médicos internos de pregrado en el manejo de la diabetes mellitus tipo 2. *Aten Fam* 2013;20(4)
13. Buck SD, Monteiro FM, Kneuper S.et al. Design and validation of the health professionals attitudes Toward the homeless inventory. *biomedcentral. Medical education* 2005,5:2 pag. 2-8.
14. Shimizu T. y col. The hospital education environment end performance of residents in General Medicine In training examination: a multicenter study in Japan. *International journal of general medicine* 6(1) 637-640 July 2016 5:03:16
15. Pantoja PM. Barrera M.J. evaluación de la aptitud clínica en anestesiología *Rev Med IMSS* 2003; 41 (1) 15-22
16. Sandoval MM. Valoración de la aptitud medica clínica en médicos familiares para la atención integral de la hepatitis viral. *Rev.aAprim.2008.09.012*
17. Rocha LJ. Aptitudes clínicas de residentes de urgencias en el abordaje de la enfermedad vascular cerebral; *educación médica superior* 2007;21(2) Lujan TJ, Cardona AJ, construcción y validación de escalas de medición en salud: revisión de propiedades psicométricas. *Archivos de medicina* Vol.11 No 31
18. Lujan TJ, Cardona AJ, construcción y validación de escalas de medición en salud: revisión de propiedades psicométricas. *Archivos de medicina* Vol.11 No 31
19. Montes CA Y cols. Evaluación de la aptitud clínica ante el manejo de las crisis hipertensivas en el primer nivel de atención. *Aten fam* 2016;23(3).
20. Marcos Cruz N y col. Construcción y validez de un instrumento de casos clínicos problematizados que miden aptitud clínica en el diagnóstico y control de neuropatía diabética en médicos familiares. [Tesis Especialidad]. México: Instituto Mexicano del Seguro Social. 2018.
21. Iriond SM. Técnicas de evaluación de competencias clínicas en neonatología sección integrada neonatología unidad integrada de pediatría, Hospital universitario Sant Joan de Barcelona
22. Miller GE The assement of clinical sakill/competence/performance. *Academic medicine (supplement)* 1990;65: S63-87
23. Elizondo ZR. Evaluación de la aptitud clínica en anestesiología para trasplante renal. *Rev. Anestesiología en México* 2009, 21 (2):93-97

24. VIÑIEGRA VELAZQUEZ, L. (2019). La experiencia reflexiva y la educación. Retrieved 7 October 2019, from <https://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2008/nn082h.pdf>
25. José Alberto García Mangas, Leonardo Viniegra Velázquez Evaluación de la aptitud clínica en residentes de medicina familiar 488 Rev Med IMSS 2003; 41 (6): 487-494
26. Pantoja PM. Barrera M.J. evaluación de la aptitud clínica en anestesiología Rev Med IMSS 2003; 41 (1) 15-22
27. Lujan TJ, Cardona AJ, construcción y validación de escalas de medición en salud: revisión de propiedades psicométricas. Archivos de medicina Vol.11 No 31
28. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus [published correction appears in Diabetes Care. 2010 Apr;33(4):e57]. Diabetes Care. 2010;33 Suppl 1(Suppl 1):S62–S69. doi:10.2337/dc10-S062
29. CENTEC Nueva Guía 2019 sobre Diabetes (ADA) <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=93549>
30. ADA Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. <http://www.bvs.hn/Honduras/UICFCM/Diabetes/ADA.2014.esp.pdf>
31. Estándares de atención médica en diabetes — 2014. Diabetes Care 2014; 37 (Supl. 1): S14 – S80 Diagnóstico y clasificación de diabetes mellitus. Diabetes Care 2014; 37 (Supl. 1): S81 – S90 - 01 de marzo de 2014
32. Padrón AG. Amputaciones En un hospital General En pacientes con pie diabético Análisis de tres años. Revista Salud de Quintana Roo ISSN julio septiembre 2013 Año 6/julio-septiembre 2013.
33. Martínez BI, y col Alimentación de pacientes diabéticos tipo 2 y su relación con el desarrollo de infecciones en los pies. Rev. Biomed 2014; 25:119-127
34. Martínez DG y col Adherencia terapéutica y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo dos pertenecientes a una institución hospitalaria de la de la ciudad De Medellín Colombia, año 2011 Archivos de Medicina Vol. 14 No 1 enero-junio 2014 Camacho ojo tacoma Conrado A ese, rosas bj. Manejo de pie diabético en Medicina Interna de

35. Camacho OJ, Conrado AS, Rosas BJ. manejo del pie diabético en Medicina Interna de 2011 a 2012 Hospital Regional 1 De Octubre Rev Esp. Med Quir 2014., 19: 284-293
36. Sanper BD y col. Etiología y manejo de la neuropatía diabética dolorosa Rev. Soc. Esp. Dolor 2010., 17(62): 286-296
37. Millán GR, Vázquez C, Millán SI, Trujillo HB, et al. Asociación entre la presencia de enfermedad vascular periférica y neuropatía en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Revista de investigación clínica/vol. 63 Num. 6/2011/Pag. 621-629
38. Mendoza RM. Y col sensibilidad y especificidad de un modelo de utilidad para la detección de neuropatía diabética. Rev. Med Inst Mex Seguro Soc. 2013;51 (1):34-41
39. Olmos RP Y col bases fisiopatológicas una clasificación de neuropatía diabética Rev. Med. Chile 2012; 140:1593-1605
40. Ibarra RC y col. prevalencia de neuropatía periférica en diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel d3e atención. Rev. Med Chile 2012; 140:1126-1131,
41. Medvetzk, D., & Poggio, D. (2019). Retrieved 6 September 2019, from <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001037cnt-prevencion-cuidados-pie-diabetes.pdf>
42. Baos Calzado, R., Díaz Valero, J., & González de Rivas, M. (2019). La enfermera como pieza angular en la prevención del pie diabético. Retrieved 6 September 2019, from <https://www.enfermeriadeciudadreal.com/la-enfermeria-como-pieza-angular-en-la-prevencion-del-pie-diabetico-647>.
43. Taketoshi MPD y col morphological pattern classification system for plantar thermography of patients with diabetes, Journal of diabetes science and technology. Volumen 7 issue 5, September 2013
44. Hernández S. Terapia infrarroja aplicaciones y resultados en neuropatía diabética y úlceras. Revista médica de Costa Rica y Centroamérica LXVIII (597)
45. Delgado GP, Mendoza ZV, Blancas RN. et. al. Diabetes mellitus y su impacto, en la salud bucal en un hospital de tercer nivel. Hospital de especialidades CMN S. XXI IMSS. julio 2014 pag. 1-5

46. (Shaw J, Boulton A: The pathogenesis of diabetic foot problems. *Diabetes* 46:94-98, 1998)
47. Inn.salud.gob.mx. (2019). Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. [online] Available at: http://www.inn.salud.gob.mx/descargas/investigacion/reglamento_inv_clinica.pdf [Accessed 7 Jun. 2019].
48. Conbioetica-mexico.salud.gob.mx. (2019). *Informe Belmont Principios y guías éticas para la protección de los sujetos humanos de investigación*. [online] Available at: http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/10._INTL_Informe_Belmont.pdf [Accessed 1 Jun. 2019].
49. Wma.net. (2019). *WMA - The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos*. [online] Available at: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/> [Accessed 7 Jun. 2019].
50. Wma.net. (2019). *WMA - The World Medical Association-Declaración de Tokio de la AMM Normas Directivas para Médicos con respecto a la Tortura y otros Tratos o Castigos crueles, inhumanos o degradantes, impuestos sobre personas detenidas o encarceladas*. [online] Available at: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-tokio-de-la-amm-normas-directivas-para-medicos-con-respecto-a-la-tortura-y-otros-tratos-o-castigos-crueles-inhumanos-o-degradantes-impuestos-sobre-personas-detenidas-o-encarceladas/> [Accessed 7 Jun. 2019].
51. Wma.net. (2019). *WMA - The World Medical Association-Declaración de Venecia de la AMM sobre la Enfermedad Terminal*. [online] Available at: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-venecia-de-la-amm-sobre-la-enfermedad-terminal/> [Accessed 7 Jun. 2019].

16. ANEXOS

16.1.- CARTA DE CONSENTIMIENTO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	ESTRATEGIA EDUCATIVA ACTIVO-PARTICIPATIVA EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE NEUROPATÍA DIABÉTICA EN MÉDICOS DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DEL HGSZ No. 04 IMSS
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	HGSZ No 4 IMSS El Naranjo S.L.P
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	El quehacer médico es infinito e inabarcable por ello es necesario desarrollar aptitudes clínicas, que le permitan distinguir y reconocer los problemas que ha generado el paciente, sobre enfermedades más comunes con alta incidencia y prevalencia, por ello la imperiosa necesidad de considerar estrategias educativas específicas para desarrollar aptitudes clínicas sobre casos clínicos reales.
Procedimientos:	Acudir a sesiones programadas, donde se impartirán estrategias educativas sobre el tema de neuropatía diabética, solicitamos nos conteste una hoja con diversos datos sobre su persona, así como responda el cuestionario sobre su conocimiento y manejo del tema, pre y posterior a la impartición de la estrategia.
Posibles riesgos y molestias:	No se realizara ningún procedimiento de tipo invasivo ya que se trata de una estrategia educativa.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Mejorar y reforzar el conocimiento sobre pie neuropatía diabética y con ello aumentar la calidad en cuanto atención, diagnóstico y tratamiento del paciente; ayudando a detectar o prevenir complicaciones.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se otorgarán calificaciones de forma confidencial pre y posterior a impartir la estrategia educativa
Participación o retiro:	Usted puede negarse a responder las preguntas o tiene la opción de retirarse en cuanto lo decida.
Privacidad y confidencialidad:	Los datos de usted solo serán manejados por el investigador y asesores. No se usarán nombres ni datos personales, solo los datos obtenidos posteriores a la aplicación del instrumento.
En caso de colección de material biológico (NO aplica):	
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica
Beneficios al término del estudio:	Mayor conocimiento en el área a estudiarse para complementar lo ya establecido y mejorar las estrategias de tratamiento en posteriores intervenciones.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Luis Alberto Huerta Navarro , Teléfono particular: 4821005363
DR. OSMAN DAVID ACOSTA ORTEGA, Teléfono: 483 103 9412 Dra. Jovita Salazar Cruz

Colaboradores: Tel: 4813890947 DRA Santacruz Pérez Verónica Tzitali, teléfono 4811147622

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
_____	_____
Testigo 1	Testigo 2
_____	_____
Nombre, dirección, relación y firma	Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo a las características propias de cada protocolo

Clave: 2810-009-013

16.2 CRONOGRAMA ACADÉMICO

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (GRÁFICO DE GANTT)										
NUMERO	ACTIVIDADES	MAR ABR 2019	MAYO JUN 2019	JUL 2019	AGO SEP 2019	OCT NOV 2019	DIC 2019	ENE FEB 2020	MAR ABR 2020	MAYO 2020
1	Seleccionar el tema									
2	Investigación bibliográfica									
3	Desarrollo del protocolo.									
4	Presentación del proyecto a profesores									
5	Presentación ante el comité local de investigación									
6	Ejecución del proyecto (estrategia)									
7	Recolección de datos, análisis estadísticos									
8	Presentación final con resultados, conclusiones y sugerencias									

16.3 INSTRUMENTO CON RESPUESTAS

CASOS CLINICOS PROBLEMATIZADOS QUE MIDEN APTITUD CLINICA EN EL DIAGNOSTICO Y CONTROL DE NEUROPATIA DIABETICA

FICHA DE IDENTIFICACION:

Edad (años): _____ Género: Mas: _____ Femenino: _____ Antigüedad (años): _____

Turno: Matutino: _____ Vespertino _____ Nocturno _____ Jornada acumulada _____

Certificado: si _____ no _____ capacitación: _____ suscripción: _____

INSTRUCCIONES:

Después de cada clínico, deberás calificar con una cruz cada aseveración, como FALSO o VERDADERO. En caso de ignorar la respuesta deberás señalar NO SÉ. Por cada acierto SE OTORGARÁ 1 PUNTO DE CALIFICACIÓN

Por cada error SE TE QUITARÁ 1 PUNTO

En caso

de contestar no sé NO SE TE OTORGARÁ NI SE TE QUITARÁ PUNTO ALGUNO CASO

CLÍNICO No.

1

Masculino 48 años.

Madre diabética e hipertensa, su padre hipertenso y con EPOC; tiene dos hermanos con Diabetes. Alimentación rica en carbohidratos, grasas, es sedentario, tabaquismo (+) desde hace 20 años, 1 cajetilla por semana, alcoholismo ocasional.

APP: Diabetes mellitus tipo 2 de 15 años de evolución.

PA. Acude por manifestar episodios de dolor ardoroso, quemante y calambres, desconoce el tiempo de evolución, que incrementa paulatinamente, de predominio nocturno y parestesias en calcetín en ambas extremidades inferiores. Hace 6 meses inicia con leve rubor e inflamación de los pies y tobillos, entumecimiento, dolor ardoroso, hipersensibilidad al tacto, calambres, sensación de pinchazos.

EF: Peso 88 kg, Talla de 1.58 mg. TA 145/90 mm/Hg. Cintura de 120 cm. Neurológicamente integro,

Obesidad de predominio central, Extremidades sin pérdida de la continuidad de la piel, presencia zonas de hiperqueratosis, piel seca y delgada, prominencias óseas, que deforman la morfología del pie y pie cavo. Reflejos aquileos ausentes, sensibilidad vibratoria ausente, sensibilidad por monofilamento también ausente en varios puntos de ambos pies. Test de Michigan en 16 puntos.

Radiográficamente hay edema de tejidos blandos, pérdida del espacio articular, osteopenia ligera, con algunos metatarsianos en punta de lápiz, colapso de arcos plantares.

LABORATORIO. Glucemia en ayuno de 180 mg/, HbA1c actual de 9.5%, Creatinina de 0.9 mg/dl, Col: 250 mg, TGC: 300 mg/dl, LDL > 150, HDL 30 mg/dl. La HbA1c es solicitada por el médico 1 vez al año, existe elevación del VSG y PCR.

TRATAMIENTO:

Se propone cambiar su estilo de vida, suspender tabaquismo y acudir a grupo de autoayuda, se prescribe ejercicio rutinario 30 min al día por 5 días a la semana.

Metformina 850 mg cada 12 horas; Glibenclamida 15 mg Cada 8 horas; Metoprolol 100 mg cada 12 horas; Hidroclorotiazida 25 mg cada 12 horas. Solicitud de electromiografía. Se interconsulta a Traumatología y Ortopedia. También se prescribe Diclofenaco 1 tabletas cada 12 horas con cita en 6 meses mientras lo consulta el traumatólogo.

1.-Los datos clínicos son sugestivos de un Pie de Charcot	V	F	NO SE
2.-De acuerdo al test de Michigan, el paciente tiene una Neuropatía Diabética.	V	F	NO SE
3.-La prescripción de Diclofenaco es acertada, pues siendo diabético el manejo del dolor es importante	V	F	NO SE
4.-Clínicamentela neuropatía se incrementa con la edad de los pacientes diabéticos	V	F	NO SE
5.-La prevalencia de la Neuropatía Diabética se incrementa con los años de ser diabético	V	F	NO SE
6.-La clínica es más importante que la electromiografía para el diagnóstico de neuropatía diabética en los pacientes diabéticos atendidos en el primer nivel de atención.	V	F	NO SE
7.-La pregabalina es el fármaco de elección en el manejo del dolor neuropático.	V	F	NO SE
8. La descompensación metabólica reflejada en las cifras de HbAc1 es un factor de riesgo no modificable en relación a la neuropatía diabética	V	F	NO SE
9. Las cifras de lípidos son un factor de riesgo no modificable en relación a neuropatía diabética.	V	F	NO SE
10. El tabaquismo representa un factor de riesgo no modificable en relación a la neuropatía diabética	V	F	NO SE
11. La exploración física del médico es incompleta pues no realizó una adecuada pesquisa para la detección de neuropatía diabética	V	F	NO SE
12. El médico debe omitir la solicitud de hbA1C cada año pues no son de utilidad en este paciente.	V	F	NO SE
13. Es una omisión grave el hecho de que el médico olvidara solicitar un control glucémico y dislipidémico.	V	F	NO SE
14. El médico comete iatrogenia con la dosis de	V	F	NO SE

Sulfonilurea que le ha prescrito a este paciente			
15. Es un exceso solicitar electromiografía diagnóstica	V	F	NO SE
16. El médico acertó en la no insulinización a la paciente, pues no se requiere	V	F	NO SE
17. Es necesario modificar el tratamiento antihipertensivo en la paciente	V	F	NO SE
18. El paciente tiene cifras tensionales ideales para su condición.	V	F	NO SE
19. La solicitud periódica de la HbA1c es adecuada para el paciente	V	F	NO SE
20. La Cita otorgada es correcta	V	F	NO SE
21. La dosis de Glibenclamida es correcta en este paciente	V	F	NO SE

CLÍNICO No. 2

Mujer de 48 años de edad, diabética. Madre y padre diabético como únicos antecedentes.

Su dieta hipercalórica, rica en grasas y es sedentaria.

APP. Diabetes Mellitus tipo 2 e Hipertensión con 12 y 5 años de evolución respectivamente, Dislipidemia y obesidad grado 2.

PA: Acude por parestesias en extremidades inferiores, ardor, sensación de quemaduras y prurito, dolor de tipo calambre, de manera simétrica, que se agravan durante la noche. Desconoce el tiempo de evolución.

EF: Pie derecho con onicomiosis y callosidades. Úlcera en la cara plantar de pie, en la base de primer orjeo de aproximadamente 1 cm de diámetro, superficial. Dedos en garra, arco plantar elevado. Piel seca y tibia de buen color, pulsos presentes. Existe disminución táctil al monofilamento en 5 puntos de los analizados, también disminución de la sensación vibratoria. Pulsos pedios, tibiales, poplíteos y femorales normales

PARACLINICOS: Tensión arterial 130/80, Glucemia en ayuno 180 mg/dl, HbA1C 8.5%, Creatinina de 1.2 mg/dl, con una estimación del filtrado glomerular mediante la fórmula MDR/CKD-EPI de 53.4 ml/min, proteinuria en muestra casual de orina de 10

0 mg/g, Triglicéridos 350mg/dl y Colesterol 240mg/dl. Pruebas de función hepática normal. El médico solicitó una electromiografía y un USG Doppler.

TRATAMIENTO: Metformina 1275 mg cada 12 horas y Glibenclamida 15 mg cada 8 horas. Enalapril 1 tabletas cada 12 horas, Pravastatina 10 mg cada 24 horas. Para el tratamiento del dolor se ofrece Naproxeno 500 mg cada 12 horas y Diclofenaco 100 mg cada 12 horas. Cita en 3 meses.

22. La paciente tiene una úlcera de tipo isquémico	V	F	NO SE
23. El daño microangiopático que produce Enfermedad Renal Crónica también es responsable, al menos en parte, de la fisiopatología del pie diabético	V	F	NO SE
24. El tiempo de evolución de la diabetes de esta paciente	V	F	NO

constituye un riesgo para una neuropatía diabética			SE
25. El estadio avanzado de la Enfermedad Renal Crónica en el que se encuentra la paciente es un factor de riesgo para neuropatía diabética	V	F	NO SE
26. La dosis de biguanida usada en este caso es la dosis máxima posible	V	F	NO SE
27. La Electromiografía es indispensable en el diagnóstico de neuropatía diabética	V	F	NO SE
28. La ulceración es una complicación esperable en el pie diabético	V	F	NO SE
29. La prescripción de insulina es el tratamiento más adecuado para este paciente.	V	F	NO SE
30. Puede existir pie diabético sin lesiones superficiales visibles, aunque con alteraciones sensitivas evidenciadas con la prueba del monofilamento.	V	F	NO SE
31. La úlcera de tipo neuropática cursa con disminución o ausencia de la sensibilidad para el tacto, presión, vibración y dolor			
32. El USG Doppler es de gran utilidad en el diagnóstico de la neuropatía para esta paciente, sobre todo considerando la presencia de la úlcera.	V	F	NO SE
33. El diagnóstico de neuropatía diabética es clínico, haciendo énfasis en exploración física detallada de pies	V	F	NO SE
34. El médico debió solicitar tomografía computada para el diagnóstico de Neuropatía diabética por tener una mejor especificidad y sensibilidad	V	F	NO SE
35. La valoración del calzado es indispensable en la exploración integral del paciente	V	F	NO SE
36. La valoración de los pulsos pedio, tibial posterior, poplíteo y femoral, no debe omitirse en la exploración física de todo paciente diabético	V	F	NO SE
37 No debe omitirse el manejo de la proteinuria y de la Enfermedad Renal Crónica en pacientes con neuropatía diabética, pues son factor de riesgo para ésta última	V	F	NO SE
38. En cuanto a norma, el monofilamento no debe de utilizarse en más 10 pacientes	V	F	NO SE
39. El monofilamento se aplica de manera perpendicular, con una presión suficiente que debe ceder en el momento en que el filamento se curve (presión de 10 g)	V	F	NO SE
40. El análisis con microfilamento debe realizarse en las zonas de hiperqueratosis pues son las áreas con mayor daño microangiopático	V	F	NO SE
41. El examen mediante monofilamento es un recurso que ayuda a distinguir si la lesión corresponde a una úlcera isquémica o a una úlcera	V	F	NO SE

neuropática.			
42. El Diapasón de 128 Hz es un instrumento auxiliar en la exploración física para el diagnóstico de neuropatía diabética	V	F	NO SE
43. El uso de un doble esquema de AINES es una excelente decisión en el manejo del dolor en esta paciente	V	F	NO SE
44. Una torunda seca de algodón, un palillo de dientes de madera, algún objeto frío y otro caliente, también son útiles para el diagnóstico de neuropatía diabética	V	F	NO SE

CASO

CLÍNICO No. 3

Femenina de 50 años. Padre y madre diabéticos ya finados por complicaciones. Dieta hipocalórica, hiposódica, sin grasas, Tabaquismo ocasional, alcoholismo negado.

APP. Diabetes mellitus tipo 2 de 12 años de evolución, con adecuado control glucémico en los últimos 6 meses, Hipertensión arterial de 5 años de evolución. Ha sido diagnosticada con enfermedad ácido péptica por uso de AINES.

PA. Inicia hace 5 años con hiperestésias, dolor urente y calambres, en las extremidades inferiores, pero no les dio importancia. Su sintomatología se aprecia en calcetín y es simétrica, últimamente alodinia, en partes distales del pie.

EF. Tensión arterial: 140/90, en extremidades inferiores, algunos callos, piel delgada, pero con temperatura normal y onicomiosis. La morfología del pie es totalmente normal, no hay alteraciones de la marcha ni deformidades. Reflejo aquileo normal. Pulsos pedios, tibiales, poplíteos y femorales normales. No se efectúan más pruebas.

PARACLINICOS. Con BHC normal, glucemia en ayuno de 110 mg/dl, reportes de HbA1C en 7% y 6.3% de hace 3 meses y de hace una semana respectivamente, Colesterol y Triglicéridos normales, creatinina de 0.8 mg/dl con proteinuria en muestra casual de orina de 170 mg/g

TRATAMIENTO: El médico sugirió cambio de hábitos, alimentación hipocalórica e hipo sódica, ejercicio 5 veces por semana, 20 minutos al día. Se indica el abandono del hábito tabáquico. Tratamiento farmacológico a base de insulina NPH 15-0-10 y Metformina 850 c/24 horas, Enalapril 10 mg cada 12 horas. El dolor se maneja con Piroxicam 20 mg c/12hr e Ibuprofeno 800 mg C/8 horas ya que el Naproxen con el que se manejaba previamente no le reducía el dolor. La envía para efectuarse una Electromiografía.

45. Parte del tratamiento integral debe ser un cambio de estilo de vida	V	F	NO SE
46. Cuando se encuentren 2 o más síntomas y signos que incluyan dolor o	V	F	NO SE

alteraciones de la sensibilidad distales y simétricos de la extremidad se debe sospechar neuropatía diabética			
47. La proteinuria es un factor de riesgo poco significativo en este caso si consideramos que tiene un buen control glicémico	V	F	NO SE
48. Lamotrigina con dosis de 200 a 400 mg/día sería más útil en este paciente para el manejo del dolor en lugar de los AINE	V	F	NO SE
49. El médico no realizó un examen físico cuidadoso de los pies	V	F	NO SE
50. El médico acertadamente sospechó una neuropatía diabética con los dato	V	F	NO SE
45. Parte del tratamiento integral debe ser un cambio de estilo de vida	V	F	NO SE
46. Cuando se encuentren 2 o más síntomas y signos que incluyan dolor o alteraciones de la sensibilidad distales y simétricos de la extremidad se debe sospechar neuropatía diabética	V	F	NO SE
47. La proteinuria es un factor de riesgo poco significativo en este caso si consideramos que tiene un buen control glicémico	V	F	NO SE
48. Lamotrigina con dosis de 200 a 400 mg/día sería más útil en este paciente para el manejo del dolor en lugar de los AINE	V	F	NO SE
49. El médico no realizó un examen físico cuidadoso de los pies	V	F	NO SE
50. El médico acertadamente sospechó una neuropatía diabética con los datos clínicos encontrados por lo que envía a electromiografía	V	F	NO SE
51. El empleo de un IECA es una acción que debe evitarse	V	F	NO SE
52. El Tabaquismo representa un factor de riesgo para desarrollar neuropatía diabética	V	F	NO SE
53. En la exploración del pie solo debe tomarse en cuenta la coloración y morfología del pie.	V	F	NO SE
54. La edad de la paciente es un factor de riesgo que la predispone a una neuropatía diabética	V	F	NO SE
55. Los años de evolución de la diabetes mellitus de la paciente son un factor de riesgo para neuropatía diabética	V	F	NO SE
56. La exploración de extremidades para buscar neuropatía diabética debe realizarse cada 6 meses	V	F	NO SE

después del diagnóstico de Diabetes Mellitus			
57. La Hemoglobina glucosilada de <6.5 % es un riesgo para neuropatía diabética	V	F	NO SE
58. Los IECA y los ARA II son los fármacos de elección en pacientes diabéticos con neuropatía diabética	V	F	NO SE
59. Debe evitarse la administración de AINES como tratamiento del dolor para neuropatía diabética	V	F	NO SE
60. El metoprolol estaría indicado en este paciente por ser diabético y cursar con neuropatía diabética	V	F	NO SE
61. La detección de neuropatía diabética nunca debe omitirse en toda exploración física, durante la consulta del paciente diabético	V	F	NO SE
62. La hidroclorotiazida sería el fármaco de primera elección para la neuropatía diabética en este paciente	V	F	NO SE
63. Debió prescribirse Gabapentina a de dosis 3600mg/día	V	F	NO SE
64. El uso de un β -bloqueador está indicado por su propiedad protectora de la microcirculación	V	F	NO SE
65. Es una conducta innecesaria la toma de hemoglobina glucosilada cada 3 meses en un paciente con descontrol glicémico	V	F	NO SE
66. otra alternativa de primera línea para el tratamiento del dolor es Pregabalina a dosis de 300mgs a 600 mg /día	V	F	NO SE
67. No debe indicarse AINE en este paciente	V	F	NO SE

CASO

CLÍNICO

No. 4 – 1a. PARTE

Masculino de 35 años Ha sido recientemente diagnosticado como diabético con dos cifras de glucemia, la primera hace un mes con glucemia en ayuno de 285 mg/dl solicitada como rutina y la segunda en la visita actual con una glucemia en ayuno de 290 mg/dl.

Padre y madre diabéticos e hipertensos, sin complicaciones. Su alimentación es hipercalórica rica en grasas saturadas, refrescos, frituras, panes, etc., alcoholismo y tabaquismo ocasionales. Vida sedentaria, trabaja dos turnos en oficina y no realiza ejercicio alguno.

Niega antecedentes previos, no se sabía enfermo, pero si refiere “estar gordito” desde niño. Refiere sentirse bien y niega cualquier tipo de síntomas.

EF: Tensión arterial 140/90 (su determinación en consulta previa fue de 120/80). Peso 95 kg, talla 1.65 m, IMC 34, Perímetro cintura 110 cm. No se encuentran otras alternaciones. La exploración neurológica es en general normal. La exploración de ambas extremidades con pies morfológicamente normales, sin deformidades, sin callosidades, sin hiperqueratosis, piel tibia y turgente, uñas limpias, pulsos pedios, 54tibiales poplíteos y femorales normales, llenado capilar normal, reflejo Aquileo normal. La sensibilidad con microfilamento y mediante diapason está ausente o disminuida en todos los puntos revisados.

PARACLINICOS: Glucemia 290 mg/dl, HbA1C 7.5%, Creatinina 1.3 mg/dl, Colesterol 278 mg/dl, Triglicéridos 305 mg/dl HDL 35, LDL 140, EGO con proteínas ++. TRATAMIENTO. Inicia Metformina 850 mg C/8 horas, recomendaciones dietéticas, plan de ejercicios, se envía a Nutrición, se cita en dos meses con Glucemia, Perfil de lípidos, Proteínas y creatinina en muestra casual de orina.

68. El paciente tiene en definitiva una neuropatía diabética en evolución	V	F	NO SE
69. El hecho de que los padres no tiene complicaciones a pesar de padecer diabetes, le da a este paciente un efecto protector sobre la neuropatía diabética.	V	F	NO SE
70. Se debe brindar mucha información al paciente sobre su obesidad, su probable enfermedad hipertensiva y sus hábitos alimenticios pues son factores riesgo para neuropatía diabética	V	F	NO SE
71. El paciente ya muestra datos de microangiopatía renal, lo cual es un factor de riesgo significativo para neuropatía diabética	V	F	NO SE
72. El mejor momento para la primera exploración de extremidades es al momento del diagnóstico de Diabetes.	V	F	NO SE
73. La enseñanza del autocuidado y autoexploración de los pies es fundamental desde el momento del diagnóstico de diabetes	V	F	NO SE
74. Debe iniciarse la exploración de extremidades hasta los 6 meses de haber	V	F	NO SE

diagnosticado Diabetes			
75. El paciente debe estar informado ampliamente sobre las consecuencias futuras de un mal control glucémico	V	F	NO SE
76. La evolución de la neuropatía diabética es irreversible y poca influencia tendría combatir los factores de riesgo	V	F	NO SE
77. El médico tendrá que confirmar el diagnóstico de hipertensión según las guías de práctica clínica y si es el caso, dar tratamiento, ya que es un factor de riesgo para neuropatía diabética.	V	F	NO SE
78. El manejo integral incluye prevenir la microangiopatía ya que la enfermedad vascular periférica incrementa el riesgo de neuropatía diabética	V	F	NO SE
79. La revisión de la sensibilidad mediante el monofilamento es suficiente y el examen con diapason podría obviarse	V	F	NO SE
80. Es importante manejar las alteraciones de los lípidos ya que son un factor de riesgo para neuropatía diabética.	V	F	NO SE
81. El médico debe sugerir al paciente el mantenerse activo como parte del manejo	V	F	NO SE
82. La exploración de extremidades para buscar neuropatía diabética debe realizarse cada 6 meses después del diagnóstico de Diabetes Mellitus	V	F	NO SE

CASO

CLÍNICO No. 4 –2a. PARTE

A pesar de haber sido diagnosticado con diabetes recientemente, el médico decidió realizar una exhaustiva revisión de la sensibilidad de los pies mediante la técnica de microfilamento. Para ello, usó su microfilamento de Semmes-Weinstein de 10 gr al que previamente desinfectó puesto que lo ha usado con 20 pacientes previos

de su turno. También usó su diapason de 128 Hz para revisar la sensibilidad vibratoria.

El procedimiento lo realizó de la siguiente manera: Pide al paciente que se retire el calzado y sus calcetines para iniciar la exploración. Así mismo le pide acostarse en decúbito prono y cerrar los ojos durante el procedimiento. El médico aplicó el

microfilamento en puntos fijos sobre la cara plantar de cada pie, poniendo el filamento de manera perpendicular a la superficie plantar del pie, con presión suficiente hasta que el filamento se arquea levemente, manteniendo la presión 2 segundos y solicitando que el paciente diga SI en el momento en el que sienta algún estímulo.

El médico repitió el procedimiento anterior en 10 puntos diferentes del pie, siguiendo las manecillas del reloj, primero en un pie y luego en otro. Posteriormente aplicó el diapasón en vibración en los mismos puntos antes referidos.

83. El médico debió aplicar el diapasón en la cabeza del primer metatarsiano, en la punta del primer dedo y en los maléolos interno y externo exclusivamente.	V	F	NO SE
84. Si se aplica el monofilamento y el paciente no menciona el SI, se continua la aplicación en otro de los puntos pero elegido al azar	V	F	NO SE
85. Es preferible que el paciente no mire la prueba pues podría decir SI, no tanto por haber sentido el monofilamento sino por el contacto visual	V	F	NO SE
86. La posición del paciente en la exploración es la recomendada	V	F	NO SE
87. El monofilamento necesita una recuperación de 8 horas (es decir, no usarse), por cada 10 pacientes consecutivos	V	F	NO SE
88. El aplicar el microfilamento en los diferentes puntos siguiendo la dirección de las manecillas del reloj es una acción acertada.	V	F	NO SE
89. El médico usó el microfilamento con 20 pacientes previos. Eso está dentro del margen de utilidad del microfilamento recomendado por el fabricante	V	F	NO SE
90. La presión que ejerce el monofilamento es de 10 g y no perfora la piel	V	F	NO SE
91. A nivel de la planta, se recomienda aplicar el monofilamento como mínimo en 1 punto en el talón, en 2 puntos en medio del pie, y 1 punto en cada uno de los ortejos primero, tercero y quinto	V	F	NO SE
92. Es deseable que el médico solicite inmediatamente electromiografía del pie, ante la falta de datos clínicos suficientes	V	F	NO SE
93. A nivel de dorso, el monofilamento se aplica en el pliegue del primero y segundo dedo o en el dorso del pie.	V	F	NO SE
94. Los puntos de aplicación del microfilamento son los mismos para la aplicación del diapasón	V	F	NO SE
95. Puede sustituirse el monofilamento con una aguja	V	F	NO

22G x 11/2			SE
96. El médico debe valorar la sensibilidad del pie, en su revisión al paciente diabético	V	F	NO SE
97. Aunque con menos precisión, puede utilizarse un palillo de dientes de madera si no se cuenta con el microfilamento.	V	F	NO SE
98. Es recomendable utilizar la secuencia aleatoria al aplicar el monofilamento, para evitar que el paciente imagine la parte del pie que será tocado subsecuentemente	V	F	NO SE
99. Cuando se explora al paciente, el paciente debe de cerrar los ojos, para no saber en dónde se aplica el monofilamento	V	F	NO SE
100. El monofilamento se deberá de aplicar principalmente sobre úlceras callosidades u otras lesiones para mejorar la sensibilidad de la prueba.	V	F	NO SE

GRACIAS POR
¡TU PARTICIPACIÓN...!!!

16.4 ANEXO 4 CLASIFICACIÓN DE LOS ÍTEMS SEGÚN DOMINIO O DIMENSIÓN

DIMENSIONES	No. ítems	ÍTEMS
RECONOCIMIENTO DE FACTORES DE RIESGO:	20	4, 5, 8, 9, 10, 23, 24, 25, 37, 47, 52, 54, 55, 57, 69, 70, 71, 76, 77, 80
HABILIDADES CLINICO DIAGNÓSTICAS	23	1, 2, 6, 11, 18, 22, 28, 30, 31, 33, 35, 36, 46, 49, 50, 53, 56, 61, 68, 72, 74, 82, 96
CORRECTO USO DE HERRAMIENTAS DIAGNÓSTICAS:	33	12, 13, 15, 19, 27, 32, 34, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 65, 79, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 98, 99, 100
HABILIDADES TERAPÉUTICAS:	24	3, 7, 14, 16, 17, 20, 21, 26, 29, 45, 48, 51, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 66, 67, 73, 75, 78, 81

PROGRAMA ACADÉMICO

sesión 1	Contenido	Tiempo
Inicio	<p>Bienvenida.</p> <p>introducción al curso.</p> <p>Entrega del programa y establecimiento de los compromisos.</p> <p>Información de las características de las sesiones.</p> <p>Evaluación inicial :instrumento de casos clínicos problematizados., implementado por personal ajeno al estudio (trabajadora social)</p>	45 minutos

Sesión 2	Objetivo del tema	Contenidos de la unidad	Estrategias y técnicas didácticas	Medios o recursos	Evaluación	Tiempo
INFORMACION SOBRE ESTRATEGIAS EDUCATIVAS	Reconocer los diferentes tipos de estrategias educativas.	28,29,30,31,32, 33	Pedago	Texto:PDF, Proyección De diapositivas	dialogo	50 minutos
Se entregara información para estudiar para la siguiente sesión						

Sesión	Objetivo del tema	Contenidos de la unidad	Estrategias y técnicas didácticas	Medios o recursos	Evaluación	Tiempo
Problemática de la neuropatía diabética. Conceptos, definición, fisiopatología y clasificación de neuropatía diabética	Reconocer Los conceptos y clasificaciones de neuropatía diabética	28,29,30,31, 32, 33	Se realizara un resumen de los puntos más importantes y clasificaciones de neuropatía diabética.	Texto: PDF, Proyección De diapositivas, exposición	Lluvia de ideas. Dialogo	50 minutos
Se entregara información para estudiar para la siguiente sesión}poner número de la articulo						

Sesión 4	Objetivo del tema	Contenidos de la unidad	Estrategias y técnicas didácticas	Medios o recursos	Evaluación	Tiempo
métodos de exploración de pie con neuropatía.	interpretar métodos exploración: monofilamento semmer-westein y diapasón.	40,41,42	Se realizara un resumen de los puntos más importantes	Texto:PDF, Proyección De diapositivas	Resúmenes, elaboración de tarjetas	50 minutos
Se entregara información para estudiar para la siguiente sesión						

Sesión 5	Objetivo del tema	Contenidos de la unidad	Estrategias y técnicas didácticas	Medios o recursos	evaluación	Tiempo
Clasificación de neuropatía diabética que predisponen riesgo de lesión,	conocer y clasificación las lesiones de acuerdo a las escalas de meggit-wagner, universidad de Texas, y pedís	35,39,40,41	Se realizará un resumen ilustraciones, más importantes de la bibliografía.	Texto:PDF, Diapositivas, exposición, esquemas.	Resúmenes, lluvia de ideas.	50 minutos
Se entregara información para estudiar para la siguiente sesión						

Sesión 6	Objetivo del tema	Contenidos de la unidad	Estrategias y técnicas didácticas	Medios o recursos	evaluación	Tiempo
Tratamiento	reconocer el tratamiento farmacológico y no farmacológico de neuropatía diabética	De la siguiente bibliografía, 5,40,41,42	Se realizara un resumen de los puntos más importantes de la bibliografía	Texto:PDF, Proyección De diapositivas Texto: fuentes sugeridas	Lluvia de ideas. Realización de mesa redonda, informe.	50 minutos

Sesión 8	Objetivo del tema	Contenidos de la unidad	Estrategias y técnicas didácticas	Medios o recursos	evaluación	Tiempo
Final	Aplicación de instrumento Despedida del curso. Entrega de constancias Reflexiones finales	Mismo	Instrumento aplicado por personal ajeno al proyecto	Impreso	Revisión de instrumento	50 minutos