



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA**

**Estrategias metodológicas activas en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético en profesionales de salud, 2019**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestra en Docencia Universitaria**

**AUTORA:**

**Br. Marisavel Juli Lévano Sarmiento (ORCID: 0000-0001-8646-5746)**

**ASESOR**

**Dr Abner Chávez Leandro (ORCID: 0000-0002-0167-5523)**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**Innovaciones Pedagógicas**

**Lima – Perú**

**2020**

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mi madre que es mi hermoso modelo, aquella que me inculco valores y me enseñó que la vida es bella cuando el amor reina en los corazones; a mis hermanos y sobrinos a quienes amo infinitamente; a mi hijo Jesús, que es mi fortaleza para seguir adelante, al papa Rafael que desde el cielo se regocija con mis logros, a mi amor Jesús que me apoyo en cada desvelo al realizar esta investigación, a mi hermano Oswaldo por estar siempre presente en mis momentos más importantes y a los podólogos CENFIP que siempre me apoyaron y creyeron en mí, Uds. Son mi gran motivación para la búsqueda de nuevos conocimientos.

## **Agradecimientos**

La culminación de una tesis es la sumatoria de todos los conocimientos adquiridos y la síntesis de un gran esfuerzo para llegar al objetivo, pero nada sería posible si no recibimos la ayuda de personas valiosas que siempre estarán en nuestros corazones, quiero por tanto agradecer a Dios por guiar cada uno de mis pasos y permitirme llegar a este momento tan importante y valioso para mí; a nuestro asesor de tesis Dr Abner Chávez Leandro quien me enseñó que la vocación y amor a la docencia quiebra todos los obstáculos que se puedan presentar y a una persona muy especial la Dra. Emma Bustamante Contreras, quien fue mi modelo a seguir, ejemplo de enfermera y educadora, mujer muy culta y sabia a quien le tengo admiración, cariño y respeto. Mil gracias por sus consejos y siempre ser mi guía.

“Dios no te hubiera dado la capacidad de soñar sin darte también la posibilidad de convertir tus sueños realidad”

**Héctor Tassinari**

# Página del Jurado



## DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL / LA BACHILLER (ES): **LEVANO SARMIENTO, MARISAVEL JULI**

Para obtener el Grado Académico de *Maestra en Docencia Universitaria*, ha sustentado la tesis titulada:

**ESTRATEGIAS METODOLOGICAS ACTIVAS EN EL APRENDIZAJE DE EVALUACION Y PREVENCION DE RIESGOS DE PIE DIABETICO EN PROFESIONALES DE SALUD, 2019**

Fecha: 24 de enero de 2020

Hora: 2:45 p.m.

**JURADOS:**

**PRESIDENTE:** Dr. Walter Manuel Vasquez Mondragón

Firma: .....

**SECRETARIO:** Dr. Alejandro Ramirez Rios

Firma: .....

**VOCAL:** Dr. Abner Chávez Leandro

Firma: .....

El Jurado evaluador emitió el dictamen de:

..... *APROBADO POR MAYORIA* .....

Habiendo encontrado las siguientes observaciones en la defensa de la tesis:

.....  
.....  
.....

Recomendaciones sobre el documento de la tesis:

.....  
..... *ESTILO APA* .....

**Nota:** El tesista tiene un plazo máximo de seis meses, contabilizados desde el día siguiente a la sustentación, para presentar la tesis habiendo incorporado las recomendaciones formuladas por el jurado evaluador.



## Declaratoria de Autenticidad

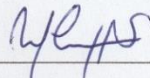
### Declaratoria de autenticidad

Yo, Marisavel Juli Lévano Sarmiento, estudiante de la Escuela de Posgrado, Maestría en Docencia Universitaria de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, Sede Lima Norte; presento mi trabajo académico titulado: “Estrategias metodológicas activas en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético en profesionales de salud, 2019”, para la obtención del grado académico de Maestra en docencia universitaria, declaro lo siguiente:

- La tesis es de mi autoría
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.

De identificarse la falta de fraude, plagio, autoplagio, piratería o falsificación asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo

Lima, enero del 2020



---

Marisavel Juli Lévano Sarmiento

DNI 25524973

## Índice

Carátula	
Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Página de jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vi
Anexos	vii
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	ix
Resumen	x
Abstract	xi
<b>I. Introducción</b>	1
<b>II. Método</b>	14
2.1 Diseño y tipo de investigación	14
2.1.1 Diseño	14
2.1.2 Enfoque	14
2.1.3 Tipo	14
2.1.4 Método	15
2.2 Variable y operacionalización	15
2.2.1 Estrategias metodológicas activas – definición	15
2.2.2 Aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético-definición	16
2.2.3 Operacionalización de las variables	17
2.3 Población, muestra y muestreo	18
2.3.1 Población	18
2.3.2 Muestra	19
2.3.3 Muestreo	19
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	19

2.4.1	Técnica de recolección de datos	19
2.4.2	Instrumentos para la recolección de datos	19
2.4.3	Validación del instrumento	20
2.4.4	Confiabilidad	21
2.5	Descripción del programa	22
2.6	Método de análisis de datos	22
2.7	Aspectos éticos	23
<b>III.</b>	<b>Resultados</b>	24
3.1	Resultados descriptivos	24
3.1.1	Aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético distribución de frecuencias	24
3.1.2	Aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético medidas de tendencia central	25
3.1.3	Dimensiones del aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético. medidas de frecuencia	26
3.2	Resultados inferenciales	27
3.2.1	Aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético.	27
3.2.2	Aprendizaje de la evaluación neurológica	28
3.2.3	Aprendizaje de la evaluación vascular	28
3.2.4	Aprendizaje de las complicaciones y prevención de riesgos	29
<b>IV.</b>	<b>Discusión</b>	30
<b>V.</b>	<b>Conclusiones</b>	33
<b>VI.</b>	<b>Recomendaciones</b>	35
<b>VII.</b>	<b>Referencias</b>	36
<b>Anexos</b>		41
Anexo 1:	Matríz de consistencia	41
Anexo 2:	Confiabilidad del instrumento Kuder Richardson formula 20 (Kr20) “Evaluación y prevención de riesgos de pie diabético”	44
Anexo 3:	instrumento	45

Anexo 4: Validación de instrumentos de medición, experto 1	48
Anexo 5: Validación de instrumentos de medición, experto 2	49
Anexo 6: Validación de instrumentos de medición, experto 3	50
Anexo 7: Autorización de aplicación de instrumento	51
Anexo 8 Horario de clases	52
Anexo 9 Programa Educativo	53
Anexo 10 Secuencia didáctica	58
Anexo 11 Fotos de la aplicación del programa	68
Anexo 12 Acta de aprobación de originalidad	73
Anexo 13 Resumen de coincidencias – Turnitin	74
Anexo 14 Formulario de Autorización para la publicación electrónica de tesis	75
Anexo 15 Autorización de la versión final del trabajo de investigación	76

### **Índice de tablas**

Tabla 1	Operacionalización de la variable independiente	17
Tabla 2	Operacionalización de la variable dependiente	18
Tabla 3	Validez del instrumento por juicio de expertos	20
Tabla 4	Interpretación del coeficiente de confiabilidad	21
Tabla 5	Fiabilidad de la variable aprendizaje de evaluación de riesgos de pie diabético	22
Tabla 6	Distribución de frecuencias del aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético	24
Tabla 7	Medidas de tendencia central del pre test y pos test del aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético	25
Tabla 8	Medidas de frecuencia central de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético	26
Tabla 9	Estadístico de pruebas relacionadas del pre test y pos test en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético	27
Tabla 10	estadístico de pruebas emparejadas relacionadas al pre test y pos test de las dimensiones	28



## Índice de figuras

Figura 1	Niveles de aprendizaje de evaluación y prevención de pie diabético	24
Figura 2	Medidas de tendencia central del pre test y pos test del aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético	25
Figura 3	Medidas de frecuencia del aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético	26

## Resumen

Este trabajo de investigación tuvo como objetivo, demostrar cómo el uso de diversas estrategias y métodos activos elegidas según el tema a enseñar, influyen positivamente en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético por medio de un programa educativo titulado “evaluación del pie en personas con diabetes”, dirigido a profesionales de la salud asistentes a un curso de formación continua del IESP San Ignacio de Monterrico, para el cual se emplearon, las clases magistrales participativas, los talleres, el aprendizaje basado en equipo ABE, los mapas conceptuales, el aprendizaje basado en problemas ABP, el aprendizaje y Servicio AyS, el estudio de caso y la tutoría Virtual por medio del sky. Esta investigación fue pre experimental, de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, la población estuvo conformada por 23 podólogos de ambos sexos asistentes al curso, debido al tamaño de la población se trabajó con todo el universo; se utilizó como técnica de recopilación de datos una prueba de evaluación al inicio y al final del programa, el instrumento fue un cuestionario sometido a la validez a través del juicio de expertos con un resultado de aplicable; la confiabilidad fue con la prueba Kr20 con un resultado de 0,836. El análisis de resultados se realizó con el programa spss versión 20. En cuanto a los resultados según la prueba de T de Student la diferencia de media fue de 19.0 con un valor de “p” igual a .000; entre el pre test y el pos test, en relación a las dimensiones se obtuvo una media de 5.87, 6.48 y 6.87 respectivamente. Concluyendo que las estrategias metodológicas activas influyen de forma muy significativa en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético, por tanto, se recomienda tomar en cuenta este programa educativo para fortalecer el aprendizaje y poder contribuir en la disminución pie diabético y sus complicaciones.

**Palabras claves:** Estrategias metodológicas activas, aprendizaje, evaluación y prevención de riesgos de pie diabético.

## Abstract

The purpose of this research work was to show how the use of different methods and strategies chosen according to the learning subject has a positive effect in learning about evaluation and prevention of diabetic feet risk through an educational program titled "feet evaluation of people with diabetics " directed to health professionals who regularly assist to a continuous learning course given by the IESP San Ignacio of Monterrico. During this course, participative masterclasses, workshops, learning based on team work ABE, conceptual maps, learning based on problems ABP, learning and services AyS , case studies and virtual tutoring through Skype, were given.

This research was pre experimental with a quantitative focus and applicative type. The population was 23 chiropodist of all genders who attended the course. Due to the population size, everyone worked on this research and an evaluation test was taken at the beginning and end of the class in order to gather data. The instrument was a questionnaire that was approved by experts with an applicative result. The confiability was measured by the Kr 20 test with a result of 0,836. The result analysis was made through the program SPSS version 20. About the results with the T student test, the mean difference was 19.0 with  $p = .000$ . In relation to the dimensions, between the pre and post test the mean came out to be 5.87, 6.48 and 6.87.

Concluding that the active methodological strategies influence significantly in learning about evaluation and prevention of diabetic feet risk, it is recommended to consider this educational program in order to strengthen learning and contribute to lowering the cases of diabetic feet and its complications.

**Keywords:** Active methodological strategies, learning, evaluation and prevention of diabetic feet risk.

## I. Introducción

La llegada del siglo XXI trajo consigo una serie de cambios muy trascendentales en los diferentes escenarios sociales; debido a la aparición de los grandes inventos tecnológicos, el predominio de las industrias, la contaminación ambiental, entre otros factores que han ocasionado a nivel de los sistemas de salud gran preocupación por la aparición de nuevos estilos de vida, nuevas enfermedades y nuevos problemas que perjudican la calidad de vida de los habitantes. (Iglesias, 2016, p 20.).

Pongamos por caso que existe un aumento de las enfermedades crónicas, entre ellas la diabetes, considerada como una de las 4 enfermedades no transmisibles más relevantes a nivel mundial; dentro de sus complicaciones más frecuentes se encuentra el pie diabético, definido como la lesión o ulceración del pie asociada a una alteración clínica a consecuencia de la presencia de valores elevados de la glucosa por tiempo prolongado, problemas neuropáticos (pudiendo existir o no de alteraciones vasculares) además de factor traumático que lo desencadene. El pie diabético ocasiona una disminución de la capacidad funcional del individuo que lo padece, propicia el sedentarismo, aislamiento social, depresión, terminando en algunos casos con la muerte. (OMS, 2017).

Para prevenir estas complicaciones existen varias guías de evaluación en donde se prioriza la evaluación neurológica, evaluación vascular y la evaluación de deformidades estructurales, características de la piel y faneras, algunas más complejas que otras, pero todas con el mismo fin; a nivel internacional tenemos la Guía para la prevención y cuidado del pie del paciente diabético (España) la cual tomamos de referencia en este estudio por tener mayor cantidad de contenido basado en la prevención en relación con otras guías; a nivel nacional tenemos la primera guía del Ministerio de Salud creada en el 2016, sin embargo existen guías de diferentes instituciones de salud, no tan compleja en cuanto a la prevención, como la guía Española..

Esto responde a la **realidad problemática** de nuestro país, a causa de que el pie diabético es una complicación prevenible, sin embargo, los índices de amputación van en aumento como lo manifiesta Mendoza (2015); cabe mencionar que el criterio de amputación es la primera opción que se considera en los hospitales públicos y privados; así mismo, en los consultorios solo se realiza una revisión del pie de forma superficial, o no son revisados, posiblemente debido a la falta de tiempo, a la poca importancia que se le da a las alteraciones podológicas o al desconocimiento de la influencia de esta en la aparición

de úlceras en el pie; el paciente solo es escuchado cuando hay un compromiso grande, evidenciado por úlceras en diferentes escalas de complejidad, siendo pocos los profesionales que cumplen con las indicaciones de las guías como lo manifiesta Aphan et al (2017).

Es necesario recalcar que la educación y la salud van de la mano en el logro de las mejoras en las políticas sanitarias de un país, las universidades en su compromiso social deben formar profesionales capaces de enfrentar los problemas actuales, buscando el mejoramiento integral de nuestra sociedad y ante ello el proceso pedagógico es la clave de un buen aprendizaje (Gonzales, 2017, p27). Sin embargo, la enseñanza clásica aún se conserva en la educación de profesionales de la salud, el fracaso en el control de las enfermedades prevenibles como la diabetes y el pie diabético como complicación, es una muestra de que las formas de enseñanza no están funcionando de forma adecuada, por tanto, se hace necesario promover un aprendizaje transformador que logre un efecto positivo y relevante que satisfaga las demandas actuales de la sociedad.

La importancia de aprender a aprender, el saber hacer y saber ser, forman parte de un camino hacia el logro de las competencias educativas importantes para llegar al pensamiento crítico y reflexivo, acordes al Espacio Europeo de la Educación Superior; a partir de allí se plantean nuevas propuestas en la enseñanza educativa tales como las metodologías de enseñanza activas que permiten desarrollar aprendizajes a través de métodos, estrategias y técnicas educativas que desarrollan habilidades para una mejor comprensión y asimilación del conocimiento, donde el estudiante es dueño de su propio aprendizaje, y donde el aprendizaje es más reflexivo (espejo y sarmiento 2017).

La intención de este trabajo de investigación es demostrar que el uso de diversas estrategias y métodos activos en programas de evaluación y prevención de pie diabético, influyen de forma positiva en su aprendizaje, para ello realizamos un programa educativo titulado “evaluación del pie en personas con diabetes” dirigido a profesionales de la salud, integrado por podólogos, este programa se llevó a cabo en el Instituto SIDEM en su programa de formación continua el cual tuvo un enfoque constructivista, teniéndose como eje temático: la evaluación neurológica, evaluación vascular, complicaciones y prevención.

En cuanto a las estrategias metodológicas activas, estas fueron aplicadas según el tema a impartir tomando en consideración las que mayor beneficio aportaban al aprendizaje (Delgado y Boza, 2016, p 171). Para ser más específicos mencionaremos las que fueron utilizadas en esta investigación, tales como las clases magistrales participativas,

el trabajo en equipo, talleres, mapas conceptuales, la problematización, aprender haciendo un servicio AyS, estudios de casos, tutoría virtual, donde se recurrió al uso de la tecnología en este caso el Sky, es decir, estrategias de enseñanza que logren el objetivo principal que es el aprendizaje de forma significativa, para desempeñar una labor capaz de generar una respuesta positiva hacia la población en la conservación de la salud

Revisando los trabajos previos relacionados a esta investigación, se tiene como Como **antecedentes nacionales** a Cedeño (2017) quien en su tesis de pos grado utilizo las estrategias y métodos activos y participativos en la enseñanza del inglés y como incide en la comprensión lectora. Esta investigación fue en Manabí Lima Perú, fue una investigación de tipo cuasi experimental, las estrategias que utilizo fueron los mapas mentales, el debate y la rejilla. Obtuvo como resultado una mejora notable en el nivel de comprensión lectora en el grupo experimental en comparación con el grupo control, en todas las áreas de lectura indicadas en las pruebas.

En cuanto a los **Antecedentes Internacionales** tenemos el estudio realizado por Ramos (2017) quien tuvo como objetivo proponer un proyecto para la evaluación del conocimiento de las enfermeras con respecto a la exploración y prevención de pie diabético, este fue un estudio analítico, longitudinal y prospectivo donde aplico un pre test y un pos test midiendo el conocimiento previo y conocimiento adquirido después de la aplicación del programa, estuvo dirigido a enfermeros de 11 centros de salud de la ciudad de Alicante – España en donde realizaron 2 sesiones educativas de 4 horas en cada centro de salud, siendo la primera sesión teórica y la segunda práctica; como limitaciones del estudio encontró falta de tiempo y desmotivación de los asistentes. Concluye su investigación diciendo que el plan de salud contempla realizar la detección precoz, sin embargo por falta de formación o falta de tiempo los profesionales de enfermería en su mayoría no realizan el screening podológico anual, las guías de actuación delegan al médico el mando respecto a las evaluaciones dejando de lado a las enfermeras respecto a la exploración del pie diabético quienes relegan a las enfermeras la inspección de pie y calzado, en el equipo de atención primaria debería estar incluido el podólogo encargándose de la prevención del pie diabético así habría una disminución de la carga asistencial a los profesionales de enfermería.

Pereira (2018) Brasil. Escribió un artículo titulado *Metodologías activas en la formación profesional en salud, una revisión*. La finalidad del estudio fue el análisis de

investigaciones relacionadas a su estudio. Se trata de una revisión narrativa realizada a partir de la investigación bibliográfica en artículos científicos indexados en las bases de datos Scielo, y Capes Periódicos, libros, documentos públicos y otras publicaciones de naturaleza científica disponibles on-line. La literatura se ha reportado a las metodologías activas como estrategia relevante en la enseñanza en salud, capaz de estimular en el discente la autonomía, la reflexión, la criticidad, y la capacidad de solucionar impases, aproximando el conocimiento teórico y técnico de la realidad. A pesar del creciente movimiento hacia el uso de esas metodologías, se evidencia un predominio a la enseñanza tradicional. El uso de las metodologías activas constituye aún un desafío, no hay muchos estudios que aborden los aspectos evaluativos, así como la aceptación de los estudiantes de la salud

Da Silva et al. (2018) Brasil quienes realizaron un artículo descriptivo relacionado a los métodos activos de aprendizaje como posible camino para la innovación en la enseñanza de salud, tuvo como objetivo realizar un relato de los docentes de enfermería respecto a sus experiencias en el uso de los métodos activos que emplearon como estrategias pedagógicas, se recurrió al relato de experiencias de los docentes de los cursos de enfermería nutrición y biología se realizaron 6 talleres basados en el Arco de Carlos y Magueréz. Se planteó el uso de metodologías activas en la enseñanza en salud y se teorizó los temas "evaluación, cartera reflexiva y mapa conceptual", tuvo como resultado que la problematización con el Arco de Charles y Magueréz facilita la comprensión y la aplicabilidad de las metodologías activas, concluyendo que estas, pueden convertirse en estrategias pedagógicas.

Brito et al (2017) escribe un artículo titulado *experiencia de los estudiantes de enfermería con metodologías activas en la actividad de la enseñanza docente. Bahía–Brasil*. La finalidad fue conocer la influencia que tuvo la actividad de la enseñanza del docente en el curso Enfermería del Cuidado al Niño y al Neonato–Proyecto Permanecer. Se trato de un relato de experiencias por parte de los alumnos en relación a la participación en las actividades educativas programadas con métodos activos en el periodo de 9 meses de agosto 2015 a mayo 2016, tuvieron diferentes lugares de prácticas educativas que fueron laboratorios actividades extracurriculares y participación en una actividad de extensión mediante el trabajo en equipo y la problematización; el estímulo a realizar la docencia les proporciono el desarrollo del sentido crítico reflexivo por tanto concluyen que

la experiencia fusiono conocimientos a través de métodos activos y la convivencia con maestros y estudiantes consolidando acciones indispensables para la vida universitaria.

En el campo de la **variable independiente** Estrategias metodológicas activas, en cuanto a **las teorías relacionadas** con los temas del siguiente trabajo de investigación nace del enfoque constructivista en donde hubo aportes importantes tanto en los fundamentos teóricos de Ausubel quien manifestaba que los conocimientos previos que el alumno posee, influyen en su aprendizaje, favorece el entendimiento y efectiviza su experiencia, combinando los aspectos lógicos, cognitivos y afectivos, permitiendo un aprendizaje por descubrimiento, capaz de construir sus conocimientos con la influencia de la interacción con los demás, a ello le llamo aprendizaje significativo. (Felipo, 2017, p.12). Por otro lado, el **fundamento teórico de Vygotsky** quien se basa en las importancias de la contribución de la sociedad en el desarrollo del niño; considera que el aprendizaje humano es un proceso social y cultural con los cuales se desarrollan diversos tipos de conocimientos, que son: el imitativo, instruido y colaborativo. (Ortiz, 2015, p.99).

Otros conceptos más actuales que se consideró fueron a La escuela nueva, que nace como una nueva corriente educativa a fines del siglo XIX cambiando los conceptos educativos hasta esa fecha existentes, estos cambios fueron influenciados por los conflictos sociales y políticos de la época, en donde se hizo necesario crear un nuevo modelo de escuela que forme hombres más activos, críticos y solidarios. Esta transformación tuvo cuatro etapas: la primera más idealista y romántica representada por Rousseau, Pestalozzi, Froebel y Herbart, posteriormente la etapa de los grandes sistemas (1900, 1918) representada por Dewey(escuela progresista americana), Kilpatrick (método de proyectos) Ferriere, Montessori, Winwnetka y Parkhurst (Plan Dalton), una tercera etapa (1918-1939) después de la guerra de 1914-1918, cuyos representantes fueron Cousinet, Reddie, Hahn, Freinet y Piaget y una cuarta etapa considerada como los planteamientos de la Escuela Nueva representado por Henri Wallon (Plan Langevin-Wallon) (Luelmo, 2018, p.7).

Los principios de las metodologías activas nacen del paidocentrismo de Rousseau quien consideraba al niño como un ser particular e importante, con características propias y especiales que debían encaminarse hacia el aprendizaje de tal manera que el niño cumpla un papel protagónico para el logro. (Macias 2017). Concepto muy adecuado para la enseñanza actual para el logro del aprendizaje significativo.

Esta investigación parte un enfoque constructivista, apoyado por el pensamiento de diferentes representantes de la escuela nueva, que de alguna forma contribuyen con sus



teorías, debido a que en el programa se utilizó diferentes estrategias y métodos activos para lograr el aprendizaje, consideramos que cada uno de los contenidos del programa necesitaba una manera particular de enseñanza.

En cuanto a los **aspectos conceptuales** de la primera variable **estrategias metodológicas activas; estrategias** para Goodman (1991) son actos o actividades de forma secuenciada que se necesitan para lograr una meta propuesta hacia la búsqueda de un objetivo, en este caso será el logro del aprendizaje. Por otro lado, en cuanto al concepto **estrategias metodológicas**, Velázquez (2014) menciona que son términos científicos que tienen por finalidad lograr una mejora del proceso educativo. (Rengifo 2018),

Macias (2017) define las estrategias metodológicas activas como el proceso que es utilizado para el logro del pensamiento crítico y creativo en el alumno; para ello el docente propone ejecutar diversas actividades guiados hacia la experimentación y participación permanente. Para Arregui (2017) las estrategias metodológicas activas utilizan un aprendizaje auto dirigido, siendo más eficaz y con mejores resultados, de esta forma se logra que el alumno afronte problemas que debe previamente estructurar, analizar, y superarlos con éxito. Es decir, son estrategias educativas que elaboran una secuencia de aprendizaje crítico y reflexivo, (Silva et al 2017).

Recopilando los diferentes conceptos diremos que: las metodologías activas son métodos de enseñanza que se centran en el estudiante, logra que construya su propio aprendizaje de forma activa, interactúe con sus compañeros y con su entorno, utilice el análisis crítico, desarrolle actitudes y destrezas en mejora de su profesión en donde el docente cumple un rol facilitador a diferencia de la enseñanza clásica que se centra en el maestro; esta metodología cada vez se va volviendo más relevante en nuestros días y necesarias en la enseñanza de las profesiones en salud para una mejor atención a la población.

Con respecto a los **aspectos metodológicos** utilizados en esta investigación, para fines del desarrollo del programa se clasificaron de la siguiente forma: Estrategias que promueven la comprensión mediante la organización de información: **mapas cognitivos**; dentro de esta clasificación hemos utilizado los **mapas conceptuales** los cuales se utilizan para organizar las informaciones para su mejor comprensión, Novak y Godwin (1999) referían que eran una especie de representación de las ideas por medio de gráficos, que guardan relación entre sí, colocados de forma jerárquica partiendo de un concepto general

para luego guiarse de líneas que lo relaciona con cada concepto específico. Para realizar un mapa conceptual, es necesario leer un texto, comprenderlo y colocar las ideas más importantes en el mapa, de tal forma que al interpretarlo cada palabra clave traerá a la mente el conocimiento adquirido en la lectura que se representa.

Estrategias grupales: en este grupo utilizamos **los talleres** que Nidia Aylwin los definen como actividades que tienen mucha importancia en los procesos educativos, debido a que aportan conocimientos y experiencias, se trata además de un aprendizaje activo logrando por medio de este una formación integral. En sus inicios eran concebidos como lugares donde se ponía en práctica tareas específicas podría mencionarse un taller de música o teatro, ya a inicios del siglo XX se incorporan los talleres en las aulas educativas, (Heinz y Schiefelbein p 135, 136).

Metodologías activas para contribuir en el desarrollo de competencias: dentro de esta clasificación hemos utilizado **el aprendizaje social (AyS)** Para Furco Billig, como lo cita, Espejo y Sarmiento (2017) el Aprendizaje-Servicio, es una metodología educativa basada en la experiencia, que consiste en incorporar servicio a la comunidad con el aprendizaje recibido en la escuela (p.66). Silva y Maturana (2017). Este tipo de aprendizaje genera conocimientos que son difíciles de adquirir en los salones de clases, el interactuar con la problemática de un determinado grupo social conduciéndolos a la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos para lograr la solución de los problemas encontrados. Utilizamos también el **aprendizaje basado en problemas**, referenciado por la teoría de Paulo Freire, cuyos conceptos se fundamentan en la aplicación de una enseñanza libre y reflexiva capaz de concientizar de que todo problema parte de una realidad existente. Según Fernández (2006) señala que el ABP es una forma de aprendizaje donde se forman grupos con pocos integrantes con la finalidad de solucionar un problema, actividad que realizan bajo la guía y supervisión de un instructor; el papel del instructor es decir el profesor consiste en elaborar el problema, asesorar, supervisar y facilitar el trabajo en grupo, es decir, guiar el aprendizaje; el estudiante por otro lado realiza un análisis de sus necesidades de aprendizaje, recurren a la investigación, realizan trabajos individuales para luego unirlos y formar el producto final en la solución del problema; recurrimos al **estudio de caso**, metodología que permite desarrollar varias habilidades, tales como el análisis, la evaluación, el juicio crítico y la resolución de problemas, también desarrolla cualidades como la facilidad para trabajar en grupos, tener facilidad para decidir y contribuye en la búsqueda de innovación para resolver problemas. (Ministerio de Educación, p11)

Otras estrategias que utilizamos en esta investigación fue: **El aprendizaje basado en equipo ABE** que consiste en la formación de grupos en donde los participantes sean capaces de colaborar de forma responsable en el logro de las tareas que les son asignadas, es necesario para ello que se sientan comprometidos en sus funciones, de esta forma, mejora las competencias, se potencia las habilidades sociales y el trabajo colaborativo, forma profesionales con mejores actitudes para los trabajos participativos adecuado para las ciencias de la salud.(Gonzales et al).

Al mismo tiempo utilizamos el **aprendizaje basado en TIC** por medio de la **Tutoría virtual por medio del Sky**. Para poder entender el significado de tutoría virtual, debemos mencionar que el concepto de la tutoría en si se entiende como una forma de enseñanza personalizada que acompaña al proceso educativo y se da entre un tutor y el o los alumnos, no es específicamente la repetición de las clases en aula, si no, una orientación de soporte al proceso de formación que se lleva en el aula. En base a la aparición de la tecnología y sus nuevos aportes en la educación, aparecen nuevas estrategias en la enseñanza de allí que aparece la tutoría virtual, en donde el docente además de poseer cualidades para la buena comunicación con el alumno, debe conocer el manejo de la tecnología, al menos de las más necesarias para poder comunicarse con los alumnos en los entornos virtuales.

Describiendo a las dimensiones de las **Estrategias metodológicas activas**, se tiene como Dimensión 1: **Evaluación neurológica**: procedimiento que se refiere a la detección de signos que evidencien una complicación neurológica en personas con diabetes, tales como, dedos en garra, en martillo, protuberancias óseas, que son ocasionadas por la afectación muscular propia de la neuropatía motora, otro signos como disminución de la sensibilidad, dolorosa, táctil, térmica, presora propia de la afectación de la sensibilidad superficial, además de resequedad y otras alteraciones de la piel, propias de la neuropatía autonómica. (Guía para la prevención y cuidado del pie del paciente diabético 2019)

La Dimensión 2: **Evaluación vascular**; procedimiento que se refiere a la detección de signos que evidencien una complicación vascular periférica en personas con diabetes tales como unas engrosadas, ausencia de vellos del dorso del pie, disminución o atrofia de la grasa plantar, presencia de úlceras, pulsos débiles, es decir, signos y síntomas que puedan evidenciar riesgo de formar ulceraciones (Guía para la prevención y cuidado del pie del paciente diabético 2019)

Por ultimo La dimensión 3: **Complicaciones y prevención de riesgos**: existen muchos riesgos de complicaciones en las personas con diabetes ocasionados por los daños en el sistema nervioso y vascular, que pueden desencadenar en úlceras o amputaciones en los peores de los casos en estos casos la prevención juega un papel importante por medio de la detección precoz, uso de descargas , ortesis de siliconas y educación sobre el autocuidado de la salud del pie (Guía para la prevención y cuidado del pie del paciente diabético 2019)

Como variable dependiente tenemos: **Aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético**. En cuanto al aprendizaje para Schunk (2012) este compromete una transformación de los propios conocimientos, la forma de actuar, las creencias, las aptitudes, logrando así nuevos conocimientos (p2) es mediante las teorías del aprendizaje que se busca poner en manifiesto la forma como el ser humano aprende, de esta manera nos permite comprender su comportamiento para poder elaborar o recurrir a diferentes estrategias de aprendizaje.

Los conceptos del aprendizaje han ido evolucionando a través del tiempo, así nace de teorías filosóficas, para luego pasar a lo experimental, iniciándose así la psicología de la educación, posteriormente aparecen los conceptos teóricos del estructuralismo, el funcionalismo, el conductismo cuyos representantes Thordinke, Pávlov, Watson, así mismo, el cognitivismo, que busca explicar el aprendizaje basándose en procesos humanos, sus representantes más notables, fueron Piaget, Bruner, Ausubel, y posteriormente el constructivismo donde resalta, Howard y Goldman (Castillo, 2015, p2). La teoría del aprendizaje significativo, según Ausubel, es aquella que aborda todos los factores que aseguran la asimilación del conocimiento que es impartido en la escuela de tal forma que este sea de gran significado para el alumno. (Rodríguez, 2015, p 8)

Describiendo otros conceptos ahora veamos la **evaluación de riesgo**; es un proceso que consiste en analizar y valorar la posibilidad de un daño y sus posibles efectos, es considerado como un proceso participativo e interdisciplinario según la OMS (2015). Por otro lado; la **Prevención de riesgos** para la ONU se trata de acciones para evitar que ocurran discapacidades físicas, mentales y a nivel del sensorio (primer nivel de atención) o una vez producido el evento evitar que se produzcan negativas. Prevenir es una acción relacionada al cuidado es lograr que no se concrete un perjuicio, advertir anticipadamente para disminuir un riesgo.

Con respecto al **pie diabético**, este es considerado por la OMS como una infección con ulceración que ocurre en el miembro inferior con un componente neurológico; mientras que la Asociación Española de enfermería Vascular y Heridas (AEEVH) lo considera como aquella complicación que afecta de gran forma la salud de quien lo padece, con mayores posibilidades de sufrir amputación, este mal tiene mayor recurrencia hospitalaria y es la más compleja de abordar debido a sus múltiples complicaciones.

En cuanto a la definición del **profesional de salud** la describiremos como aquella persona preparada para la atención de los problemas de salud, en todos los ámbitos clínicos, para ello debe estar certificado y acreditado; asimismo, definiremos al **Programa educativo**, como el planteamiento de un estudio sobre situaciones actuales que impliquen una problemática que comprometa el entorno en donde se propone realizar el programa, buscando contribuir en cualquiera de los espacios una vez que se identifica el problema ejemplo el aumento de pie diabético en nuestro país sería un problema social relacionado al área de salud, en este caso para la elaboración de un programa educativo es necesario buscar la documentación que nos indique los problemas existentes a nivel internacional, nacional y regional para poder sustentar los criterios utilizados en la elaboración del programa. (guía para la creación de PELTSU p12)

Visto los antecedentes y el marco teórico, es preciso la formulación del problema, considerando como **problema general**: ¿en qué medida las estrategias metodológicas activas influyen en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético en profesionales de salud, 2019? como problemas específicos: **el primero** ¿en qué medida las estrategias metodológicas activas influyen el aprendizaje de la evaluación neurológica en profesionales de la salud 2019? **segundo** ¿en qué medida las estrategias metodológicas activas influyen el aprendizaje de la evaluación vascular en profesionales de la salud 2019? **la tercera** ¿en qué medida las estrategias metodológicas activas influyen el aprendizaje de las complicaciones y prevención de riesgos en profesionales de la salud 2019?.

Siguiendo la secuencia del nuevo esquema de proyectos de investigación se presenta la **justificación del estudio; teóricamente** el problema de la educación en nuestro país es una realidad existente debido a muchos factores importantes de analizar; pero es más preocupante la educación en salud debido a las dificultades que presentan en relación a sus métodos de enseñanza y preparación de sus estudiantes, problema que se evidencia

en los altos índices de enfermedades prevenibles, especificando en esta investigación a los problemas de amputaciones frecuentes de pie diabético.

La finalidad de esta investigación fue aplicar un programa educativo basado en el uso de diferentes estrategias y métodos activos en las sesiones de aprendizaje y demostrar que su uso influye de manera positiva en la mejora de la educación de los profesionales de la salud debido a contribuyen en el desarrollo del pensamiento crítico para la resolución de problemas, el sentido de la investigación científica, la responsabilidad y el trabajo en equipo, todo ello indispensable para el desempeño de sus labores como profesionales.

Es relevante porque permitió analizar el problema de investigación, recurriendo a la revisión de fuentes creíbles, a las teorías y modelos relacionados a la variable estrategia metodológica activa y sus dimensiones, la investigación tomo punto de partida del enfoque constructivista de Vygotsky, con los conceptos teóricos aparecidos en la escuela nueva, luego de medir las variables se realizó un análisis de los resultados demostrando la significancia del estudio.

Desde la perspectiva **justificación practica**: la aplicación del programa al inicio tuvo ciertas dificultades debido al poco conocimiento de la tecnología actual por parte de los asistentes al curso, ello implico que se les dé una orientación sobre el uso del sky sobre todo, luego de superado este periodo y despertando el interés de los asistentes a las comodidades que nos brindan las tecnologías actuales, empezaron a despertar mayor interés en los temas y uso de las estrategias elegidas, otra de las dificultades fueron los costos que demanda debido a los diversos materiales que se necesitan para su aplicabilidad, sin embargo, no es una dificultad que no se pueda superar debido a la creatividad que debe tener el docente para suplir aquellos materiales que poseen altos costos.

Esta investigación beneficiara a los profesionales de la salud que están más involucrados en el cuidado y atención de las personas con diabetes ya sean podólogos, enfermeras técnicas o licenciadas de enfermería; debido a que mientras mayor conocimientos sobre evaluación y prevención de pie diabético adquieran, mayores son las probabilidades de evitar una ulcera que termine como desenlace en una amputación, de esta forma se contribuirá en la solución de la disminución de amputaciones en nuestro país.

En cuanto a la **justificación metodológica** este trabajo de investigación analiza la influencia del uso de las estrategias y métodos de enseñanza activa para el logro del aprendizaje de la evaluación y prevención de riesgos de pie diabético, por medio de un

programa titulado “evaluación del pie de la persona con diabetes” dirigidos a podólogos como parte de un curso de extensión de educación continua que formo parte de un instituto superior. Este programa es de beneficio porque logra maximizar la asimilación de conocimientos y procedimientos por medio de una enseñanza diferente a la educación tradicional que aún es utilizada en las aulas.

El uso de diferentes estrategias y métodos activos en un mismo programa, utilizándolas de acuerdo a las características de cada tema, enriquece el aprendizaje, es por ello que se utilizó como estrategias, las clases magistrales participativas, los talleres, el trabajo basado en equipo, el trabajo social, el trabajo basado en problemas, la tutoría virtual, el estudio de caso, y los mapas conceptuales. Se utilizaron técnicas de investigación pre experimental como el diseño de un pre test y un pos test para conocer el nivel de conocimientos en el inicio y al final de la aplicación del programa,

El método de enseñanza consistió en el trabajo en equipo, la búsqueda de los saberes previos para el logro de una buena fusión con los nuevos aprendizajes, la resolución de problemas al inicio con materiales en aula para luego de una previa preparación realizar los trabajos sociales en un centro del adulto mayor, fortaleciendo los conocimientos y habilidades en las prácticas, pero además despertar en el alumno la sensibilidad y la responsabilidad social como parte de su preparación en salud. En la atención al adulto mayor realizaron la evaluación neurológica y vascular, la evaluación de las zonas osteoarticulares del pie para detectar protuberancias óseas y la evaluación de la piel del pie para descartar resequedad u otros signos, luego realizaron la elaboración de las ortesis de descargas según las necesidades de cada paciente para brindarles confort y prevenir riesgos de formar lesiones

Al finalizar el curso los alumnos presentaron como estudio de caso la atención brindada a un paciente elegido en las visitas al centro del adulto mayor, demostrando todo lo aprendido durante el curso, luego rindieron una final (pos test). Con este trabajo se pretende demostrar la importancia de utilizar los métodos activos en la enseñanza actual obteniendo como resultados profesionales con una mejor preparación y aporte a la prevención de pie diabético contribuyendo de manera significativa a la disminución de amputaciones y preservación de la salud de la población.

Consideremos ahora los objetivos, teniendo como **objetivo general**: Determinar la influencia de las estrategias metodológicas activas en el aprendizaje de la evaluación y prevención de riesgos de pie diabético en profesionales de la salud 2019; como **objetivos**

**específicos;** el primer objetivo: determinar la influencia de las estrategias metodológicas activas en el aprendizaje de la evaluación neurológica en profesionales de la salud 2019; el segundo objetivo: determinar la influencia de las estrategias metodológicas activas en el aprendizaje de la evaluación neurológica en profesionales de la salud 2019, el tercer objetivo: determinar la influencia de las estrategias metodológicas activas en el aprendizaje de las complicaciones y disminución de riesgos en profesionales de la salud 2019

Planteado el problema y definido los objetivos, pasaremos a definir las **hipotesis**, teniendo como **hipotesis general:** Las estrategias metodológicas activas influyen en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético en profesionales de salud, 2019; en cuanto a las **hipotesis específicas:** la **primera:** Las estrategias metodológicas activas influyen en el aprendizaje de evaluación neurológica en profesionales de la salud 2019 ; **la segunda:** Las estrategias metodológicas activas influyen en el aprendizaje de evaluación vascular en profesionales de la salud 2019; **la tercera:** Las estrategias metodológicas activas influyen en el aprendizaje de complicaciones y prevención de riesgos en profesionales de la salud 2019, en la **hipotesis nula** Las estrategias metodológicas activas no influyen en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético en profesionales de salud, 2019

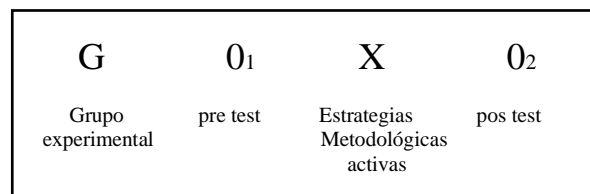


## II.Método

### 2.1 Diseño y tipo de investigación

#### 2.1.1 Diseño

En una investigación, el concepto de diseño se refiere al uso de un plan, para obtener toda información requerida. Esta investigación fue experimental, de tipo pre experimental transversal, debido a que hubo la manipulación de la variable estrategias metodológicas activas para lograr un efecto en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético. Hernández (2010) manifiesta que una investigación es pre experimental cuando se emplea un pre test y un pos test solo en un grupo, pero advierte que en este tipo de investigación no existe un buen control de los resultados (p 87). Siendo su representación simbólica:



#### 2.1.2 Enfoque

Esta investigación fue de enfoque **cuantitativo**, es decir, sus resultados estuvieron basados en el análisis de datos numéricos, para saber cuál es el conocimiento de los estudiantes al inicio del programa y cuál es el conocimiento adquirido luego de la aplicación del programa, para ello para el procesamiento de estos datos se utilizó como herramienta el programa SPSS Statistics 26. Hernández define este enfoque como un conjunto de procesos organizados y con resultados comprobados. Para Hernández (2016) el enfoque cuantitativo representa un conjunto de procesos de forma secuencial probatorio, el orden es riguroso como manifiesta.

#### 2.1.3 Tipo

Elegir el tipo de investigación es muy importante, de ello depende determinar todos los pasos a seguir en el proceso. Mencionando el tipo de investigación que hemos utilizado de acuerdo a la naturaleza de este estudio, podemos decir que, según el propósito, fue de tipo aplicada. Una investigación **aplicada** es aquella donde se aplican conocimientos en una determinada situación y se busca recoger los resultados como productos de esta aplicación

de esta forma lo menciona Sánchez (1987) En esta investigación se aplicó un programa educativo titulado “Evaluación del pie de personas con diabetes” dirigido a un grupo de podólogos, con la finalidad de enseñar la evaluación y detección de riesgos de pie diabético. El estudio fue de tipo **longitudinal**, porque el estudio se realizó con un solo grupo en un determinado espacio de tiempo, es decir, se realizó con 23 podólogos durante 11 sesiones teniendo como inicio el 28 de setiembre y como termino el 7 de diciembre y **prospectivo** porque previo a su ejecución, hubo una planificación en donde se realizó una medición de los conocimientos antes de iniciar el programa y otra medición al término del programa, para conocer los resultados de la enseñanza del programa “evaluación del pie en personas con diabetes” se tomó una prueba de conocimientos al inicio y al final de la ejecución del mismo

#### **2.1.4 Método**

Este trabajo de investigación fue **Hipotético – deductivo** debido a que se inicia de la idea de que el uso de estrategias y métodos activas influyen favorablemente en el aprendizaje de la evaluación y prevención de riesgos de pie diabético, porque el alumno aprende de forma interactiva a evaluar la función neurológica y vascular que se producen en el pie, además de adquirir destrezas y conocimientos para explorar y detectar protuberancias óseas, resequedad o fisuras plantares que pueden ser desencadenantes de úlceras en el pie, para ello se corrobora con la ejecución del programa educativo, evaluando los conocimientos con un pre test y un pos test que servirán de contraste con la afirmación.

Es decir, los métodos hipotético deductivo son aquellos que parten de una idea general realizándose suposiciones que luego son contrastadas con datos obtenidos o considerados como concretos.

## **2.2 Variables y operacionalización**

### **2.2.1 Estrategias metodologías activas**

#### **Definición conceptual**

Macias (2017) define las estrategias metodológicas activas como el proceso que es utilizado para el logro del pensamiento crítico y creativo en el alumno; para ello el docente

propone ejecutar diversas actividades guiados hacia la experimentación y participación permanente.

### **Definición operacional**

Este estudio fue pre experimental en donde se realizó, un programa educativo, empleando diversas estrategias y métodos activos, utilizando varias de ellas en cada sesión educativa, con la finalidad de influir en el logro del aprendizaje relacionado a la evaluación y prevención de riesgo de pie diabético, en este caso se aplicó en el aprendizaje de un grupo de podólogo participantes de un curso de educación continua, las clases fueron teórico-practico con un total de 80 horas académicas impartidos los días sábados de 4pm a 8pm en el periodo de 3 meses. Las clases se desarrollaron de la siguiente manera: las 2 primeras horas en aula y las dos siguientes en el laboratorio de enfermería en donde se utilizaban todos los recursos didácticos necesarios para el logro del aprendizaje, adicional a ello tuvieron 1 practica al mes en un centro del adulto mayor en san juan de Miraflores en donde aplicaban los conocimientos adquiridos.

#### **2.2.2 Aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético**

##### **Definición conceptual**

La evaluación prevención de riesgos de pie diabético, se refiere al examen que se realiza a toda persona con diabetes que consiste en realizar la evaluación neurológica y vascular del pie además de una minuciosa inspección de las estructuras osteoarticulares, con la finalidad de disminuir riesgos de formar úlceras. (Guía para la prevención y cuidado del pie del paciente diabético 2019)

##### **Definición operacional**

En esta investigación se aplicará un programa titulado “Evaluacion del pie en personas con diabetes” con la finalidad de lograr el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético en profesionales de salud, en este estudio fue dirigido a podólogos de nivel de estudios técnico básico. el programa se sustenta en dos pruebas de evaluación que fueron un pre test y un pos test, conformados por tres dimensiones que respaldan al tema en ejecución, tales como evaluación neurológica, evaluación vascular, complicaciones y prevención de riesgos, cada una de ellas contienen 10 ítem.

## 2.2.3 Operacionalización de las variables

Tabla 1

*Operacionalización de la variable independiente: Estrategias metodológicas activas del Programa “evaluación del pie en personas con diabetes”*

Estrategias	Contenidos	Sesiones
<b>Evaluación neurológica</b>		
Sesiones de aprendizaje	Diabetes mellitus tipo 2, generalidades básicas	Pre test S1: Actividad: -Clase magistral participativa -Elaboración de mapa concep. ABE
-clase magistral participativa	Anatomía del pie - Sistema nervioso -	S2: Actividad - Clase magistral participativa - Taller: Medidas antropom. ABE
-Talleres	Medidas Antropométricas	S3: Actividad - Clase Magistral participativa -Taller: Anatomía palpatoria de músc. y articulac. del pie. ABE - Mapa conceptual
-Aprendizaje basado en equipo ABE	Neuropatía diabética. Definición, epidemiología, fisiopatología, clasificación, manifestaciones clínicas	S4: Actividad -Clase magistral participativa -Taller: Evaluac. Neurológ. Pie ABE -Mapa conceptual
-Mapas conceptuales	Evaluación neurológica del pie – kit neurológico	
-Aprendizaje basado en problemas ABP		
-Aprendizaje y Servicio AyS	<b>Evaluación vascular</b>	
	Enfermedad vascular periférica	S5: Actividad -Clase magistral participativa -taller: Palpación de pulsos ABE
-Estudio de caso	Anatomía del sistema circulatorio; vasculopatía diabética, etiopatogenia, fisiopatología, manifestaciones clínicas	
-Tutoría Virtual (Sky)	Presión arterial, índice tobillo brazo. Concepto de presión arterial – complicaciones; hipertensión arterial – medida del índice tobillo brazo - importancia	S6: Actividad -clase magistral participativa Taller -Medidas de la presión arterial - Medida del índice tobillo – brazo ABE
<b>Complicaciones y Prevención de riesgos</b>		
	Pie diabético: Fisiopat. – complicaciones - factores de riesgo (desarrollo de úlceras, pie Charcot, alterac. Estruct. y funcionales en el pie)	S7: Actividad -Clase magistral participativa - Aprendizaje basado en equipo ABE -aprendizaje basado en problemas ABP
	úlceras en el pie diabético: definición, clasific. (Wagner) epidemiología, Fisiopat. Infecc. medidas de prevenc.	S8: Actividad -Clase magistral participativa - evaluación por imagen ABP
	Alteraciones del pie de la persona con diabetes; dermatopatías, onicopatías y dactilopatías	S9: Actividad -Clase magistral participativa - Taller: Elaboración de ortesis de siliconas
	Importancia de las ortesis de descarga	S10: Actividad -Taller: Elaborac. de ortesis de descarga
	Presentación del producto final	S11 Actividad -: Estudio de caso - Pos test

Tabla 2

*Variable dependiente: Aprendizaje de Evaluación y prevención de riesgos de pie diabético en profesionales de la salud 2019*

Dimensiones	Indicadores	ítems	Escala de medición	Niveles y Rango
Evaluación neurológica	Entiende la diabetes usando el marco teórico	1 - 10		Inicio (0-15)
	Recaba datos para analizar la condición del pie, del sistema nerviosos y el índice de masa corporal para identificar la obesidad			
Evaluación vascular	Clasifica la neuropatía diabética adecuadamente	11 - 20	Conoce 1	Proceso (16-20)
	Conoce las técnicas de inspección y evaluación neurológica.			
Complicaciones y prevención de riesgos	Entiende la definición y complicaciones del sistema vascular	21 - 30	No conoce 0	Logro esperado (21-25)
	Conoce las técnicas de evaluación de la presión arterial y medida del índice tobillo brazo			
	Conoce el concepto de pie diabético y sus principales factores de riesgo.			Logro destacado (26-30)
	Recaba datos para analizar la condición de úlceras del pie, por medio de imágenes, empleando el juicio crítico y la resolución de los problemas encontrados.			
	Identifica las alteraciones dérmicas y estructurales del pie en riesgo.			
	Al utilizar los conocimientos adquiridos para brindar una adecuada educación terapéutica.			

## 2.3 Población, muestra y muestreo

### 2.3.1 Población

La población estuvo conformada por 23 podólogos de ambos sexos, procedentes de diferentes instituciones de enseñanza, inscritos en el programa de formación continua organizado por el Instituto Superior San Ignacio de Monterrico

### **2.3.2 Muestra**

La muestra fue el total de la población, debido a que fue constituida por los 23 estudiantes que participaron del programa, por tanto, el cálculo del tamaño de la muestra no fue necesario constituyéndose en población objetivo.

### **2.3.3 Muestreo**

En este trabajo de investigación no hubo muestreo debido a que la muestra de estudio fue un número pequeño de participantes, es decir se trabajó con todos los integrantes que componían la población por tanto no fue necesario utilizar algún tipo de muestreo.

## **2.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

### **2.4.1 Técnica de recolección de datos**

Para la recolección de datos de esta investigación se utilizó el cuestionario que consistió en una prueba objetiva que midió los conocimientos previos al (inicio del programa) y los conocimientos adquiridos (al final del programa)

### **2.4.2 Instrumento para la recolección de datos**

El instrumento que recogió los datos del indicio académico de cada alumno, estuvo compuesto por 30 ítem organizados en base al contenido del programa educativo a aplicar, guiado, por normas técnicas ya establecidas en el procedimiento de evaluación de pie diabético. Dicho instrumento estuvo compuesto por 3 dimensiones y sirvió para medir ambas variables tanto de la variable independiente, evaluando la influencia de las estrategias metodológicas activas, como la variable dependiente, aprendizaje de la evaluación y prevención de riesgos de pie diabético; la primera dimensión: evaluación neurológica, la segunda dimensión evaluación vascular y la tercera dimensión complicaciones y prevención de riesgos, aplicándose en el inicio del programa (pre test) para la recolección de los conocimientos previos y al finalizar el programa (pos test) que sirvió para evaluar los conocimientos adquiridos durante el curso del programa y darle validez a esta investigación.

**Instrumento de la variable dependiente: Evaluación y prevención de riesgo de pie diabético:**

**Técnica de la Investigación:** prueba diagnóstica y prueba sumativa

**Nombre:** programa “evaluación del pie en personas con diabetes” Pre test y pos test

**Autor:** Marisavel Lévano Sarmiento

**Ciudad:** Lima-Perú

**Objetivo de la evaluación:** 1°. Una medición de los conocimientos previos (pretest), 2°. aplicación del programa educativo a un grupo de podólogos y, 3°. Medición de los conocimientos adquiridos (postest). Para determinar la eficacia del programa educativo.

**Duración:** 30 minutos

**Contenido:** como instrumento se utilizó una prueba de conocimientos conformada por 30 preguntas con el contenido teórico del programa, se aplicó al inicio y al final del programa.

### **2.4.3 Validación del instrumento**

El instrumento de evaluación fue un cuestionario cuyo puntaje de medición fue 0 incorrecto, 1 correcto, empleándose una prueba de conocimiento validado por medio del juicio de expertos, constituido por tres profesionales con estudios de grado superior, para la validación se debe registrar la firma de un metodólogo, un estadista y un teórico los cuales acreditan que el cuestionario cumple con los criterios establecidos, es decir, que tiene pertinencia, relevancia y claridad. Es solo de esta forma que los jueces firman el documento acreditando que hay suficiencia en él. De esta forma le dará validez al contenido y se acreditará que se evaluó el contenido, el criterio y el constructo. Para Hernández et al., (2014) es así como se refiere a la validez y se acredita la certeza con la que un instrumento mide la variable. (p. 200)

Tabla 3:

*Validez del contenido del instrumento por juicio de experto*

<b>Experto</b>	<b>Grado académico</b>	<b>Nombres y apellidos</b>	<b>DNI</b>	<b>Aplicable</b>
1	Dr Estadístico	Chávez Leandro Abner	22469265	Si
2	Mag. en Investigación	Mg Gallarday Morales Aquiles	25514954	Si
3	Doctor en Educación	Dr Alcas Zapata Noel	01167282	Si

#### 2.4.4 Confiabilidad

Para realizar la prueba de confiabilidad del pre test y post test se realizó una prueba piloto a un grupo de 15 internas de enfermería de la Universidad Peruana de Integración Global, sede donde se desarrollaron los contenidos del programa, a quienes se les aplicó el pre test, se les enseñó el tema en estudio en un taller de 5 horas de duración, utilizando diversas estrategias para lograr el aprendizaje y al finalizar el taller se les aplicó un pos test.

Con los puntajes adquiridos se procedió a la búsqueda de confiabilidad del instrumento por medio de Kuder Richardson (Kr20) debido a que las respuestas del cuestionario fueron de tipo dicotómicas cuyos valores fueron incorrecto (0) correcto (1), su procesamiento se realizó con el programa de Excel-Office 16, obteniéndose un Kr20 de 0.836, resultado que denota muy alta confiabilidad según los criterios de valoración de la prueba.

$$\rho_{KR20} = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum_{j=1}^k p_j q_j}{\sigma^2} \right)$$

#### Donde

**K** = número de ítem

**P<sub>j</sub>**= Probabilidad

**q**= complemento

**V**= varianza

Tabla 4

*Interpretación del coeficiente de confiabilidad:*

Valores	Niveles
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Fuente Ruiz 2000, p.70



Tabla 5

*Fiabilidad del instrumento de la variable aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético; aplicado en el programa “Evaluación del pie en personas con diabetes”*

Variable	Kuder Richardson	N° de ítems
Evaluación y prevención de riesgo de pie diabético	0,86436	30

## **2.5 descripción del programa**

El programa “evaluación del pie en personas con diabetes, se creó con la finalidad de lograr el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético utilizando estrategias y métodos activos, es decir, una serie de procedimientos educativos que buscan la participación interactiva entre el docente y el discente, logrando que el alumno sea el constructor de sus propios conocimientos utilizando el conocimiento previo y agregando los nuevos conocimientos con el apoyo y experiencia del maestro para el logro del aprendizaje. para lo cual se consideraron 30 preguntas elementales que determinan el conocimiento de inicio y conocimiento al final de los temas que se necesitan aprender para realizar una buena evaluación y detección de riesgos y así realizar una adecuada prevención de complicaciones, La prueba de evaluación está dividida en 3 dimensiones cada una equivalente a 10 preguntas aplicándose una prueba diagnóstica (pre test) y una prueba sumativa (pos test). El programa tuvo como inicio el 28 de octubre y finalizó el 14 de diciembre, con una duración de 11 semanas, correspondientes a 4 horas cada sábado de 4 a 8pm, en donde las 2 primeras horas de clases fueron teóricas realizadas en el aula utilizando estrategias activas adecuadas al lugar y las 2 horas siguientes fueron de prácticas en laboratorio de enfermería de la institución utilizando materiales y métodos activos adecuados también al lugar. Además de ello, se reforzó el aprendizaje con 4 prácticas extra institucionales realizadas en un centro del adulto mayor en San Juan de Miraflores, con duración de 4 horas, en donde aplicaron todo lo aprendido, haciendo un total de 80 horas académicas.

## **2.6 Método de análisis de datos**

El tipo de análisis que concierne al presente estudio, se realizó en SPSS versión 20; análisis estadístico con la técnica de análisis T de Student (prueba para la comparación de medias

simples) porque este método sirve para ser aplicado por muestras de menor cantidad, es decir hasta 30 preguntas, tal como consta el cuestionario de esta investigación; considerándose como escala de medición: conoce = 1, no conoce = 0; con niveles y rangos de: Inicio de 0 a 15, Proceso de 16 a 20, Logro esperado de 21 a 25, Logro destacado de 26 a 30. Cabe aclarar que las 30 preguntas se convirtieron en vigesimal (0-20) para efecto de la baremación.

Los datos obtenidos a través del instrumento aplicado, se organizaron en tablas de distribución de frecuencias absolutas y porcentuales, a partir de las cuales se elaboraron las gráficas respectivas. Asimismo, se pretendió calcular los estadísticos descriptivos como la media aritmética, la mediana, la moda, la desviación estándar, y el rango del conocimiento de los estudiantes, en las pruebas aplicadas. Al final del proceso los resultados obtenidos se colocaron en cuadros y gráficos estadísticos para ser presentados (Lerma 2003)

## **2.7 Aspectos éticos**

En este estudio se consideró relevante disponer de la autorización de la institución, además del consentimiento informado en forma verbal de los sujetos de estudio, es decir, de los estudiantes podólogos sometidos a la investigación, quienes fueron previamente informados sobre los lineamientos e importancia de la investigación.

Para ejecutar el estudio se tomó en cuenta la confidencialidad de la información otorgada por los entrevistados (se respetó la decisión de las personas en participar o no en el estudio) dichas consideraciones están basadas en el Informe Belmont: que es un documento que protege a los humanos que son sometidos a alguna investigación, en el cual se respeta tres principios básicos que son: **respeto por las personas**, esto implica que toda persona de estudio debe ser informada previamente y su aceptación debe ser voluntaria sin ninguna presión; **beneficencia**, refiere que se debe buscar el bienestar de la persona y ser tratada con respeto de forma ética protegiéndolas de todo lo que les pueda causar algún daño; **justicia**, acredita que el trato debe ser justo, bueno y correcto (Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial)

### III. Resultados:

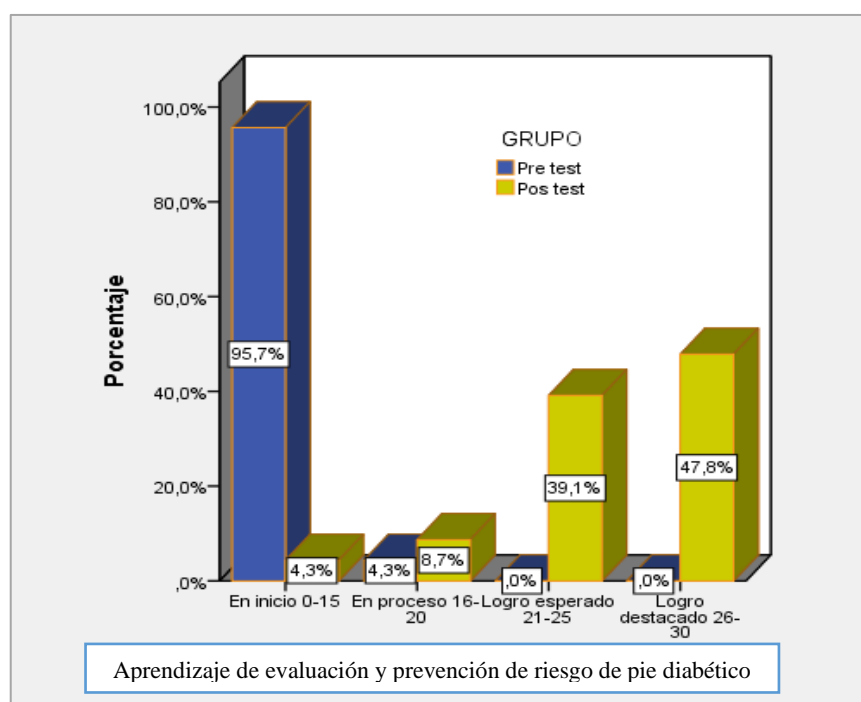
#### 3.1 Resultados descriptivos

##### 3.1.1 Aprendizaje de evaluación y prevención de riesgo de pie diabético

Tabla 6

*Distribución de frecuencias del aprendizaje de evaluación y prevención de riesgo de pie diabético*

Evaluación y prevención de riesgos de pie diabético	Niveles	Baremo	Frecuencia fi	Porcentaje %
Pre test	En inicio	0-10	22	95,7
	En proceso	11-13	1	4,3
	Logro esperado	14-17	0	0
	Logro destacado	18-20	0	0
Pos test	En inicio	0-10	1	4,3
	En proceso	11-13	2	8,7
	Logro esperado	14-17	9	39,1
	Logro destacado	18-20	11	47,8



*Figura 1. Niveles en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgo de pie diabético*

En relación a los resultados descriptivos del aprendizaje de evaluación y prevención de riesgo de pie diabético: la tabla 6 y gráfico 1: Resulta confiable en el incremento del

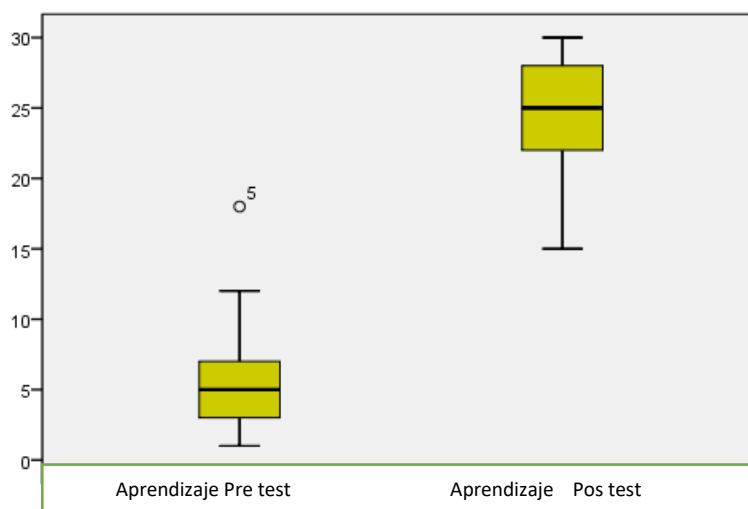
aprendizaje, mostrando que al inicio del programa el 95.7% de los alumnos se encuentran en un inicio del aprendizaje, un 4.3% se encontraba en proceso, sin evidencia de logros, sin embargo y al finalizar el programa los resultados evidencian que el 47% de los alumnos obtuvo un logro destacado, un 39.1% llegó al logro esperado, un 8.7 % se quedaron en el proceso del aprendizaje y un 4.3% se quedaron en un inicio.

### 3.1.2 Aprendizaje de evaluación y prevención de riesgo de pie diabético

Tabla 7

*Medidas de tendencia central del pre test y pos test del aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético.*

Aprendizaje de evaluación y prevención de riesgo de pie diabético	Pre test	Pos test
Media	5.6957	24.6957
Mediana	5.0000	25.0000
Moda	3.00 <sup>a</sup>	21.00 <sup>a</sup>
Desv. Desviación	3.77112	3.94778
Varianza	14.221	15.585



*Figura 2: Medidas de tendencia central del pre test y pos test del aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético*

En la tabla 7 y figura 2 podemos observar que el porcentaje promedio de aprendizaje adquiridos en los alumnos fue de 5.69% en el pre test en relación al 24.69 adquiridos en el pos test, con una variación de 3.77 en el pre test y 3.94 en el pos test; la mitad de los alumnos obtuvo una calificación menor a 5 en el pre test y menor a 25 en el pos test;

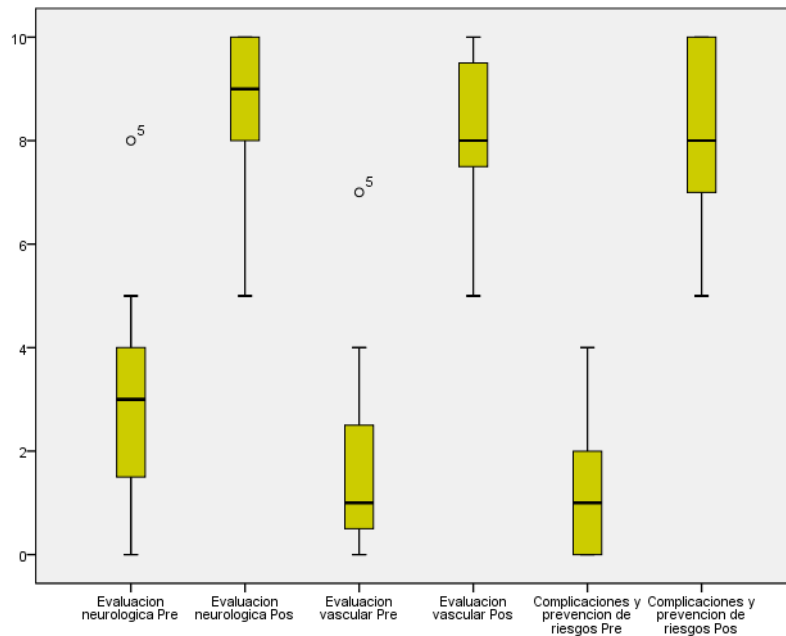
siendo 3 la calificación más frecuente en el pre test y 21 en el pos test en una escala de 0 a 30 puntos; ello nos indica que hubo un aprendizaje significativo.

### 3.1.3 Dimensiones del aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético

Tabla 8

*Medidas de frecuencia del aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético*

	Aprendiz. de evaluac. Y prev. de riesgos de PD		Evaluac. neurológica		Evaluac. vascular		Complic. y prev. de riesgos		
	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS	
Media	5,695	24,695	2,739	8,608	1,695	8,173	1,260	8,130	
Mediana	5,000	25,000	3,000	9,000	1,000	8,000	1,000	8,000	
Moda	3,00 <sup>a</sup>	21,00 <sup>a</sup>	2,00 <sup>a</sup>	10,00	1,00	8,00	,00	10,00	
Desv. típ.	3,771	3,947	1,839	1,559	1,717	1,5565	1,214	1,713	
Varianza	14,221	15,585	3,383	2,431	2,949	2,423	1,474	2,937	
Percentiles	25	3,000	21,000	1,000	8,000	,000	7,000	,000	7,000
	50	5,000	25,000	3,000	9,000	1,000	8,000	1,000	8,000
	75	7,000	28,000	4,000	10,000	3,000	10,000	2,000	10,000



*Figura 3: Medidas de frecuencia del aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético.*

En la tabla 8 y figura 3 podemos observar que el porcentaje promedio de aprendizaje adquiridos en los alumnos fue de 2.73% en el pre test en relación al 8.60 adquiridos en el pos test, con una variación de 3.38 en el pre test y 3.43 en el pos test; la mitad de los alumnos obtuvo un puntaje menor a 3 en el pre test y menor a 9 en el pos test; siendo 2 el puntaje más frecuente en el pre test y 10 en el pos test en una escala de 0 a 30 puntos; ello nos indica que hubo un aprendizaje significativo en la dimensión evaluación neurológica.

### 3.2 Resultados inferenciales

#### 3.2.1 Aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético

##### Hipótesis general

**H<sub>0</sub>.** Las estrategias metodológicas activas no influyen en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético

**H<sub>1</sub>.** Las estrategias metodológicas activas influyen en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético

Tabla 9

*Estadístico de pruebas relacionadas del pre test y el pos test en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético*

Aprendizaje de evaluación y prevención de riesgo de pie diabético	Dif. Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
pos – test pre test	19,00000	4,54273	,94722	17,03558	20,96442	20,059	22	,000

##### Interpretación:

Hay una diferencia altamente significativa en las medias del aprendizaje antes y después de la aplicación del programa educativo, incrementando sus conocimientos en 19.0 en forma general, con una significancia de  $P = .000 < \alpha 0.01$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna cumpliéndose la regla de decisión de la prueba de hipótesis Si sig. < 0.05 (5%) entonces se acepta la Hipótesis H<sub>1</sub>.

### 3.2.2 Aprendizaje de la evaluación neurológica.

#### Hipótesis específica 1

**H<sub>0</sub>.** Las estrategias metodológicas activas no influyen en el aprendizaje de evaluación neurológica

**H<sub>1</sub>.** Las estrategias metodológicas activas influyen en el aprendizaje de evaluación neurológica

Tabla 10

*Estadístico de pruebas relacionadas del pre test y el pos test de las dimensiones, en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético*

Dimensiones	Dif. Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Evaluac. neurológ. Pos test y Pre test	5.86957	2.13849	.44591	4.94481	6.79432	13.163	22	.000
Evaluac. vasc. Pos test y Pre test	6.34783	2.18692	.45600	5.40213	7.29352	13.921	22	.000
Complic. y prevenc. de riesgos Pos test y Pre test	6.78261	1.80798	.37699	6.00078	7.56444	17.992	22	.000

#### Interpretación:

Hay una diferencia significativa en las medias de la dimensión, evaluación neurológica antes y después de la aplicación del programa educativo, incrementando sus conocimientos en 5.87, con una significancia de  $P = 000. < \alpha 0.01$ ; por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 1, cumpliéndose la regla de decisión de la prueba de hipótesis

Si  $\text{sig.} < 0.05$  (5%) entonces se acepta la Hipótesis específica 1= H<sub>1</sub>.

### 3.2.3 Evaluación vascular

#### Hipótesis específica 2

**H<sub>0</sub>.** Las estrategias metodológicas activas no influyen en el aprendizaje de evaluación vascular

**H<sub>1</sub>.** Las estrategias metodológicas activas influyen en el aprendizaje de evaluación vascular

### **Interpretación:**

Hay una diferencia significativa en las medias de la dimensión, evaluación vascular antes y después de la aplicación del programa educativo, incrementando sus conocimientos en 6.35, con una significancia de  $P = 0.000 < \alpha 0.01$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 2, cumpliéndose la regla de decisión de la prueba de hipótesis

Si  $\text{sig.} < 0.05$  (5%) entonces se acepta la Hipótesis específica 2=  $H_2$ .

### **3.1.1 Aprendizaje de las complicaciones y prevención de riesgos.**

#### **Hipótesis específica 3**

**H<sub>0</sub>.** Las estrategias metodológicas activas no influyen en el aprendizaje de las complicaciones y prevención de riesgos

**H<sub>1</sub>.** Las estrategias metodológicas activas influyen en el aprendizaje de las complicaciones y prevención de riesgos

#### **Interpretación:**

Hay una diferencia altamente significativa en las medias de la dimensión, Complicaciones y prevención de riesgos antes y después de la aplicación del programa educativo, incrementando sus conocimientos en 6.78, con una significancia de  $P = 0.000 < \alpha 0.01$ ; por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 3, cumpliéndose la regla de decisión de la prueba de hipótesis Si  $\text{sig.} < 0.05$  (5%) entonces se acepta la Hipótesis específica 3=  $H_3$ .



#### **IV. Discusión**

Según los datos obtenidos, se puede observar que la aplicación de las estrategias metodológicas activas ha influido de forma significativa en el aprendizaje de la evaluación y prevención de riesgos de pie diabético en los profesionales de salud asistentes al curso evaluación del pie en personas con diabetes, dictado en el Instituto de Educación Superior San Ignacio de Monterrico SIDEM.

En relación a este objetivo general, donde se plantea determinar la influencia de las estrategias metodológicas activas en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético (tabla 7, figura 2), se observa una diferencia de medias de 5.69 % a 24.69% evidenciándose una mejora significativa con un aumento de la media de 19% al obtener una significancia bilateral de  $P = 000. < \alpha 0.01$ . Se acepta la hipótesis general y se rechaza la hipótesis nula; asimismo, Cedeño (2017) en su investigación concluye que “El uso de estrategias metodológicas activas y participativas aplicadas en la enseñanza aprendizaje de inglés como lengua extranjera y su incidencia en la adquisición de la comprensión lectora en los estudiantes del Instituto de Lenguas de la Universidad Técnica de Manabí” fue clave para el logro del aprendizaje del inglés, ya que sus resultados demostraron que con el uso de estas estrategias mejoró notablemente el nivel de comprensión lectora de los estudiantes del grupo experimental.

Por otro lado, Pereyra en su investigación sobre el empleo de metodologías activas en la formación profesional en salud, llevada a cabo en base a revisión científica, recoge como dato que las estrategias metodológicas activas se han reportado como una estrategia muy importante en la enseñanza de salud, sin embargo, aún se evidencia el predominio de la enseñanza tradicional, por tanto sostiene que la aplicación de estrategias metodológicas activas son aún un desafío en la educación revelando una ausencia o deficiencia en la formación pedagógica de los docentes, además nota que existe una escasez de estudios que aborden los aspectos evaluativos así como el nivel de satisfacción de los estudiantes de los estudiantes de la salud en el ámbito de las metodologías activas, datos que concuerdan tanto con la base teórica de esta investigación, así como las experiencias obtenidas en la secuencia de este programa.

En relación a los resultados obtenidos en la dimensión Evaluación Neurológica: (Tabla 8, fig. 3) se puede apreciar una diferencia de medias de 2.73 % en el pre test en relación a 8.60 % en el pos test, es decir un incremento de la media de 5.87 %,

interpretándose un aprendizaje significativo. No se encuentran investigaciones donde se apliquen las estrategias metodológicas activas en un programa de evaluación de pie diabético, sin embargo, se pudo encontrar la investigación de Ramos (2017) España; quien propone un proyecto para la evaluación del conocimiento de las enfermeras con respecto a la exploración y prevención de pie diabético, fue una investigación longitudinal, prospectiva, coincidieron puntos de su programa con los de esta investigación sin embargo a pesar de haber utilizado un pre test y un pos test no muestra resultados de evaluación de conocimientos, en las conclusiones manifiesta la falta de conocimiento de enfermería por la falta de tiempo y desmotivación en el aprendizaje; en la presente investigación no se inscribió ninguna enfermera a pesar de que la capacitación fue dirigida a todo profesional de salud, sin embargo, los resultados fueron totalmente diferentes debido a que los podólogos se mostraron muy colaboradores y entusiastas en el proceso educativo y lo demostraron con los resultados de los aprendizajes mostrados en las estadísticas.

En relación a los resultados obtenidos en la dimensión evaluación vascular, se aprecia una diferencia de medias de 1.696 % en el pre test, en relación a 8.043 % obtenidos en el pos test, pudiéndose notar una diferencia de media de 6.348%, interpretándose como la obtención de un aprendizaje significativo, no se encontraron investigaciones de aplicación de metodologías activas en la dimensión evaluación vascular, sin embargo, se encontró la investigación de Da Silva et al (2018) Brasil, quienes realizaron una investigación relacionada a la influencia de las metodologías activas de aprendizaje como una posibilidad para poder innovar en la enseñanza en salud, manifiestan que utilizaron diversas estrategias metodológicas para el logro del aprendizaje de cursos en la carrera de enfermería, nutrición y biología, obteniendo como resultado una gran perspectiva de inclusión de las metodologías activas en la práctica de los docentes de salud, poniendo la posibilidad de que su programa se pueda convertir en una estrategia pedagógica, coincidiendo con el propósito de este programa motivo de esta investigación.

En relación a los resultados obtenidos en la dimensión complicaciones y terapéutica, se aprecia una diferencia de medias de 1.260 % en el pre test, en relación a 8.043 % obtenidos en el pos test, pudiéndose apreciar una diferencia de media de 6.782%, interpretándose como la obtención de un aprendizaje significativo. No se encontró investigaciones relacionadas a la dimensión aprendizaje de las complicaciones y prevención de riesgos por medio de las estrategias metodológicas activas, sin embargo, se

encontró la investigación de Brito et al (2017) Brasil quienes tuvieron como propósito describir las experiencias de los alumnos de enfermería del curso cuidado del niño y neonato, respecto a la experiencia en el aprendizaje del proyecto permanecer con metodologías activas. Este curso tuvo similitudes con nuestro programa debido a que se realizaron actividades en diferentes espacios, área de laboratorio, actividades extracurriculares y en una actividad de extensión que en nuestro caso fue la que se ejecutó en el programa del adulto mayor de san juan de Miraflores utilizando el trabajo en equipo y la problematización que en nuestro proyecto le agregamos el servicio social y el estudio de caso, en la conclusión se coincide en que las metodologías activas fusionan conocimientos y consolidan el desarrollo de acciones esenciales para la vida del estudiante además de brindar la satisfacción de haber contribuido en el bienestar a sus semejantes.

## **V. Conclusiones**

El uso de diversas estrategias metodológicas activas aplicados a un programa educativo, nos permite interactuar constantemente con los alumnos de manera tal que les permitimos construir un conocimiento más sólido y significativo, utilizando el análisis crítico en cada sesión educativa. En este trabajo de investigación se trata del uso de estrategias metodológicas activas en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético dirigido a profesionales de salud, 2019. Siendo una población de podólogos de nivel técnico básico, donde podemos concluir que:

**Primera:** El uso de las estrategias metodológicas activas influye positivamente en el aprendizaje de la evaluación y prevención de riesgos de pie diabético dirigido a profesionales de salud, porque incremento los conocimientos de los participantes, considerando que en la fase inicial del programa eran pocos los conocimientos que poseían sobre el tema. Se utilizaron la combinación de diversas estrategias y métodos, pero uno de ellos fue indispensable para la transmisión de la parte conceptual, recurriendo a las clases magistrales participativas las cuales dieron buenos resultados en la transmisión de la teoría.

**Segunda:** Se determinó que el uso de las estrategias metodológicas activas influye positivamente, en el aprendizaje de la evaluación neurológica, debido a que incremento de forma significativa los conocimientos en los asistentes al programa. El incremento de conocimientos se debió al uso de una combinación de estrategias y métodos adecuados al tema en su mayoría talleres participativos, reforzados con la ejecución de mapas conceptuales, cabe mencionar también que en esta primera etapa fue de gran relevancia la tutoría virtual dirigido a los alumnos con dificultades en el aprendizaje.

**Tercera** La aplicación de las estrategias metodológicas activas contribuye de forma significativa en el aprendizaje de la evaluación vascular debido a que incremento los conocimientos en los asistentes al programa La aplicación de las estrategias metodológicas activas contribuye de forma

significativa en el aprendizaje de la evaluación vascular debido a que incremento los conocimientos en los asistentes al programa. Este incremento se debió al uso de una combinación de métodos y estrategias tales como las clases magistrales participativas, los talleres y el trabajo en equipo, cabe recalcar que en este módulo no se empleó el uso de mapas conceptuales sin embargo la media en el aprendizaje fue mayor que en el módulo anterior, es posible que se deba a que los alumnos estaban más familiarizados con las estrategias y métodos utilizados además de motivados en el aprendizaje con la estrategia aprendizaje social..

**Cuarta:**

La aplicación de las estrategias metodológicas activas contribuye de forma altamente significativa en aprendizaje de la dimensión complicaciones y prevención de riesgos en este módulo se utilizaron como estrategias, las clases magistrales participativas, los talleres, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en equipo, el aprendizaje social, el estudio de caso, estrategias combinadas según requerimiento de cada sesión educativa para el mejor aprendizaje, siendo este último modulo el de mayor promedio en el aprendizaje dando como resultado una media de 6.782, en relación a la evaluación vascular que fue 6.347 y la evaluación neurológica con resultado de 5.869 de media, quedando demostrado que combinando de forma adecuada las estrategias el aprendizaje a lograr es altamente significativo, quedando como tema para realizar más estudios relacionados

## **VI. Recomendaciones**

- Primera:** Se recomienda combinar diversas metodologías activas en una sesión educativa, elegidas según se adecuen al tema de enseñanza; acompañadas de técnicas y recursos necesarios para fortalecer el aprendizaje y poder lograr el aprendizaje significativo.
- Segunda:** Se recomienda a las instituciones pertinentes, incluir el programa de “Evaluación del pie en personas con diabetes” en sus cursos extra curriculares, debido al gran aporte que nos brinda en la prevención de complicaciones de pie diabético
- Tercera:** Se recomienda utilizar ambientes equipados adecuadamente, para la enseñanza con metodologías activas. La combinación del ambiente, los métodos, las estrategias, las técnica y recursos además del docente capacitado, son importantes para el éxito de un programa y el logro del aprendizaje.
- Cuarta:** Reforzar el aprendizaje de los alumnos con menos rendimiento académico con la tutoría virtual (Sky) este medio nos permite avanzar los temas en clases sin retrasar el proceso académico de los demás alumnos.

## VII. Referencias

- Aphang, Meylin. Et al. (2017). Adherencia y cumplimiento de las recomendaciones de cuidado y prevención del pie diabético por parte de médicos tratantes en dos hospitales de Lima, Perú. *Acta Médica Peruana*, 34(3), 168-172.
- Asociación Española de Enfermería Vascular y Heridas. (2017) Guía Práctica Clínica; consenso sobre úlceras vasculares y pie diabético. 3º edición. Recuperado en: <https://gneaupp-1fb3.kxcdn.com/wp-content/uploads/2017/06/Guia-de-Practica-Clinica-web.pdf>
- Arregui, Joseba (2017) *Las Metodologías Activas Aplicadas a la Formación Profesional. Evaluación de un Proyecto de Cambio Metodológico*. (Tesis doctoral Universidad Del País Vasco). recuperado en: <https://addi.ehu.es/handle/10810/22805>
- Barrera, Carmen. (2015) *Diseño de un ambiente de aprendizaje mediado por TIC para la enseñanza de operadores mecánicos orientado al grado séptimo de la educación básica, en el colegio Boyacá de Duitama*. (Maestría en TIC). Recuperado en: <http://recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/5193.pdf>
- Brito, L. S. et al (2017). Experiência De Discentes De Enfermagem Em Metodologias Ativas Na Atividade De Ensino Docente. *Revista Baiana de Enfermagem*, 31(3). <https://doi.org/10.18471/rbe.v31i3.21715>
- Castillo Hernández, David. (2015) Teorías del aprendizaje; su evolución, características y aplicación en el sistema educativo, (p2) recuperado en: [https://issuu.com/davidcastillo09/docs/libro\\_teorias\\_del\\_aprendizaje](https://issuu.com/davidcastillo09/docs/libro_teorias_del_aprendizaje)
- Collado Vázquez, S. et al (2016). Metodologías activas de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Fundamentos de Fisioterapia. Spain, Europe: Editorial Universitat Politècnica de València. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.B2FA0E4&lang=es&site=eds-live>
- Da Silva Macedo Kelly et al. (2028) Metodologias ativas de aprendizagem: caminhos possíveis para inovação no ensino em saúde. Artículo. *Esc Anna Nery EEAN*. 2018;22(3): Brasil.
- De Miguel, Mario. (2005) Modalidad de enseñanza centrada en el desarrollo de competencias – orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. Proyecto. Ediciones Universidad de Oviedo. recuperado en:

[https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades\\_ensenanza\\_competencias\\_mario\\_miguel2\\_documento.pdf](https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades_ensenanza_competencias_mario_miguel2_documento.pdf)

- Delgado García, Manuel y Boza Carreño, Ángel (2016). La importancia de “aprender a enseñar”. Reflexiones biográficas de un médico con alma de educador. *Revista de Docencia en Enfermería*. Elsevier. España (p 171) recuperado en <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2016.04.005>
- Distrito de A.P.S. Condado-Campiña. Servicio Andaluz De Salud. Consejería De Salud. documento resumen sobre los cuidados del pie en personas con diabetes y de la exploración del pie diabético recuperado en: [www.centrodesaluddebollullos.es/Centrodesalud/Enfermeria/Documentos%20de](http://www.centrodesaluddebollullos.es/Centrodesalud/Enfermeria/Documentos%20de)
- Espejo, Roberto y Sarmiento, Rafael. (2017) Metodologías activas para el aprendizaje. Manual de apoyo docente. (Chile) Universidad Central de Chile. Dirección de calidad educativa vicerrectoría académica. [www.ucentral.cl](http://www.ucentral.cl)
- Espejo Leupin, Roberto. (2016) ¿Pedagogía activa o métodos activos? El caso del aprendizaje activo en la universidad. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria RIDU*. 10(1), 16-27. Doi: <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.10.456>
- Felipo, Teresa. (2017) *Métodos y técnicas activas de aprendizaje en economía de 4º ESO*. (Trabajo de fin de Master). Universidad Internacional de Rioja. (p12) Alcañiz.
- Fernández Ramos, Laura. (2017) *Proyecto para la evaluación del conocimiento y formación de las enfermeras de atención primaria sobre la exploración y prevención del pie diabético*. (Tesis para obtener el grado de Podología) Universidad Miguel Hernández Facultad de Medicina.
- Frenk, J. et al (2015). Transformar la educación para fortalecer los sistemas de salud. *Revista Médica Elsevier*, 16(1), 9-16
- Gonzales, Maria. Et al. (2018) La actitud hacia el trabajo en equipo en estudiantes universitarios. Universidad Politécnica de Valencia. Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red. In-Red 2018 recuperado en: <https://riunet.upv.es/handle/10251/113172>
- González Quiñones, J. (2017). Qué deben tener los programas de pregrado en el área de la salud. *Carta Comunitaria*, 24 (141), 25-45. <https://doi.org/10.26752/ccomunitaria.v24.n141.20>
- Guía para la Creación de Programas Educativos de Licenciatura y Técnico Superior Universitario (2016) Universidad de Guanajuato. Gto- México. Recuperado en:



[www.ugto.mx/images/guiamodeloe/guia-creacion-pe-licenciatura-tsu-universidad-guanajuato.pdf](http://www.ugto.mx/images/guiamodeloe/guia-creacion-pe-licenciatura-tsu-universidad-guanajuato.pdf)

Hospital Comarcal Melilla (2019) Guía para la prevención y cuidado del pie del paciente diabético. España. Recuperado en:

[http://www.ingesa.mscbs.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/pdf/Guia\\_Preencion\\_Pie\\_Diabetico.pdf](http://www.ingesa.mscbs.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/pdf/Guia_Preencion_Pie_Diabetico.pdf)

Guillen de Vera, Denhisse (2017) *Empleo de metodologías de aprendizaje activo con estudiantes matriculados en química analítica i, de las carreras ciencia y tecnología de alimentos y química industrial, de la facultad de ciencias químicas de la universidad nacional de asunción*. (Maestría en innovación didáctica para ciencia y tecnología). Universidad Nacional de Asunción. Paraguay.

Guillin, Juan Francisco (2016) *Conocimientos y actitudes de los profesionales sanitarios, respecto a la figura del Podólogo en las unidades de pie diabético*. (trabajo de fin de grado en Podología). Universidad Miguel Hernández Recuperado en: <http://dspace.umh.es/handle/11000/3158>

Hernández, Roberto et al (2014). Metodología de la investigación. (6° edición). Editorial Mc Graw Hill, p159 Recuperado en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Iglesias Enrique (2016) Los desafíos de las nuevas caras de globalización 156 (1), 20. Recuperado en, [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S025285842016000100002&lng=es&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S025285842016000100002&lng=es&tlng=pt)

Jerez, Oscar. (2015) Aprendizaje Activo, Diversidad e Inclusión; enfoque, metodologías y recomendaciones para su implementación. Departamento de Pre grado; vicerrectoría de asuntos académicos. Universidad de Chile. [Ediciones.pregrado@u.uchile.cl](mailto:Ediciones.pregrado@u.uchile.cl)

Luelmo, M José. (2018) Origen y desarrollo de Las Metodologías Activas dentro del Sistema Educativo Español. Encuentro Rev. Del Dpto. de Filología Moderna. Universidad Rey Juan Carlos (España) p.7. Recuperado en: <http://www3.uah.es/encuentrojournal/index.php/encuentro/article/view/2>

Macias, Jessica. (2017) *Metodologías Activas aplicadas por los docentes para alumnos*

*con Necesidades Educativas Especiales, asociadas a Discapacidad Intelectual; en la Unidad Educativa Calm. Manuel Nieto Cadena. (Tesis de Grado). Pontificia universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas- Ecuador.*

- Mesquita, Simone Karine da Costa, Meneses, Rejane Millions Viana, & Ramos, Déborah Karollyne Ribeiro (2016). Metodologías ativas de ensino/aprendizagem: dificuldades de docentes de um curso de enfermagem. *Trabalho, Educação e Saúde*, 14(2), 473-486. Epub April 01, 2016. <https://dx.doi.org/10.1590/1981-7746-sip00114>
- Mendoza, Rocío (10 de abril de 2015) Médicos Estiman que más de la mitad peruanos sufrirá de pie diabético. *Diario el Correo*. <https://diariocorreo.pe/peru/medicos-estiman-que-mas-de-la-mitad-peruanos-sufrira-de-pie-diabetico-579146/>
- Michel Saetará (1999) Johan Heinrich Pestalozzi. UNESCO Revista Trimestral de educación (Paris) vol. XXIV (1-2) pp 299-113 recuperado en: [www.ibe.unesco.org/sites/default/files/pestalozzis.PDF](http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/pestalozzis.PDF)
- Ministerio de Educación. (2015) 10 Metodologías alternativas para el desarrollar competencias y dinamizar el aprendizaje. *Perú educa*. p 11. recuperado en: [http://jec.perueduca.pe/?page\\_id=3469](http://jec.perueduca.pe/?page_id=3469)
- Montes de Oca, Nancy & Machado, Evelio. (2014) Formación y desarrollo de competencias en la educación superior. *Rev. Humanidades medicas* 14(1):145-159 recuperado en: <http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v14n1/hmc10114.pdf>
- Oliveira Lara Ellys et al. The teacher in active methodologies and the nuances between teaching and learning: challenges and possibilities. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação* 23. Epub June 10, 2019. <https://doi.org/10.1590/Interface.180393>
- Ortiz Granja, Dorys (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (19), p.99. Recuperado en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4418/441846096005>
- Pablo Amaga, Elizabeth. (2017) *Práctica pedagógica constructivista y formación de enfermeras en la universidad San Pedro, filial Huacho – 2017*. Universidad José Faustino Sánchez Carrión. Huacho – Perú. 2019 recuperado en: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/2901>
- Pimienta, Julio. (2012) Estrategias de enseñanza-aprendizaje; Docencia universitaria basada en competencias. Pearson Educación de México, S.A de C.V. p 64

- Plassche, Sergi van der. (2017) *Formación y competencias del podólogo a nivel internacional* (trabajo de fin de grado) Universitat de Barcelona – España. Recuperado en: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/115346/1/115346.pdf>
- Rengifo Falcon, Gladys. *Estrategia metodológica para contribuir a desarrollar la lectura crítica en los estudiantes de I ciclo de la carrera de ingeniería de sistema de información de la universidad de ciencias aplicadas*. (Tesis de pos grado) Universidad San Ignacio de Loyola. Lima Perú.
- Rodríguez, Luis (2015) Jhon Dewey y sus aportaciones a la educación. Recuperado en: <https://www.universidadabierta.edu.mx/ActaEducativa/articulos/28.pdf>
- Rodríguez, Luz (2008) La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva. Editorial octaedro. (p8) recuperado en: <https://es.slideshare.net/wpnoa/libro-la-teora-del-aprendizaje-significativo-en-la-perspectiva-de-la-psicología-cognitiva>
- Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Desarrollo de capacidades a través del aprendizaje cooperativo. Editora Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Recuperado en: [www.oitcinterfor.org/sites/default/files/desarrollo\\_de\\_capacidades.pdf](http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/desarrollo_de_capacidades.pdf)
- Silva, Lais et al (2017) Experiência de discentes de enfermagem em metodologias ativas na atividade de ensino docente. Rev. Baiana Enferm; 31(3) e21715 recuperado en: <https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/21715>
- Silva Quiroz, Juan, & Maturana Castillo, Daniela. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. Innovación educativa (México, DF), 17(73), 117-131. Recuperado en 04 de enero de 2020, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-26732017000100117&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000100117&lng=es&tlng=es).
- Schunk Dale H. (2012) Teorías del aprendizaje; una perspectiva educativa. Pearson Educación (México) Sexta edición (p2) recuperado en: [http://www.visam.edu.mx/archivos/\\_libro%206xta\\_edicion\\_teorias\\_delaprendizaje%20-%20dale%20h%20schunk.pdf](http://www.visam.edu.mx/archivos/_libro%206xta_edicion_teorias_delaprendizaje%20-%20dale%20h%20schunk.pdf)
- Uceda del campo, Jorge. (2016) Reforma de la educación médica en el Perú. Rev. Soc. Peruana Med. Interna 2016; vol. 29 (4) p 156. Recuperado en: [http://medicinainterna.net.pe/images/REVISTAS/2016/revista\\_04/tema\\_revision\\_3.pdf](http://medicinainterna.net.pe/images/REVISTAS/2016/revista_04/tema_revision_3.pdf)

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

<b>MATRIZ DE CONSISTENCIA</b>					
<b>Título: Estrategias metodológicas activas en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético en profesionales de salud, 2019</b>					
<b>Autor: bachiller Marisavel Juli Lévano Sarmiento</b>					
<b>Problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variables e indicadores</b>		
			<b>Variable 1: Estrategias metodológicas activas del programa "Evaluación del pie en personas con diabetes"</b>		
<b>Problema General:</b>	<b>Objetivo general:</b>	<b>Hipótesis general:</b>	<b>Estrategias</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Sesiones</b>
¿En qué medida las estrategias metodológicas activas influyen en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético en profesionales de salud, 2019?	Determinar la influencia de las estrategias metodológicas activas en el aprendizaje de la evaluación y prevención de riesgos de pie diabético en profesionales de la salud 2019	Las estrategias metodológicas activas influyen en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético en profesionales de salud, 2019	Sesiones de aprendizaje	Diabetes mellitus tipo 2, definición y complicaciones	Pre test S1: Actividad: -Clase magistral participativa -Elaboración de mapa concep. ABE
			-clase magistral participativa	Anatomía del pie - del sistema nervioso - medidas antropométricas	S2: Actividad - Clase magistral - Taller: Medidas antropom. ABE
			-Talleres -Aprendizaje basado en equipo ABE	Neuropatía diabética, etiopatogenia, fisiopatología	S3: Actividad - Clase Magistral participativa -Taller: Anatomía palpatoria de músc. y articulac. del pie. ABE
			-Mapas conceptuales	Uso e importancia del monofilamento y diapasón en la evaluación neurológica	S4: Actividad -Clase magistral participativa -Taller: Evaluac. Neurológ. Pie ABE
			-Aprendizaje basado en problemas ABP	Anatomía del sistema circulatorio; vasculopatía diabética, etiopatogenia, fisiopatología, manifestaciones clínicas	S5: Actividad -Clase magistral participativa -taller: Palpación de pulsos ABE
• en que medida las estrategias metodológicas activas influyen el aprendizaje de la evaluación neurológica en profesionales de la salud 2019?	• Determinar la influencia de las estrategias metodológicas activas en el aprendizaje de la evaluación neurológica en profesionales de la salud 2019	• Las estrategias metodológicas activas influyen en el aprendizaje de evaluación neurológica en profesionales de la salud 2019	-Aprendizaje y Servicio AYS	Pie diabético: Fisiopat. – complicaciones - factores de riesgo (desarrollo de úlceras, pie Charcot, alterac. Estruct. y funcionales en el pie)	S6: Actividad -clase magistral participativa Taller -Medidas de la presión arterial -Medida del índice tobillo – brazo ABE
			-Estudio de caso		S7: Actividad -Clase magistral participativa - Elaboración de mapa conceptual ABE
			-Tutoría Virtual Sky	úlceras en el pie diabético: definición,	S8: Actividad

				clasific. (Wagner) epidemiología, Fisiopat. Infecc. medidas de prevenc.	-Clase magistral participativa - evaluación por imagen ABP		
• en qué medida las estrategias metodológicas activas influyen el aprendizaje de la evaluación vascular en profesionales de la salud 2019?	• Determinar la influencia de las estrategias metodológicas activas en el aprendizaje de la evaluación vascular en profesionales de la salud 2019	• Las estrategias metodológicas activas influyen en el aprendizaje de evaluación vascular en profesionales de la salud 2019		Alteraciones del pie de la persona con diabetes; dermatopatías, onicopatías y dactilopatías	S9: Actividad -Clase magistral participativa - Taller: Elaboración de ortesis de descarga		
				Importancia de las ortesis de descarga	S10: Actividad -Taller: Elaborac. de ortesis de descarga		
				Presentación del producto final	S11 Actividad -: Estudio de caso - POS TEST		
• en qué medida las estrategias metodológicas activas influyen el aprendizaje de las complicaciones y prevención de riesgos en profesionales de la salud 2019?	• Determinar la influencia de las estrategias metodológicas activas en el aprendizaje de las complicaciones y prevención de riesgos en profesionales de la salud 2019	• Las estrategias metodológicas activas influyen en el aprendizaje de complicaciones y prevención de riesgos en profesionales de la salud 2019					
<b>Variable dependiente: Aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético</b>							
			<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Niveles y rangos</b>
			<b>Evaluación neurológica</b>	Entiende la diabetes usando el marco teórico Recaba datos para analizar la condición del pie, del sistema nerviosos y el índice de masa corporal para identificar la obesidad Clasifica la neuropatía diabética adecuadamente Conoce las técnicas de inspección y evaluación neurológica.	1-10	<b>Correcto 1</b>	Inicio (0 -15)
							Proceso (16- 20)
			<b>Evaluación vascular</b>	Entiende la definición y complicaciones del sistema vascular  Conoce las técnicas de evaluación de la presión arterial y medida del índice tobillo brazo	11-20	<b>Incorrecto 0</b>	Logro esperado (21-25)
							Logro destacado (26 - 30)
			Complicaciones y terapéutica	Conoce el concepto de pie diabético y sus principales factores de riesgo.	21 - 30		

			<p>Recaba datos para analizar la condición de úlceras del pie, por medio de imágenes, empleando el juicio crítico y la resolución de los problemas encontrados</p> <p>Alteraciones del pie de la persona con diabetes (dermatopatías, onicopatías)</p> <p>Identifica las alteraciones dérmicas y estructurales del pie en riesgo</p> <p>Emplea las ortesis de descarga como tratamiento preventivo en las zonas de riesgos de formación de úlceras en el pie. Utiliza los conocimientos adquiridos para brindar una adecuada educación terapéutica.</p>			
Nivel - diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	<b>Estadística a utilizar</b>			
<p>Nivel: Descriptivo</p> <p>Diseño: Pre experimental</p> <p>Método: Hipotético – Deductivo</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Tipo: aplicada</p> <p>alcance: transversal</p>		<p>Instrumento de las variables:</p> <p>Técnicas: Prueba diagnóstica y prueba sumativa</p> <p>Nombre: Programa "Evaluación del pie en personas con diabetes"</p> <p>Instrumentos: cuestionario.</p> <p>Duración: 30m</p> <p>Autor: Marisavel Juli Lévano Sarmiento</p> <p>Ciudad: Lima - Perú</p> <p>Año: 2019</p> <p>Ámbito de Aplicación: IESP San Ignacio de Monterrico- curso de Formación continua</p> <p>Forma de Administración: pre test -post test</p>	<p>Descriptiva: - distribución de frecuencias - medida de tendencia central -</p> <p>Inferencial: T Student para la confrontación de variables</p>			

**Anexo 2: Confiabilidad del instrumento Kuder Richardson formula 20 (Kr20) “Evaluación y prevención de riesgos de pie diabético”**

ALU+A1:AF28MNOS		ITEMS																															
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30			
1	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	1,00	,00	1,00	,00	,00	1,00	,00	1,00	,00	1,00	,00	1,00	,00	1,00	15		
2	,00	,00	1,00	,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	,00	,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	20		
3	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	24		
4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	,00	,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	23		
5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	30		
6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	1,00	,00	,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	20		
7	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	28		
8	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	26		
9	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	,00	1,00	,00	1,00	,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	21		
10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	28		
11	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	28		
12	1,00	1,00	,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	,00	,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	26		
13	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	30		
14	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	29		
15	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	,00	1,00	1,00	1,00	1,00	,00	,00	,00	1,00	,00	1,00	1,00	1,00	21		
	13	14	14	13	12	13	13	12	15	12	15	14	11	9	10	12	12	13	13	11	13	9	12	8	8	15	7	15	14	15			
P	0.86	0.93	0.93	0.86	0.8	0.86	0.86	0.8	1	0.8	1	0.93	0.73	0.6	0.66	0.8	0.8	0.86	0.86	0.73	0.86	0.6	0.8	0.53	0.53	1	0.46	1	0.93	1	19.97		
q	0.14	0.07	0.07	0.14	0.2	0.14	0.14	0.2	0	0.2	0	0.07	0.27	0.4	0.34	0.2	0.2	0.14	0.14	0.27	0.14	0.4	0.2	0.47	0.47	0	0.54	0	0.07	0			
Pq	0.12	0.06	0.06	0.12	0.16	0.12	0.12	0.16	0	0.16	0	0.06	0.19	0.24	0.22	0.16	0.16	0.12	0.12	0.19	0.12	0.24	0.16	0.24	0.24	0	0.24	0	0.06	0			
K	30																																
K-1	29																																
S. Pq	3.84																																
V	19.97																																

### Anexo 3: Cuestionario pre test y pos test

#### Curso: “Evaluación del pie en personas con diabetes”

Estimados estudiantes: el curso “Evaluación del pie en personas con diabetes” está siendo objeto de estudio con la finalidad de brindarle un mejor aprendizaje en la prevención de pie diabético: Para ello necesitamos su más sincera colaboración en la realización de esta prueba. Gracias por su colaboración

1. **¿La diabetes tipo 2 es una enfermedad?**
  - a) Infecto contagiosa
  - b) Endocrino metabólico
  - c) Aguda
2. **¿Cuáles son las complicaciones más comunes de la diabetes tipo 2**
  - a) Retinopatía, vasculopatía, neuropatía, pie diabético
  - b) Polidipsia, polifagia, poliuria, pérdida de peso.
3. **¿A que llamamos músculos intrínsecos del pie?**
  - a) A los músculos que nacen en la pierna y se insertan en el pie
  - b) A los músculos que nacen en el pie y se insertan en la pierna
  - c) A los músculos que nacen en el pie y se insertan en el pie
  - d) A los músculos a los músculos que sirven de apoyo
4. **¿Qué órganos comprende el sistema nervioso central?**
  - a) El encéfalo y la medula espinal
  - b) El cráneo y las neuronas
5. **¿Cuál de los siguientes valores del IMC, identifica la obesidad?**
  - a) Por debajo de 18.5
  - b) 18.5 a 24.9
  - c) 25.0 a 29.9
  - d) 30.0 a 39.9
  - e) Más de 40
6. **Mencione la clasificación de la neuropatía diabética**
  - a) -----
  - b) -----
  - c) -----
7. **¿Qué tipo de neuropatía ocasiona las alteraciones de la estructura osteoarticular del pie?**
  - a) Neuropatía autonómica
  - b) Neuropatía motora
  - c) Neuropatía sensitiva
8. **Qué tipo de neuropatía ocasiona La disminución de la sensación térmica, dolorosa, ¿presora y táctil?**
  - a) Neuropatía autonómica
  - b) Neuropatía motora
  - c) Neuropatía sensitiva
9. **¿Cuál de los instrumentos de evaluación mencionados evalúa la sensibilidad de la presión táctil?**
  - a) Doppler
  - b) Diapasón de 128 Hz
  - c) Martillo de reflejos
  - d) Monofilamento de semmes weinstein de 10 gr
10. **¿Qué prueba exploratoria neurológica, permite determinar la alteración vibratoria?**
  - a) Exploración con monofilamento
  - b) Exploración con diapasón
  - c) Contraste frio-calor
  - d) Exploración de pulsos
11. **Mencione los componentes principales del sistema circulatorio**
  - a) -----
  - b) -----
  - c) -----
12. **¿Cuáles son los pulsos que se encuentran en el pie? Marque las respuestas correctas.**
  - a) Pulso braquial
  - b) Pulso pedio
  - c) Pulso cubital
  - d) Pulso poplíteo
  - e) Pulso carotideo
  - f) Pulso temporal
  - g) Pulso radial
  - h) Pulso femoral
  - i) Pulso tibial posterior



1. **¿Cuál es la enfermedad de los vasos sanguíneos que ocasiona estrechamiento y endurecimiento de las arterias?**
  - a) Acantosis
  - b) Ateroesclerosis
  - c) Arterioesclerosis
  
2. **¿Cuál es la enfermedad de los vasos sanguíneos que se caracteriza por el depósito e infiltración de sustancias lipídicas en las paredes de las arterias?**
  - a) Acantosis
  - b) Ateroesclerosis
  - c) Arterioesclerosis
  
3. **Defina el termino: microangiopatía diabética**
  - a) Enfermedad vascular que afecta a las arteriolas y los capilares
  - b) Enfermedad vascular que afecta arterias y venas que entran y salen del corazón
  - c) Ninguna de las anteriores
  
4. **¿A que llamamos presión arterial**
  - a) Es la obstrucción de la presión de la sangre contra las paredes de las arterias
  - b) fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias
  
5. **A que se le denomina presión arterial sistólica:**
  - a) es la presión máxima que se alcanza en el bombeo cardiaco
  - b) es la presión máxima que se alcanza en la relajación cardiaca
  - c) es la presión mínima que se alcanza en la relajación cardiaca
  - d) es la presión mínima que se alcanza en el bombeo cardiaco
  
6. **A que se le denomina presión arterial diastólica:**
  - e) es la presión máxima que se alcanza en el bombeo cardiaco
  - f) es la presión máxima que se alcanza en la relajación cardiaca
  - g) es la presión mínima que se alcanza en la relajación cardiaca
  - h) es la presión mínima que se alcanza en el bombeo cardiaco
  
7. **¿En un paciente diabético el Doppler nos permite valorar?**
  - a) Función venosa
  - b) Función capilar
  - c) Función arterial
  - d) Función sanguínea
  
8. **¿Qué información de interés para la valoración del paciente diabético nos aportara el Doppler?**
  - a) El índice tobillo-brazo (ITB)
  - b) Detectar posibles calcificaciones
  - c) Detectar la sensibilidad motora
  - d) A y b son correctas
  
9. **Él ----- se define como: "la infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos de la extremidad inferior, asociadas con alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica" según la OMS**
  
10. **¿Qué componentes patogénicos están implicados en el pie diabético?**
  - a) Neuropatía periférica
  - b) Arteriopatía
  - c) Limitación articular
  - d) Todas son correctas
  
11. **Cuáles son las fases clínicas de la neuro artropatía de Charcot:**
  - a) -----
  - b) -----
  - c) -----
  - d) -----
  
12. **¿Qué signos son indicativos de afectación vascular?**
  - a) Engrosamiento ungueal
  - b) Ausencia de vellos
  - c) Claudicación intermitente
  - d) Todas son correctas

1. Según la clasificación de Wagner, relacione:

Ausencia de úlceras en un pie de alto riesgo.	Grado 4
Gangrena localizada.	Grado 5
Úlcera profunda con celulitis o formación de abscesos, casi siempre con osteomielitis	Grado 0
Úlcera superficial que compromete todo el espesor de la piel, pero no tejidos subyacentes.	Grado 2
Úlcera profunda, penetrando hasta ligamentos y músculos, pero no compromete el hueso o la formación de abscesos.	Grado 3
Gangrena extensa que compromete todo el pie	Grado 1

2. Las úlceras en la planta del pie, características de la neuropatía diabética se denominan:

- a) Úlceras varicosas
- b) Úlceras vasculares
- c) Mal perforante plantar

3. ¿Cuáles son las alteraciones osteoarticulares más comunes en el pie diabético?

- a) Onicofosis, onicocriptosis, Onicogripos, onicomiosis.
- b) Dedos en garra, dedos en martillo, protuberancias óseas, dedos superpuestos.
- c) Fisuraciones, piel reseca, helomas, hiperqueratosis.

4. En el caso de paciente con afectación neurológica y deformaciones en el pie ¿Qué medida sería urgente para evitar el inicio o progresión de una úlcera?

- a) Inmovilización del pie
- b) Vendaje de compresión
- c) Ejercicios musculares del pie
- d) Valorar el pie y las zonas que han sido sometidas a presión y adaptar descargas

5. Marque la respuesta correcta: Las descargas transitorias elaboradas con fieltro adhesivo:

- a) son un tipo de tratamiento provisional del que se puede disponer en varios grosores
- b) Su indicación principal es mantener la úlcera libre de presión
- c) Su finalidad es conseguir un aumento de la superficie de presión
- d) Su finalidad es disminuir las fuerzas rotacionales y de cizallamiento
- e) todas son verdaderas
- f) todas son verdaderas menos la respuesta c)
- g) ninguna es verdadera


6. respecto a la educación terapéutica en diabetes, no es correcto

- a) Evitar remojos de los pies
- b) No caminar nunca descalzo
- c) Recortar las uñas de forma redondeada
- d) Limar los callos con piedra pómez, evitar callicidas.

**GRACIAS POR SUS  
RESPUESTAS**



## Anexo 5: Validación del instrumento de medición, experto 2


**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:** Aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de diabetes

Nº	DIMENSIÓN 1: Evaluación neurológica	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿La diabetes tipo 2 es una enfermedad?	✓		✓		✓		
2	¿Cuáles son las complicaciones más comunes de la diabetes tipo 2?	✓		✓		✓		
3	¿A que llamamos músculos intrínsecos del pie?	✓		✓		✓		
4	¿Qué órganos comprende el sistema nervioso central?	✓		✓		✓		
5	¿Cuál de los siguientes valores del IMC, identifica la obesidad?	✓		✓		✓		
6	Mencione la clasificación de la neuropatía diabética	✓		✓		✓		
7	¿Qué tipo de neuropatía ocasiona las alteraciones de la estructura osteoarticular del pie?	✓		✓		✓		
8	¿Qué tipo de neuropatía ocasiona La disminución de la sensación térmica, dolorosa, ¿presora y táctil?	✓		✓		✓		
9	¿Cuál de los instrumentos de evaluación mencionados evalúa la sensibilidad de la presión táctil?	✓		✓		✓		
10	¿Qué prueba exploratoria neurológica, permite determinar la alteración vibratoria?	✓		✓		✓		
Nº	DIMENSIÓN 2: Evaluación vascular	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
11	Mencione los componentes principales del sistema circulatorio	✓		✓		✓		
12	¿Cuáles son los pulsos que se encuentran en el pie? Marque las respuestas correctas.	✓		✓		✓		
13	¿Cuál es la enfermedad de los vasos sanguíneos que ocasiona estrechamiento y endurecimiento de las arterias?	✓		✓		✓		
14	¿Cuál es la enfermedad de los vasos sanguíneos que se caracteriza por el depósito e infiltración de sustancias lipídicas en las paredes de las arterias?	✓		✓		✓		
15	Defina el término: microangiopatía diabética	✓		✓		✓		
16	¿A que llamamos presión arterial	✓		✓		✓		
17	A que se le denomina presión arterial sistólica.	✓		✓		✓		

18	A que se le denomina presión arterial diastólica	✓		✓		✓		
19	¿En un paciente diabético el Doppler nos permite valorar?	✓		✓		✓		
20	¿Qué información de interés para la valoración del paciente diabético nos aporta el Doppler?	✓		✓		✓		
Nº	DIMENSIÓN 3: Complicaciones y prevención de riesgos	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
21	El ..... se define como: "la infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos de la extremidad inferior, asociadas con alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica" según la OMS	✓		✓		✓		
22	¿Qué componentes patogénicos están implicados en el pie diabético?	✓		✓		✓		
23	Cuáles son las fases clínicas de la neuro artropatía de Charcot	✓		✓		✓		
24	¿Qué signos son indicativos de afectación vascular?	✓		✓		✓		
25	Según la clasificación de Wagner, relacione:	✓		✓		✓		
26	Las úlceras en la planta del pie, características de la neuropatía diabética se denominan:	✓		✓		✓		
27	¿Cuáles son las alteraciones osteoarticulares más comunes en el pie diabético?	✓		✓		✓		
28	En el caso de paciente con afectación neurológica y deformaciones en el pie ¿Qué medida sería urgente para evitar el inicio o progresión de una úlcera?	✓		✓		✓		
29	Marque la respuesta correcta: Las descargas transitorias elaboradas con fieltro adhesivo:	✓		✓		✓		
30	respecto a la educación terapéutica en diabetes, no es correcto	✓		✓		✓		

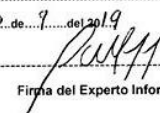
Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable    Aplicable después de corregir [ ]   No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Carlos Morales Santiago   DNI: 2.551.495.4


Especialidad del validador: Hy. Docencia e Investigación

..... 20 de ..... 9 de 2019

  
Firma del Experto Informante.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

## Anexo 6: Validación del instrumento de medición, experto 3


**UCV**  
 ESCUELA DE POSTGRADO

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:** Aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de diabetes

Nº	DIMENSIÓN 1: Evaluación neurológica	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿La diabetes tipo 2 es una enfermedad?	✓		✓		✓		
2	¿Cuáles son las complicaciones más comunes de la diabetes tipo 2	✓		✓		✓		
3	¿A que llamamos músculos intrínsecos del pie?	✓		✓		✓		
4	¿Qué órganos comprende el sistema nervioso central?	✓		✓		✓		
5	¿Cuál de los siguientes valores del IMC, identifica la obesidad?	✓		✓		✓		
6	Mencione la clasificación de la neuropatía diabética	✓		✓		✓		
7	¿Qué tipo de neuropatía ocasiona las alteraciones de la estructura osteoarticular del pie?	✓		✓		✓		
8	¿Qué tipo de neuropatía ocasiona La disminución de la sensación térmica, dolorosa, presora y táctil?	✓		✓		✓		
9	¿Cuál de los instrumentos de evaluación mencionados evalúa la sensibilidad de la presión táctil?	✓		✓		✓		
10	¿Qué prueba exploratoria neurológica, permite determinar la alteración vibratoria?	✓		✓		✓		
Nº	DIMENSIÓN 2: Evaluación vascular	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
11	Mencione los componentes principales del sistema circulatorio	✓		✓		✓		
12	¿Cuáles son los pulsos que se encuentran en el pie? Marque las respuestas correctas.	✓		✓		✓		
13	¿Cuál es la enfermedad de los vasos sanguíneos que ocasiona estrechamiento y endurecimiento de las arterias?	✓		✓		✓		
14	¿Cuál es la enfermedad de los vasos sanguíneos que se caracteriza por el depósito e infiltración de sustancias lipídicas en las paredes de las arterias?	✓		✓		✓		
15	Defina el termino: microangiopatía diabética	✓		✓		✓		
16	¿A que llamamos presión arterial	✓		✓		✓		
17	A que se le denomina presión arterial sistólica:	✓		✓		✓		

18	A que se le denomina presión arterial diastólica:	✓		✓		✓		
19	¿En un paciente diabético el Doppler nos permite valorar?	✓		✓		✓		
20	¿Qué información de interés para la valoración del paciente diabético nos aportara el Doppler?	✓		✓		✓		
Nº	DIMENSIÓN 3: Complicaciones y prevención de riesgos	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
21	El _____ se define como: "la infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos de la extremidad inferior, asociadas con alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica" según la OMS	✓		✓		✓		
22	¿Qué componentes patogénicos están implicados en el pie diabético?	✓		✓		✓		
23	Cuáles son las fases clínicas de la neuro artropatía de Charcot:	✓		✓		✓		
24	¿Qué signos son indicativos de afectación vascular?	✓		✓		✓		
25	Según la clasificación de Wagner, relacione:	✓		✓		✓		
26	Las úlceras en la planta del pie, características de la neuropatía diabética se denominan:	✓		✓		✓		
27	¿Cuáles son las alteraciones osteoarticulares más comunes en el pie diabético?	✓		✓		✓		
28	En el caso de paciente con afectación neurológica y deformaciones en el pie ¿Qué medida sería urgente para evitar el inicio o progresión de una úlcera?	✓		✓		✓		
29	Marque la respuesta correcta: Las descargas transitorias elaboradas con fieltro adhesivo:	✓		✓		✓		
30	respecto a la educación terapéutica en diabetes, no es correcto	✓		✓		✓		

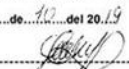
Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [X]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. J. ALBA ZARATE MOYA    DNI: 00167252

Especialidad del validador: NEUROLOGO

10 de 10 del 2019

  
 Firma del Experto Informante.

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Anexo 7: Autorización de aplicación de instrumento



**UNIVERSIDAD PERUANA  
DE INTEGRACIÓN GLOBAL**  
" AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD "

Santiago de Surco, 23 de setiembre del 2019

OFICIO N° 057-2019-DFCS-EPE/UPIG

Dr.  
ABNER CHAVEZ LEANDRO  
ASESOR DE TESIS  
UNIVERSIDAD "CESAR VALLEJO"

Presente:


ASUNTO: COMUNICA AUTORIZACIÓN A LA TESIS MARISAVEL JULI LEVANO SARMIENTO PARA DESARROLLAR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN NUESTRA INSTITUCIÓN.

REF. OFICIO DE FECHA 19 DE SETIEMBRE 2019.

Es grato dirigirme a Ud., para saludarle cordialmente y a la vez hacer de su conocimiento que, según el documento de la referencia, la tesis MARISAVEL JULI LEVANO SARMIENTO identificada con DNI N° 25524973, estudiante de la Maestría en Docencia Universitaria, tiene autorización para desarrollar el trabajo de investigación (tesis) en **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS EN EL APRENDIZAJE DE EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS DE PIE DIABÉTICO EN PROFESIONALES DE LA SALUD, 2019**, en el Instituto Superior Tecnológico "San Ignacio de Monterrico" perteneciente a la Corporación UPIG-SIDEM.

Me es propicia la oportunidad para reiterarle mi consideración y estima personal.

Atentamente,



DR. MARTHA EMMA BUSTAMANTE CONTRERAS  
DECANA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

"Excelencia Académica para un Mundo Globalizado"

Av. Circunvalación 653 - 415 San Ignacio de Monterrico • Telf.: 275-0502  
Av. Víctor Malaspina Mz. A1 L1, 11 Huertos de Manatay - Pachacamac • Telf.: 357-4505

[www.upig.edu.pe](http://www.upig.edu.pe)

Anexo 8: Horario de clases

Modulo	Sesiones	Fecha	semanas											
			1° s	2° s	3°s	4°s	5°s	6° s	7° s	8°s	9°s	10°s		
1	Diabetes mellitus tipo 2, definición y complicaciones	28/9/19	X											
	Anatomía del pie - Sistema nervioso - Medidas Antropométricas	3/10/19		X										
	Neuropatía diabética, etiopatogenia, fisiopatología,	12/10/19			X									
	<b>Tutoría virtual</b>	15/10/19			x									
	Evaluacion neurológica del pie – kit neurológico	19/10/19				X								
	<b>PRACTICAS INSTITUCIONALES</b>	<b>25/10/19</b>				X								
2	Anatomía del sistema circulatorio; vasculopatía diabética, etiopatogenia, fisiopatología, manifestaciones clínicas	26/10/19					X							
	Presión arterial, evaluación vascular del pie índice tobillo brazo.	2/11/19						X						
	Pie diabético: Fisiopat. – complicaciones - factores de riesgo (desarrollo de úlceras, pie Charcot, alterac. Estruct. y funcionales en el pie)	9/11/19						x						
	<b>PRACTICAS INSTITUCIONALES</b>	<b>16/11/19</b>							X					
	úlceras en el pie diabético: definición, clasific. (Wagner) epidemiología, Fisiopat. Infecc. medidas de prevenc.	16/11/19								X				
<b>Tutoría virtual</b>	21/11/19								x					
3	Alteraciones del pie de la persona con diabetes; dermatopatias, onicopatias y dactilopatias	23/11/19									X			
	Importancia de las ortesis de descarga	30/11/19										X		
	<b>PRACTICA INSTITUCIONAL</b>	<b>4/12/19</b>										X		
	Presentación del producto final	7/12/19											X	



## PROGRAMA EDUCATIVO

"EVALUACION DEL PIE EN PERSONAS CON DIABETES"



*"Detección de Riesgos en el Pie"*

SETIEMBRE – 2019



## **1. INTRODUCCIÓN**

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica degenerativa muy frecuente en la actualidad, debido a los malos hábitos en los estilos de vida, en las últimas décadas ha incrementado su incidencia de forma notable.

La Federación Internacional de Diabetes (FID) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), refieren que entre 1994 y el 2000 el número de pacientes con DM2 en todo el mundo era de 150 millones aproximadamente, de los cuales 54 % correspondía a América Latina y el Caribe. Se estima, además, que en el 2025 más de 75 % de las personas con DM2 serán de países en desarrollo, dado que cuentan con menos recursos que los desarrollados para enfrentar esa situación. (Rodríguez 2016)

Una de las complicaciones más temidas y de gran repercusión es el pie diabético, considerado como un síndrome y definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como “una úlcera del pie (distalmente desde el tobillo y que incluye el tobillo) asociado con neuropatía y diferentes grados de isquemia e infección”. Dentro de los principales factores de riesgo se encuentran: la neuropatía periférica, la enfermedad arterial periférica, la limitación de la movilidad articular, las deformidades del pie, ulceración previa, callosidades plantares, edema, amputación, enfermedad renal en estado terminal (diálisis), pérdida visual, bajo nivel socioeconómico y pobre educación diabetológica.

El riesgo de ulceraciones incrementa con la edad del paciente y la duración de la enfermedad, la presencia de úlcera se considera un importante factor de riesgo para morbilidad, mortalidad y discapacidad y está apoyada por el hecho de que cerca del 80% de las amputaciones no traumáticas son debidas a la diabetes y 85% de esas amputaciones están precedidas por una o varias úlceras en el pie (Reiber 2001). siendo la infección la que desencadena el riesgo de amputación.

Es necesario para el profesional de salud poder realizar una buena valoración podológica, para la detección temprana del riesgo de ulceración en el pie, aplicación medidas de prevención primaria mediante programas educativos y corrección de los factores de riesgo (Rodrigo et.al. 2017)

## **2. JUSTIFICACIÓN**

El pie es la parte distal de la extremidad inferior que lleva el peso del cuerpo y permite la locomoción, importante en el hombre para mantener la posición bípeda y mantenerse socialmente activo.

En la actualidad la diabetes es un problema de salud de gran relevancia en Perú debido al aumento de su incidencia, una de las complicaciones más frecuentes y que en la mayoría de los casos es prevenible, es el pie diabético, considerada como un síndrome, que causa más amputaciones que cualquier otra infección, sin embargo estas amputaciones se pueden evitar, si se tiene un reconocimiento oportuno del pie en riesgo, una intervención inmediata

de medidas preventivas en el primer nivel de atención, además de un monitoreo permanente y fortalecimiento del autocuidado de la persona con diabetes.

El presente curso tiene por finalidad brindar estrategias necesarias a los profesionales de salud, para realizar una correcta valoración podológica de la persona con diabetes reconociendo y/o previniendo las zonas de riesgo y junto al equipo multidisciplinario lograr disminuir las altas tasas de mortalidad y discapacidad prematura, logrando en el paciente una mejor calidad de vida.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivos generales**

Contribuir en la detección temprana y disminución del riesgo de complicaciones podológicas en la persona con diabetes, generando conocimientos y alternativas de tratamientos que son aplicables en la atención primaria por el personal de salud.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Realizar la evaluación neurológica en el pie de la persona con diabetes
- Realizar la evaluación vascular en el pie de la persona con diabetes
- Detectar las protuberancias óseas y zonas de riesgo, que puedan producir úlceras en el pie
- Realizar acciones de prevención, para disminuir riesgo de complicaciones.
- Identificar los signos clínicos pertinentes para derivar oportunamente al especialista.

### **4. DATOS ADMINISTRATIVOS DEL CURSO:**

#### **4.1. Nombre del Programa:**

“Evaluación del pie en personas con diabetes”

**4.2. Docente:** Lic. Enferm. Marisavel Juli Lévano Sarmiento

**4.3. Horario:** 4pm – 8pm

#### **Clases Teórico - Practico:**

sábado 28 setiembre – sábado 14 de diciembre de 4pm -8pm

#### **Prácticas:**

25 de octubre, 9 de noviembre, 4 de diciembre.

**4.4. Número de horas:** 80 horas pedagógicas comprendidas en 16 horas teóricas y 64

horas prácticas

**4.5. Lugar:** instituto de educación superior san Ignacio de Monterrico SIDEM

**4.6. Participantes:** profesionales de la salud.

**4.7. Estrategias Metodológicas:** Se emplearán diversas Estrategias Metodológicas Activas seleccionadas según aporte al tema a tratar. Las estrategias y métodos a utilizar serán los siguientes:

- Clase magistral participativa
- Talleres
- Aprendizaje basado en equipo ABE
- Mapas conceptuales
- Aprendizaje basado en problemas ABP
- Aprendizaje y Servicio AyS
- Estudio de caso
- Tutoría Virtual

**4.8. Evaluación:** evaluación diagnostica (pre test), evaluación sumativa (pos test), lista de cotejo.

## **5. Medios y Materiales**

**Medios:** Equipo multimedia

**Materiales:**

**Material audiovisual e informático:** Videos en 3D, Sky

**Material de Evaluación:**

- Monofilamento de semmes-weinstein
- Diapasón neurológico Rydel Seiffer 64/128 Hz
- Barra térmica
- Doppler portátil
- Martillo de reflejos
- Tensiómetro
- Estetoscopio

**Materiales didácticos**

- Maquetas de anatomía del pie
- Maquetas de úlceras del pie

### **Materiales de escritorio**

- Plumones gruesos y delgados
- Hojas bom
- Documentos impresos y manuscritos: Libros, folletos, revistas, separatas
- Pizarra, mota, plumones de pizarra, otros.

## **6. CONTENIDO TEMÁTICO**

### **MODULO I: Diabetes mellitus tipo 2**

- generalidades básicas
- Anatomía del pie - Sistema nervioso - Medidas Antropométricas
- Neuropatía diabética.
- Evaluación neurológica del pie – kit neurológico

### **MODULO II Enfermedad vascular periférica**

- Anatomía del sistema circulatorio;
- Presión arterial, índice tobillo brazo.
- Pie diabético
- úlceras en el pie diabético:

### **MODULO III**

- Alteraciones del pie de la persona con diabetes; dermatopatias, onicopatias y dactilopatias
- Importancia de las ortesis de descarga
- Presentación del producto final: estudio de caso

## Anexo 10 Secuencia Didactica

### SECUENCIA DIDÁCTICA N°1

**ASIGNATURA:** Generalidades básicas sobre diabetes

**DOCENTE:** Lic. Marisavel Lévano Sarmiento

**TEMA:** Definición, tipo y clasificación de la diabetes, datos epidemiológicos, factores de riesgo.

**CAPACIDAD:** Conoce Define y clasifica las características de la diabetes, Analiza datos epidemiológicos y factores de riesgo de la diabetes tipo 2

**LOGRO:** Al finalizar la sesión, los estudiantes serán capaces de conocer los conceptos de la diabetes y su clasificación

N° Semana	Momentos	Actividades Del Estudiante	Actividades Del Docente	Recursos	Estrategias de Enseñanza	Evaluación
1°	<p><b>1-Inicio</b></p> <p><b>2- Desarrollo</b></p> <p><b>3-Cierre</b></p>	<p>Responde y opina sobre el video</p> <p>Responde a las interrogativas del docente Participación activa</p> <p>Realiza las actividades propuestas (utilizando técnicas y estrategias de aprendizaje)</p> <p>Formar equipos de trabajo y Leer separata temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definición, clasificación de la diabetes</li> <li>- epidemiología de la diabetes</li> <li>- factores de riesgo de la diabetes</li> </ul> <p>Elaborar un mapa conceptual con el tema correspondiente exposición de trabajos socialización y preguntas</p>	<p><b>Motivación: Video</b> ¿Qué es la diabetes? <a href="https://www.youtube.com/watch?v=UrPeImnk9xY">https://www.youtube.com/watch?v=UrPeImnk9xY</a></p> <p><b>Recojo de saberes previos</b> ¿qué es la diabetes? ¿Cómo se clasifica la diabetes?</p> <p>Reforzamiento del conocimiento</p> <p>Orienta y guía durante el proceso a los equipos de trabajo</p> <p><b>Retroalimentación</b> ¿Qué es la diabetes y cuál es su clasificación? ¿Cuál es la epidemiología en Perú?</p> <p><b>Metacognición:</b> -Glosario de términos (10 términos nuevos)</p>	<p>Multimedia</p> <p>Separatas Artículos sobre epidemiología y factores de riesgo de la diabetes mellitus tipo 2</p> <p>Hojas de trabajo</p>	<p>•Clase magistral participativa</p> <p>. Mapa conceptual</p> <p>-Aprendizaje basado en equipos ABE</p>	<p>Evaluacion Diagnostica (Pre test)</p> <p>Lista de cotejo</p>

## SECUENCIA DIDÁCTICA N°2


**ASIGNATURA:** Anatomía del pie, Sistema nervioso, Medidas antropométricas

**DOCENTE:** Lic. Marisavel Lévano

**TEMA:** reconocimiento estructural del pie, clasificación del sistema nervioso, medida del IMC

**CAPACIDAD:** Recaba datos para analizar la condición del pie, del sistema nerviosos identifica la obesidad por medio de la interpretación del IMC

**LOGRO:** Al finalizar la sesión, los estudiantes serán capaces de conocer las características anatómicas del pie, la clasificación y características del sistema nervioso, además de los valores e interpretación del índice de masa corporal.

N° Semana	Momentos	Actividades del Estudiante	Actividades Del Docente	Recursos	Estrategias de Enseñanza	Evaluación
2°	<p><b>1 Inicio</b></p> <p><b>2- Desarrollo</b></p> <p><b>3 Cierre</b></p>	<p>1ª Responde y opina sobre el video</p> <p>1b Responde sobre cuadro conceptual del SNC</p> <p>1c. Analiza y ejecuta las actividades de la guía técnica</p> <p>2 Responde a las interrogativas del docente</p> <p>Participación activa</p> <p>3 Realiza las actividades propuestas (utilizando técnicas y estrategias de aprendizaje)</p> <p>Formar equipos de trabajo de 4 integrantes</p> <p><b>Taller</b></p> <p>-Toma de medida de perímetro abdominal</p> <p>-Control de peso y talla</p> <p>-Cálculo de IMC</p>	<p><b>Motivación:</b> Video anatomía del pie-músculos intrínsecos <a href="https://www.youtube.com/watch?v=q-7GFfJiFoU">https://www.youtube.com/watch?v=q-7GFfJiFoU</a></p> <p><b>1b Cuadro conceptual sistema nervioso</b></p>  <p><b>1c Guía técnica valoración nutricional y antropométrica de la persona adulta MINSA</b> <a href="https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/225/CE_NAN-0067.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/225/CE_NAN-0067.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a></p> <p><b>2 Recojo de saberes previos</b></p> <p>¿A que llamamos músculos intrínsecos?</p> <p>¿cuántos huesos tiene el pie? ¿Mencione?</p> <p>¿Cuáles son los componentes del SNC?</p> <p>¿Cuáles son los valores normales del IMC?</p> <p><b>3 Reforzamiento del conocimiento</b></p> <p>Orienta y guía durante el proceso a los equipos de trabajo</p> <p><b>Retroalimentación</b> ¿Qué valores del IMC identifica la obesidad?</p> <p><b>Metacognición:</b> En casa medir el índice de masa corporal de 5 miembros de la familia o amigos y traer los resultados.</p>	<p>Multimedia</p> <p>Cuadro conceptual</p> <p>Guía técnica MINSA</p> <p>Medida de IMC</p> <p>-Centímetro</p> <p>-balanza</p> <p>-tallmetro</p>	<p>-Aprendizaje en equipo <b>ABE</b></p> <p>-Taller</p>	<p>Lista de cotejo</p>

### SECUENCIA DIDÁCTICA N°3

**ASIGNATURA:** Neuropatía diabética

**DOCENTE:** Lic. Marisavel Lévano

**TEMA:** Definición, epidemiología, fisiopatología, clasificación, manifestaciones clínicas.

**CAPACIDAD:** Clasifica la neuropatía diabética adecuadamente y reconoce los síntomas y manifestaciones

**LOGRO:** Al finalizar la sesión, los estudiantes serán capaces de identificar las alteraciones del sistema nervioso que se manifiestan en el pie además

N° Semana	Momentos	Actividades Del Estudiante	Actividades Del Docente	Recursos	Estrategias de Enseñanza	Evaluación
3°	<p><b>1 Inicio</b></p> <p><b>2- Desarrollo</b></p> <p><b>3 Cierre</b></p>	<p>1 Responde y opina sobre el video</p> <p>2 Responde a las interrogativas del docente Participación activa</p> <p>3 Realiza las actividades propuestas (utilizando técnicas y estrategias de aprendizaje)</p> <p>Formar equipos de trabajo de 4 integrantes</p> <p><b>Taller De anatomía palpatoria</b> Identifica los músculos articulaciones del pie y los dibuja</p>	<p><b>1 motivación: Video anatomía periférica</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=h4ZJiwL6IEM">https://www.youtube.com/watch?v=h4ZJiwL6IEM</a></p> <p><b>2 recojo de saberes previos</b> -Mencione la clasificación de la neuropatía diabética -Cuales son las manifestaciones clínicas de la neuropatía motora? -cuales son las manifestaciones clínicas de la neuropatía sensitiva?</p> <p><b>3 reforzamiento del conocimiento</b> Orienta y guía durante el proceso a los equipos de trabajo</p> <p><b>Retroalimentación</b> Qué tipo de neuropatía es la que ocasiona fuerte resequedad y/o fisuración en el pie? ¿Cuáles son los factores de riesgos de la neuropatía diabética?</p> <p><b>Metacognición:</b> Dibujar un cuadro conceptual que clasifique la neuropatía diabética</p>	<p>Multimedia</p> <p>Separata</p> <p>Plumones gruesos y delgados</p> <p>alcohol y paños húmedos</p> <p>maquetas de anatomía del pie</p>	<p>-clase magistral participativa</p> <p>-Taller</p> <p>-Aprendizaje basado en equipo ABE</p>	<p>Lista de cotejo</p>

## SECUENCIA DIDÁCTICA N°4

**ASIGNATURA:** Evaluación neurológica del pie

**DOCENTE:** Lic. Marisavel Lévano

**TEMA:** Técnica de evaluación con monofilamento, diapasón, barra térmica, martillo de reflejos, ubicación de las zonas de evaluación.

**CAPACIDAD:** Reconocer las técnicas de inspección y evaluación neurológica.

**LOGRO:** Al finalizar la sesión, los estudiantes serán capaces de evaluar y reconocer las características de las alteraciones neurológicas que se manifiestan en el pie de la persona con diabetes

N° Semana	Momentos	Actividades Del Estudiante	Actividades Del Docente	Recursos	Estrategias de Enseñanza	Evaluación
4°	<b>1 Inicio</b>  <b>2- Desarrollo</b>  <b>3 Cierre</b>	<p>1 Responde y opina sobre el video</p> <p>2 Responde a las interrogativas del docente Participación activa</p> <p>3 <b>Realiza las actividades propuestas</b> (utilizando técnicas y estrategias de aprendizaje)</p> <p>Formar equipos de trabajo de 4 integrantes</p> <p><b>Taller</b> Evaluación neurológica Identifica las zonas y realiza la evaluación neurológica</p>	<p><b>1 Motivación: Video neuropatía periférica</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=h4ZJiwL6IEM">https://www.youtube.com/watch?v=h4ZJiwL6IEM</a></p> <p><b>2 Recojo de saberes previos</b> -Mencione la clasificación de la neuropatía diabética -Cuales son las manifestaciones clínicas de la neuropatía motora? -cuales son las manifestaciones clínicas de la neuropatía sensitiva?</p> <p><b>3 Reforzamiento del conocimiento</b> Orienta y guía durante el proceso a los equipos de trabajo</p> <p><b>Retroalimentación</b> Qué tipo de neuropatía es la que ocasiona fuerte resequeidad y/o fisuración en el pie? ¿Cuáles son los factores de riesgos de la neuropatía diabética?</p> <p><b>Metacognición:</b> Tarea: Dibujar un cuadro conceptual que clasifique la neuropatía diabética</p>	<p>Multimedia</p> <p>Monofilamento de semmes-weinstein</p> <p>Diapasón neurológico Rydel Seiffer 64/128 Hz</p> <p>Barra térmica</p> <p>Martillo de reflejos</p>	<p>-Clase magistral participativa</p> <p>-Taller</p> <p>-Aprendizaje basado en equipo ABE</p> <p>-Mapa conceptual</p>	Lista de cotejo



## SECUENCIA DIDÁCTICA N°5

**ASIGNATURA:** Enfermedad vascular arterial periférica

**DOCENTE:** Lic. Marisavel Lévano

**TEMA:** Anatomía del sistema circulatorio: definición, epidemiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas de la enfermedad arterial periférica

**CAPACIDAD:** Entiende la definición y complicaciones del sistema vascular, relacionadas al tema.

**LOGRO:** Al finalizar la sesión, los estudiantes serán capaces de identificar los pulsos del pie además de conocer los conceptos básicos sobre la enfermedad vascular periférica

N° Semana	Momentos	Actividades Del Estudiante	Actividades Del Docente	Recursos	Estrategias de Enseñanza	Evaluación
5°	<p><b>1 Inicio</b></p> <p><b>2- Desarrollo</b></p> <p><b>3 Cierre</b></p>	<p>1 Responde y opina sobre el video</p> <p>2 Responde a las interrogativas del docente Participación activa</p> <p>3 <b>Realiza las actividades propuestas</b> (utilizando técnicas y estrategias de aprendizaje)</p> <p>Formar equipos de trabajo de 4 integrantes</p> <p><b>Taller</b> Identificación y palpación de pulsos entre compañeros.</p>	<p><b>1 Motivación:</b> <b>Video sistema circulatorio</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Jbt3b8DvHzc">https://www.youtube.com/watch?v=Jbt3b8DvHzc</a></p> <p><b>Video enfermedad arterial periférica</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=j8p6UI03h4s">https://www.youtube.com/watch?v=j8p6UI03h4s</a></p> <p><b>2 Recojo de saberes previos</b> ¿Cuáles son los componentes del sistema circulatorio? ¿Cuáles son los pulsos presentes en el pie?</p> <p><b>3 Reforzamiento del conocimiento</b> Orienta y guía durante el proceso a los equipos de trabajo</p> <p><b>Retroalimentación</b> ¿A que llamamos arterioesclerosis? ¿A que llamamos ateroesclerosis?</p> <p><b>Metacognición:</b> Ubicar los pulsos del pie de 5 familiares o personas cercanas, anotar los valores encontrados- exponerlos en clases.</p>	Multimedia	<p>-Clase magistral participativa</p> <p>-Taller</p> <p>-Aprendizaje basado en equipo ABE</p>	Lista de cotejo

## SECUENCIA DIDÁCTICA N°6

**ASIGNATURA:** Presión arterial - índice tobillo brazo

**DOCENTE:** Lic. Marisavel Lévano

**TEMA:** Concepto de presión arterial – complicaciones; hipertensión arterial – medida del índice tobillo brazo - importancia

**CAPACIDAD:** Conoce las técnicas de evaluación de la presión arterial y medida del índice tobillo-brazo

**LOGRO:** Al finalizar la sesión, los estudiantes serán capaces de detectar precozmente alteraciones de la presión sanguínea y derivar oportunamente al especialista

N° Semana	Momentos	Actividades Del Estudiante	Actividades Del Docente	Recursos	Estrategias de Enseñanza	Evaluación
6°	<p><b>1 Inicio</b></p> <p><b>2- Desarrollo</b></p> <p><b>3 Cierre</b></p>	<p>1 Responde y opina sobre el video</p> <p>2 Responde a las interrogativas del docente Participación activa</p> <p>3 Realiza las actividades propuestas (utilizando técnicas y estrategias de aprendizaje)</p> <p>Formar equipos de trabajo de 4 integrantes</p> <p><b>Taller</b> Identificación y palpación de pulsos, medida de presión arterial, medida del índice tobillo brazo</p>	<p><b>1 Motivación:</b> Video hipertensión arterial <a href="https://www.youtube.com/watch?v=a5gOraJHUTO">https://www.youtube.com/watch?v=a5gOraJHUTO</a></p> <p>Video enfermedad arterial periférica <a href="https://www.youtube.com/watch?v=l0zEPcox1Tw">https://www.youtube.com/watch?v=l0zEPcox1Tw</a></p> <p><b>2 Recojo de saberes previos</b> ¿a que llamamos presión arterial? Defina en que consiste la presión arterial sistólica</p> <p><b>3 Reforzamiento del conocimiento</b> Orienta y guía durante el proceso a los equipos de trabajo</p> <p><b>Retroalimentación</b> ¿Defina en que consiste la presión arterial diastólica? ¿Cuál es el valor de normalidad del índice tobillo brazo? ¿Por qué es importante la medida del ITB en un paciente diabético?</p> <p><b>Metacognición:</b> Controlar la presión arterial de un adolescente, un adulto maduro y de un adulto mayor y traer los valores encontrados para la siguiente clase</p>	<p>Multimedia</p> <p>Separatas</p> <p>Doppler portátil</p> <p>Tensiómetro y estetoscopio</p>	<p>-Clase magistral participativa</p> <p>-Taller</p> <p>-Aprendizaje basado en equipo ABE</p>	Lista de cotejo

## SECUENCIA DIDÁCTICA N°7

**ASIGNATURA:** Pie diabético

**DOCENTE:** Lic. Marisavel Lévano

**TEMA:** Definición, fisiopatología, síntomas, complicaciones, factores de riesgo, escala de Wagner

**CAPACIDAD:** Conoce el pie diabético y sus principales factores de riesgo

**LOGRO:** Al finalizar la sesión, los estudiantes serán capaces de reconocer los grados de afección del pie diabético según la escala de Wagner.

N° Semana	Momentos	Actividades Del Estudiante	Actividades Del Docente	Recursos	Estrategias de Enseñanza	Evaluación
7°	<p><b>1 Inicio</b></p> <p><b>2- Desarrollo</b></p> <p><b>3 Cierre</b></p>	<p>1 Responde y opina sobre el video</p> <p>2 Responde a las interrogativas del docente Participación activa</p> <p>3 Realiza las actividades propuestas (utilizando técnicas y estrategias de aprendizaje)</p> <p>Formar equipos de trabajo de 4 integrantes</p> <p>Describir las características de un pie diabético, identificar en que grado se encuentra según la escala de Wagner</p>	<p><b>1 Motivación:</b> Video pie diabético <a href="https://www.youtube.com/watch?v=0EvR-WGT2C8">https://www.youtube.com/watch?v=0EvR-WGT2C8</a></p> <p><b>2 Recojo de saberes previos</b> ¿Cuál es la definición del pie diabético? ¿Cuáles son los componentes patogénicos que determinan la presencia de un pie diabético?</p> <p><b>3 Reforzamiento del conocimiento</b> Orienta y guía durante el proceso a los equipos de trabajo</p> <p><b>Retroalimentación</b> ¿Cuáles son las características de un pie de Charcot</p> <p><b>Metacognición:</b> Elaborar un glosario de términos con 10 palabras nuevas del tema de hoy</p>	<p>Multimedia</p> <p>Separatas</p> <p>Foto de un caso clínico de pie diabético.</p>	<p>-Clase magistral participativa</p> <p>-Aprendizaje basado en equipo ABE</p> <p>-Aprendizaje basado en problemas ABP</p>	<p>Lista de cotejo</p>

## SECUENCIA DIDÁCTICA N°8

**ASIGNATURA:** Ulceras en el pie

**DOCENTE:** Lic. Marisavel Lévano

**TEMA:** Definición, clasificación, epidemiología, fisiopatología, infección, medidas de prevención.

**CAPACIDAD:** Recaba datos para analizar la condición de ulceras del pie por medio de fotos, empleando el juicio crítico y la resolución de problemas

**LOGRO:** Al finalizar la sesión, los estudiantes serán capaces de identificar las características de las ulceras del pie, para derivar oportunamente al especialista.

N° Semana	Momentos	Actividades Del Estudiante	Actividades Del Docente	Recursos	Estrategias de Enseñanza	Evaluación
8°	<p><b>1 Inicio</b></p> <p><b>2- Desarrollo</b></p> <p><b>3 Cierre</b></p>	<p>1 Responde y opina sobre las diapositivas.</p> <p>2 Responde a las interrogativas del docente Participación activa</p> <p>3 Realiza las actividades propuestas (utilizando técnicas y estrategias de aprendizaje)</p> <p>Formar equipos de trabajo de 4 integrantes</p> <p>A cada equipo se les proporcionara la imagen de una ulcera y una guía clínica Luego de leer la guía clínica: Describir las características y grado en la que se encuentra la ulcera de ejemplo</p>	<p><b>1 Motivación:</b> <b>diapositiva con fotos de casos clínicos</b></p> <p><b>2 Recojo de saberes previos</b> Describir las características de las ulceras neuropaticas ¿Cuáles son las diferencias entre una ulcera neuropática y una ulcera vascular?</p> <p><b>3 Reforzamiento del conocimiento</b> Orienta y guía durante el proceso a los equipos de trabajo</p> <p><b>Retroalimentación</b> Cuáles son los aspectos de una ulcera, según la guía clínica <a href="https://cesfamsi.files.wordpress.com/2010/06/guia-clinica-curacion-avanzada-pie-diabetico.pdf">https://cesfamsi.files.wordpress.com/2010/06/guia-clinica-curacion-avanzada-pie-diabetico.pdf</a></p> <p><b>Metacognición:</b> Elaborar un cuadro conceptual con el tema: aspectos de una ulcera en el pie</p>	<p>Multimedia diapositiva</p> <p>Guía técnica de clasificación de ulceras de pie diabético</p> <p>Foto de un caso clínico de ulcera en el pie</p>	<p>-clase magistral participativa</p> <p>-Aprendizaje basado en equipo ABE</p> <p>-Aprendizaje basado en problemas ABP</p>	<p>Lista de cotejo</p>

## SECUENCIA DIDÁCTICA N° 9

**ASIGNATURA:** Cuidados del pie

**DOCENTE:** Lic. Marisavel Lévano

**TEMA:** Dermatopatías y onicopatías más frecuentes en la persona con diabetes, quiropodía

**CAPACIDAD:** Identifica las alteraciones dérmicas y ungueales del pie en riesgo.

**LOGRO:** Al finalizar la sesión, los estudiantes serán capaces de reconocer alteraciones en la piel que pueda poner en riesgo su integridad, así mismo podrá detectar las alteraciones ungueales y brindarle tratamiento podológico por medio de la quiropodía.

N° Semana	Momentos	Actividades Del Estudiante	Actividades Del Docente	Recursos	Estrategias de Enseñanza	Evaluación
9°	<p><b>1 Inicio</b></p> <p><b>2- Desarrollo</b></p> <p><b>3 Cierre</b></p>	<p>1 Responde y opina sobre las diapositivas</p> <p>2 Responde a las interrogativas del docente Participación activa</p> <p>3 Realiza las actividades propuestas (utilizando técnicas y estrategias de aprendizaje)</p> <p>Formar equipos de trabajo de 4 integrantes</p> <p>Prácticas de evaluación dérmica y anexos en el pie con fines preventivos</p> <p>Elaboración de ortesis de siliconas</p>	<p><b>1 Motivación:</b> Diapositivas sobre el tema</p> <p><b>2 Recojo de saberes previos</b> ¿Cuáles son las alteraciones más frecuentes en la piel del pie de las personas con diabetes? ¿cuáles son las onicopatías que se ven con más frecuencia en una persona con diabetes?</p> <p><b>3 Reforzamiento del conocimiento</b> Orienta y guía durante el proceso a los equipos de trabajo</p> <p><b>Retroalimentación</b> ¿Cuál es la diferencia entre las onicofosis y las onicocriptosis?</p> <p><b>Metacognición:</b> Elaborar un cuadro comparativo de las características más resaltantes entre las onicofosis y las onicocriptosis, las Onicogrifosis y la onicomiosis</p>	<p>Multimedia diapositiva</p> <p>Separata</p> <p>Silicona blanda</p> <p>Catalizador</p> <p>Maqueta de pie</p>	<p>-Clase magistral participativa</p> <p>-Aprendizaje basado en equipo ABE</p> <p>Taller</p>	Lista de cotejo

## SECUENCIA DIDÁCTICA N° 10

**ASIGNATURA:** Ortesis de descarga

**DOCENTE:** Lic. Marisavel Lévano

**TEMA:** Elaboración de ortesis de descarga

**CAPACIDAD:** Emplea las ortesis de descarga como tratamiento preventivo en las zonas de riesgos de formación de úlceras en el pie.

**LOGRO:** Al finalizar la sesión, los estudiantes serán capaces de prevenir riesgos de úlceras, elaborando ortesis de descargas con materiales biocompatibles

N° Semana	Momentos	Actividades Del Estudiante	Actividades Del Docente	Recursos	Estrategias de Enseñanza	Evaluación
10°	<p><b>1 Inicio</b></p> <p><b>2- Desarrollo</b></p> <p><b>3 Cierre</b></p>	<p>1 Responde y opina sobre las diapositivas</p> <p>2 Responde a las interrogativas del docente</p> <p>3 Realiza las actividades propuestas (utilizando técnicas y estrategias de aprendizaje)</p> <p>Formar equipos de trabajo de 4 integrantes</p> <p><b>Taller</b> Prácticas de evaluación del pie en zonas osteoarticulares Elaboración de ortesis de descarga</p>	<p><b>1 Motivación:</b> Diapositivas sobre el tema</p> <p><b>2 Recojo de saberes previos</b> ¿Qué tipos de ortesis de descarga conocen?</p> <p><b>3 Reforzamiento del conocimiento</b> Orienta y guía durante el proceso a los equipos de trabajo</p> <p><b>Retroalimentación</b> <b>Las ortesis de descarga disminuyen la hiperpresión de determinadas zonas, distribuyendo las fuerzas, hacia los rayos adyacentes. ¿Cierto o falso?</b></p> <p><b>Metacognición:</b> <b>Elaborar una ortesis de descarga metatarsal con hiperpresión en cabeza de segundo metatarsiano.</b></p>	<p>Multimedia diapositivas</p> <p>Microporoso Eva</p> <p>Pegamento Tijera Plantilla transparente</p> <p>Plumones delgados</p> <p>pedigrafo</p>	<p>-clase magistral participativa</p> <p>-Aprendizaje basado en equipo ABE</p> <p>-Taller</p>	<p>Lista de cotejo</p>

**Nota:** al finalizar el primer módulo los alumnos iniciaron sus prácticas en un Centro del Adulto mayor (aprendizaje social)

**Clase N°11 Presentación del producto final:** exposición de estudio de caso – posteriormente se llevo a cabo la evaluación sumativa (pos test)





Aprendizaje Basado en Problemas ABP (descripción las características de una ulcera en el pie, utilizando una fotografía y guía clínica)



Aprendizaje basado en Equipo ABE





## Aprendizaje y Servicio: Programa del Adulto Mayor







## Post test y final del programa



## Anexo 12: Acta de Aprobación de Originalidad

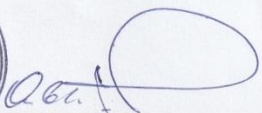


### ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE LOS TRABAJOS ACADÉMICOS DE LA UCV

Yo, **Abner Chávez Leandro**, docente de la Escuela de Posgrado de la UCV y revisor del trabajo académico titulado **“Estrategias metodológicas activas en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético en profesionales de salud, 2019”** de la estudiante **Marisavel Juli Lévano Sarmiento** y habiendo sido capacitado e instruido en el uso de la herramienta Turnitin, he constatado lo siguiente: Que el citado trabajo académico tiene un índice de similitud constatado de 14% verificable en el reporte de originalidad del programa turnitin, grado de coincidencia mínimo que convierte el trabajo en aceptable y no constituye plagio, por tanto cumple con todas las normas del uso de citas y referencias establecidas por la universidad César Vallejo.


Lima, 08 de febrero del 2020



  
Dr. Abner Chávez Leandro  
DNI: 22469265



# Anexo 13: Resumen de Coincidencias



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRIA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA**

**ESCUELA DE POSGRADO**


**Estrategias metodológicas activas en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético en profesionales de salud, 2019**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**Maestra en Docencia Universitaria**

**AUTORA:**

**Bj. Marisavel Juli Lévano Sarmiento (ORCID 0000-0001-8646-5746)**



**Resumen de coincidencias**

14 %

Ver Fuentes en inglés (Gera)

Si están viendo fuentes estándar

**Coincidencias**

1	Entregado a Universidad...	6 %
2	repositorio.uov.edu.pe	2 %
3	www.scribd.br	1 %
4	Luis Silva de Brito, Lore...	1 %
5	Entregado a Universidad...	1 %
6	Cybertrans.amnsm.edu...	1 %
7	www.lapece.org	<1 %
8	www.scribd.com	<1 %

Feedback Studio - Mozilla Firefox

https://ev.tumblr.com/app/carta/ev?e=1049762023&c=1243452038

feedback studio

Estrategias metodológicas activas en el aprendizaje de evaluación y prevención de riesgos de pie diabético en profesionales de salud, 2019

70

3 de 55

High Resolution

1947 800/2400

Página: 1 de 36

Numero de palabras: 11626

text-only Report

**Anexo 14: Formulario de Autorización para la publicación**



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)  
"César Acuña Peralta"

**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA  
PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS**

**1. DATOS PERSONALES**

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Levano Sarmiento Marisavel Juli

D.N.I. : 25524978

Domicilio : Calle las Riscnelas 142 Urb. Juan Ingañez Valdivia - Callao

Teléfono : Fijo : Móvil : 956242225

E-mail : marisabellevano @ H.m

**2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS**

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : .....

Escuela : .....

Carrera : .....

Título : .....

Tesis de Posgrado

Maestría

Doctorado

Grado : Maestría

Mención : Docencia Universitaria

**3. DATOS DE LA TESIS**

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Levano Sarmiento Marisavel Juli

Título de la tesis:

Estrategias metodológicas activas en el aprendizaje de  
evaluación y prevención de riesgos de pie diabético en  
profesionales de salud, 2019

Año de publicación : 2020

**4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN  
ELECTRÓNICA:**

A través del presente documento, autorizo a la Biblioteca UCV-Lima Norte, a  
publicar en texto completo mi tesis.

Firma :

Fecha : 14 febrero 2020



**Anexo 15: Autorización de la versión final del trabajo de investigación**



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

**ESCUELA DE POSGRADO**

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

*Marsavel Juli Levano Sarmiento*

INFORME TITULADO:

*Estrategias metodológicas activas en el aprendizaje de evaluación  
y prevención de riesgos de pie diabético en profesionales  
de salud, 2019*

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

*Maestría en Docencia Universitaria*

SUSTENTADO EN FECHA: *24-ENERO 2020*

NOTA O MENCIÓN: *Aprobado por mayoría*



*Obi. J.*

FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN