

Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

**EFFECTIVIDAD DE UN MÓDULO EDUCATIVO PARA EL APRENDIZAJE DE
DIABETES MELLITUS II EN ALUMNOS DE SECUNDARIA. COLEGIO
NUESTRA SEÑORA DE GUADALUPE, 2019**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
DOCTORA EN SALUD PÚBLICA**

AUTOR:

Mg. PATRICIA MILAGROS RESPICIO LÓPEZ

ASESOR:

DR. GLENN ALBERTO LOZANO ZANELLY

JURADO:

DR. EDGAR JESÚS MIRAVAL ROJAS

DRA. GLORIA ESPERANZA CRUZ GONZALES

DRA. ABIGAIL TEMOCHE HUERTAS

LIMA- PERÚ

2020

DEDICATORIA

A mi madre Rosalía López y mi tía Panchita mi segunda madre, quienes siempre me han brindado todo su amor y apoyo moral.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios por la fortaleza y salud que me han permitido concluir con la tesis, a toda mi familia por comprender mis ausencias en las reuniones familiares, a mi esposo por ser mi soporte en todo momento, al director del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe por abrirme las puertas para el desarrollo de mi tesis y en especial a la profesora Rosario Labán.

INDICE DE CONTENIDO

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice.....	iv
Resumen.....	x
Abstract	xi
I. Introducción	01
1.1 Planteamiento del problema	04
1.2 Descripción del problema.....	05
1.3 Formulación del problema.....	07
1.4 Antecedentes.....	08
1.4.1 Antecedentes internacionales	08
1.4.2 Antecedentes nacionales	11
1.5 Justificación de la investigación	16
1.5.1 Justificación teórica	16
1.5.2 Justificación práctica	16
1.5.3 Justificación metodológica	16
1.5.4 Justificación legal	17
1.6 Limitaciones de la investigación	17
1.7 Objetivos de la investigación	17
- Objetivo general	17
- Objetivos específicos	18
1.8 Hipótesis	18
II. Marco Teórico	20

2.1	Marco conceptual	20
2.2	Marco filosófico	23
2.3	Marco legal	25
III.	Método	27
3.1	Tipo de investigación	27
3.1.1	Nivel de investigación	27
3.1.2	Diseño de investigación	27
3.2	Población y muestra	28
3.3	Instrumentos	29
3.4	Procedimientos	31
3.5	Análisis de datos	31
3.6	Consideraciones éticas	32
IV.	Resultados	33
V.	Discusión de resultados	49
VI.	Conclusiones	53
VII.	Recomendaciones	54
VIII.	Referencias	55
IX.	Anexos	62

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Distribución porcentual según grupo de edad de los alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.....	33
Tabla 2	Distribución porcentual según convivencia de los alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.....	34
Tabla 3	Distribución porcentual según el índice de masa corporal de los alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, como control de la obesidad.....	35
Tabla 4	Evaluación general de la Efectividad del módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.....	36
Tabla 5	Comparación de calificaciones de aprendizaje de diabetes mellitus II obtenidas en el Pre-Test versus Post Test de los alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.....	37
Tabla 6	Efectividad del módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II según conocimientos en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.....	37
Tabla 7	Comparación de calificaciones sobre conocimientos de diabetes mellitus II obtenidas en el Pre-Test versus Post Test de los alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.....	38
Tabla 8	Efectividad del módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II según Factores de riesgo en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.....	39
Tabla 9	Comparación de calificaciones de conocimientos sobre los Factores de riesgo de diabetes mellitus II obtenidas en el Pre-Test versus Post Test de los alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019	40

Tabla 10	Efectividad del módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II según Medidas preventivas en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.....	40
Tabla 11	Comparación de calificaciones de conocimientos sobre las Medidas preventivas de diabetes mellitus II obtenidas en el Pre-Test versus Post Test de los alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.....	41
Tabla 12	Efectividad del módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II según las Complicaciones de la enfermedad en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.....	42
Tabla 13	Comparación de calificaciones de conocimientos sobre Complicaciones de diabetes mellitus II obtenidas en el Pre-Test versus Post Test de los alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019...	43
Tabla 14	Prueba Rho de Spearman para relación entre el módulo y el aprendizaje sobre diabetes mellitus II.....	44
Tabla 15	Prueba Rho de Spearman para relación entre selección de contenidos del módulo y el aprendizaje sobre diabetes mellitus II.....	45
Tabla 16	Prueba Rho de Spearman para relación entre el nivel conocimiento de diabetes mellitus II y el módulo educativo.....	46
Tabla 17	Prueba Rho de Spearman para relación entre factores de riesgo y módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus II.....	47
Tabla 18	Prueba Rho de Spearman para relación entre conocimiento de las medidas preventivas y módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus II.....	48

INDICE DE FIGURAS

Figura 1	Distribución porcentual según grupo de edad de los alumnos de secundaria del Colegio Nacional Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.....	33
Figura 2	Distribución porcentual según convivencia de los alumnos de secundaria del Colegio Nacional Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.....	34
Figura 3	Distribución porcentual según el índice de masa corporal de los alumnos de secundaria del Colegio Nacional Nuestra Señora de Guadalupe, como control de la obesidad.....	35
Figura 4	Evaluación general de la Efectividad del módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.....	36
Figura 5	Efectividad del módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II según conocimientos en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.....	38
Figura 6	Efectividad del módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II según Factores de riesgo en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.....	39
Figura 7	Efectividad del módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II según Medidas preventivas en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.....	41
Figura 8	Efectividad del módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II según las Complicaciones de la enfermedad en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.....	43

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1	Matriz de consistencia.....	63
Anexo 2	Solicitud al colegio para realizar la investigación.....	64
Anexo 3	Consentimiento informado.....	65
Anexo 4	Instrumento para recolección de datos.....	66
Anexo 5	Ficha de validación por juicio de expertos.....	69
Anexo 6	Resultados de la encuesta realizada sobre el Módulo educativo.....	74
Anexo 7	Modulo educativo “Vivir sin diabetes tipo 2”.....	76
Anexo 8	Galería de fotos de las sesiones para el aprendizaje.....	93

RESUMEN

El presente estudio tiene como **objetivo**, evaluar la efectividad de un módulo educativo y su relación para el aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria del colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019. **Material y Métodos:** El tipo de investigación es aplicada, de nivel evaluativo y de diseño cuasi experimental, se aplicó un pre y un post cuestionario en una muestra de 30 alumnos que fue elegida de forma aleatoria en alumnos del quinto año de secundaria. **Resultados:** Antes de la aplicación del módulo educativo el nivel de conocimiento sobre la diabetes mellitus II fue de nivel alto con 20% y después de la aplicación del módulo educativo el nivel alto fue de 93%, respecto al conocimiento de los factores de riesgo que pueden conllevar a la enfermedad se observa que antes de la aplicación del módulo educativo el nivel alto fue de 27%, después de la aplicación del módulo el nivel alto obtuvo el 93%, en conocimiento sobre las medidas preventivas antes de la aplicación del módulo educativo el nivel alto fue de 43% y después de la aplicación del módulo educativo el nivel alto fue de 93%, por último sobre el conocimiento de las complicaciones de la enfermedad antes de la aplicación del módulo educativo el nivel alto fue de 0% y después de la aplicación del módulo educativo fue de 63%. **Conclusión:** la efectividad del módulo educativo se relaciona directamente con el aprendizaje de diabetes mellitus II en un 83% en los alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe. Se recomienda que el Ministerio de Salud y Ministerio de Educación formen alianzas estratégicas para hacer que los profesionales de la salud vayan a las escuelas a brindar charlas educativas sobre la diabetes mellitus II, a fin de prevenir el incremento de esta en la población de niños y adolescentes.

Palabras claves: módulo de aprendizaje sobre diabetes mellitus II, programa de aprendizaje, módulo educativo, conocimiento de diabetes mellitus.

ABSTRAC

The **objective** of this study is to evaluate the effectiveness of an educational module and its relationship for learning diabetes mellitus II in secondary school students of the Nuestra Señora de Guadalupe school, 2019. **Material and Methods:** The type of research is applied, level Evaluative and quasi-experimental design, a pre and post questionnaire was applied in a sample of 30 students that was chosen randomly in students in the fifth year of high school. **Results:** Before the application of the educational module the level of knowledge about diabetes mellitus II was high with 20% and after the application of the educational module the high level was 93%, regarding the knowledge of the risk factors that they can lead to the disease it is observed that before the application of the educational module the high level was 27%, after the application of the module the high level obtained 93%, in knowledge about the preventive measures before the application of the educational module the high level was 43% and after the application of the educational module the high level was 93%, finally on the knowledge of the complications of the disease before the application of the educational module the high level was 0% and then of the application of the educational module was 63%. **Conclusion:** the effectiveness of the educational module is directly related to the learning of diabetes mellitus II in 83% of secondary school students of the Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019. It is recommended that the Ministry of Health and the Ministry of Education form strategic alliances for make health professionals go to schools to give educational talks about diabetes mellitus II, in order to prevent its increase in the population of children and adolescents.

Key words: learning module on diabetes mellitus II, learning program, educational module, knowledge of diabetes mellitus.

ABSTRATO

O **objetivo** deste estudo é avaliar a eficácia de um módulo educativo e sua relação para o aprendizado do diabetes mellitus II em alunos do ensino médio do ano letivo de Nuestra Señora de Guadalupe, 2019. **Material e Métodos:** O tipo de pesquisa é aplicada, em nível Desenho avaliativo e quase-experimental, um questionário pré e pós foi aplicado em uma amostra de 30 alunos que foi escolhida aleatoriamente em estudantes no quinto ano do ensino médio. **Resultados:** Antes da aplicação do módulo educativo o nível de conhecimento sobre diabetes mellitus II foi elevado em 20% e após a aplicação do módulo educacional o nível alto foi de 93%, em relação ao conhecimento dos fatores de risco que podem levar à doença observa-se que antes da aplicação do módulo educativo o alto nível era de 27%, após a aplicação do módulo o alto nível obteve 93%, no conhecimento sobre as medidas preventivas antes da aplicação do módulo educativo o nível alto foi de 43% e após a aplicação do módulo educacional o nível alto foi de 93%, finalmente sobre o conhecimento das complicações da doença antes da aplicação do módulo educacional o nível alto foi de 0% e então da aplicação do módulo educativo foi de 63%. **Conclusão:** a eficácia do módulo educativo está diretamente relacionada com a aprendizagem da diabetes mellitus II em 83% dos alunos do ensino secundário da Escola Nossa Senhora de Guadalupe, 2019. Recomenda-se que o Ministério da Saúde e o Ministério da Educação formem alianças estratégicas fazer com que os profissionais de saúde procurem as escolas para palestras educativas sobre diabetes mellitus II, a fim de evitar o aumento da população de crianças e adolescentes.

Palavras chave: módulo de aprendizagem sobre diabetes mellitus II, programa de aprendizagem, módulo educativo, conhecimento sobre diabetes mellitus.

I. Introducción.

La diabetes mellitus tipo dos es una enfermedad crónica, y se presenta cuando el páncreas ya no produce la cantidad suficiente de insulina o existe una resistencia a esta, permitiendo el incremento de glucosa en la sangre. Su aparición está relacionada con los estilos de vida sedentarios, malos hábitos alimenticios y la falta o escasa actividad física, entre otros; la presencia de estos factores de riesgo en la población infantil y adolescente pueden desencadenar en sobre peso y obesidad.

El Perú es considerado un país sedentario siendo un factor de riesgo para enfermedades como la obesidad y la diabetes tipo 2, el sedentarismo está presente desde muy temprana edad. El estilo de vida sedentario, se mantiene no solo durante las etapas de formación intelectual sino también en la futura vida profesional (Navarrete P.)

En el año 2012 se han registrado 61 millones de personas con diabetes que viven en América, de las cuales 24 millones están en América Central y del Sur y 37 millones en Norteamérica y El Caribe. (Actívate Perú, 2015).

De acuerdo con lo informado por la Oficina General de Estadística e Informática, se han registrado en el Perú más de dos millones de personas con diabetes, que equivale a la décimo quinta causa de mortalidad en nuestro país.

Por el alarmante incremento de casos presentados en los últimos años, se trata de una enfermedad que tiene características de epidemia. En los últimos 15 años ha habido un avance

importante de su prevalencia e incidencia. En 1997 el promedio nacional era el 6%, con mayor incidencia en las grandes ciudades. Estudios realizados en el 2011 muestran prevalencias ascendentes a nivel nacional del 8%. En Lima esta cifra ha subido cerca al 10%. Lo que significa que uno de cada diez limeños tiene la enfermedad. Así mismo, se calcula que la mitad de los afectados por la diabetes desconoce que la padece.

Antiguamente se consideraba que la aparición de la diabetes tipo 2 era en la edad adulta, sin embargo los últimos reportes del ministerio de salud de nuestro país señala que existe un incremento del número de niños y adolescentes con obesidad, problema de salud que luego puede conllevar que a temprana edad se desencadene en diabetes tipo 2, es por ello que siendo profesionales de la salud tenemos que intervenir a través de la educación diabetológica en edades tempranas, que permitan al joven estudiante de secundaria conocer sobre la diabetes tipo 2, los factores de riesgo que conllevan a la enfermedad y sus complicaciones en caso de padecer de diabetes tipo 2.

A través de un módulo educativo podríamos sensibilizar a los estudiantes y lograr que adopten estilos de vida saludable que sean sostenibles en el tiempo, ello evitaría que nuestros niños y adolescentes padezcan de diabetes tipo 2 y lleguen a ser adultos jóvenes diabéticos con el riesgo de llegar a las complicaciones crónicas de la enfermedad, como la nefropatía, retinopatía y neuropatía restándoles calidad de vida. Así mismo los costos sanitarios por tratar a pacientes diabéticos equivalen al 11% del gasto sanitario.

La educación es un medio que contribuye a disminuir el costo de la ignorancia, no solo en temas de prevenir la enfermedad, sino también en beneficio para las personas diabéticas y la sociedad en general. A través de la educación podríamos identificar los grupos de personas con alto riesgo e intervenir para prevenir antes que tratar la enfermedad y sus complicaciones, que con el tiempo puede dejar a muchas personas con discapacidad, haciendo que el estado atienda sus necesidades.

A continuación, se detalla el contenido a desarrollarse en la presente Tesis según el

esquema recomendado por la Escuela Universitaria de Posgrado de la Universidad Nacional Federico Villarreal (EUPG), con los siguientes capítulos:

El Capítulo I, se inicia con la introducción, se realiza el planteamiento del problema, describimos los antecedentes internacionales y nacionales, se formula la justificación, limitaciones, los objetivos y finalmente se formula la hipótesis.

En el Capítulo II, se definen los conceptos del marco teórico: filosófico, conceptual y legal; así como las teorías generales y especializadas.

En el Capítulo III, se describe el método empleado en el desarrollo de esta Tesis, se explica el tipo y diseño de investigación, se clasifican variables; así mismo se define la población y muestra del estudio. En la técnica e instrumento de recolección de datos, se indica el procedimiento para su recopilación y en el procesamiento para el análisis de los datos, finalmente se incluye algunas consideraciones éticas.

El Capítulo IV, se describe los resultados del estudio, haciendo un análisis descriptivo y se contrastan las pruebas de hipótesis.

El Capítulo V, se presenta la discusión de los resultados obtenidos de la investigación realizada, así como el análisis de los mismos.

El Capítulo VI, se realiza las conclusiones finales de la investigación.

El Capítulo VII, se realiza las recomendaciones respectivas según lo obtenido.

El Capítulo VIII y IX referido a las referencias bibliográficas y sus anexos respectivos.

1.1 Planteamiento del problema.

La Diabetes Mellitus (DM) tipo 2 es una grave enfermedad que se produce cuando se eleva el azúcar en la sangre y se presenta para toda la vida, esta enfermedad por lo general aparece en la edad adulta, hasta recientemente era considerada una enfermedad rara para los niños y adolescentes; sin embargo, en las últimas décadas en esta población viene aumentando rápida y continuamente en todo el mundo, adquiriendo características epidémicas en varios países, particularmente en aquellos en desarrollo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016) afirma que, el número de personas con diabetes ha aumentado de 108 millones en 1980 a 422 millones en 2014 y también afirma que se estima que en 2015 la diabetes fue la causa directa de 1,6 millones de muertes. La prevalencia mundial de la diabetes en adultos (mayores de 18 años) ha aumentado del 4,7% en 1980 al 8,5% en 2014. Según proyecciones de la OMS, la diabetes será la séptima causa de mortalidad en 2030.

En el año 2017, el número de niños enfermos de diabetes registrados a nivel mundial fue de aproximadamente 586,000, lo que supone un importante ascenso respecto al año 2015 que fue de 542,000 niños (Statista, 2018).

En un estudio clínico realizado en seis países latinoamericanos se halló que, la frecuencia de complicaciones crónicas en personas que han padecido diabetes durante más de veinte años son del 48% para las retinopatías, 6,7% para la ceguera, 42% para las neuropatías, 1,5% para el daño renal, 6,7% para el infarto de miocardio, 3,3% para los accidentes cerebrovasculares y 7,3% para las amputaciones de los miembros inferiores. El costo de la atención de salud de las personas afectadas por la diabetes es entre dos y tres veces mayor que en las personas sin diabetes (OPS, 2018).

1.2. Descripción del Problema.

La diabetes tipo 2 en la adolescencia se manifiesta como una forma severa y progresiva, responde pobremente al tratamiento y produce una rápida progresión de las complicaciones microvasculares y macrovasculares. Aunque en general aún es una enfermedad rara, la diabetes tipo 2 en la adolescencia ahora presenta grandes desafíos para los servicios de diabetes pediátrica y para adultos en muchos países. (Viner, 2017).

La incidencia de esta enfermedad en niños y adolescentes se ha incrementado dramáticamente en la última década, con características similares a las del adulto en los países industrializados. La eclosión de casos de la Diabetes Mellitus tipo 2 en la infancia y en la adolescencia es consecuencia de la epidemia mundial de obesidad y sedentarismo. Actualmente, más de 200 niños y adolescentes en el mundo desarrollan la enfermedad a cada día. (Freire de Macedo, et al., 2010).

El número de personas con diabetes tipo 2 está aumentando rápidamente en nuestro país y la causa principal de su veloz crecimiento es el importante cambio en el estilo de vida de la población peruana, caracterizada por una ingesta excesiva de alimentos de alto contenido calórico como la “comida chatarra” y las bebidas azucaradas, así como una escasa o nula actividad física que conllevan a altas tasas de sobrepeso y obesidad. (Seclén, 2015).

El Ministerio de Salud (Minsa) informó que los niños y niñas con obesidad y sobrepeso tienen mayor riesgo de padecer de diabetes y sufrir de complicaciones renales y oculares a edades tempranas. En el Perú del 2013 al 2016 se ha incrementado en 86% el número de niños con diagnóstico de diabetes como consecuencia del sedentarismo y malos hábitos alimenticios. (MINSa, 2017).

Valdivia (2018). Los casos de diabetes tipo 2 en adolescentes están incrementando en las grandes ciudades de nuestra costa peruana, y el mayor número se concentra en Lima, Chiclayo y Piura; en los últimos 10 años la diabetes tipo 2 en los adolescentes se ha elevado en más de 50 por ciento a causa del aumento de casos de niños y adolescentes con problemas de sobrepeso y obesidad. (Valdivia, A. 2018).

Estas preocupantes tendencias nos muestran que el impacto de las políticas de salud en nuestro país aún son muy débiles, la comercialización sin control y sin regulación sanitaria de alimentos y bebidas ultraprocesados, azucaradas o alimentos con alto contenido de grasa en tiendas y bodegas cerca al Colegio Nuestra Señora de Guadalupe sumado a la escasa o nula actividad física de los jóvenes estudiantes están generando factores de riesgo que pueden conllevar a la obesidad que luego puede desencadenar en diabetes tipo 2 en los alumnos de secundaria. Existen muchos motivos que evitan que los niños y adolescentes gasten las energías que consumieron, y podemos mencionar algunos: los alumnos en su gran mayoría prefirieron los juegos y entretenimientos usando sus celulares y aparatos tecnológicos, por falta de seguridad en la ciudad los padres evitan que sus niños salgan de casa a jugar en los parques, prefiriendo que se queden en casa viendo televisión o jugando en pequeños espacios del departamento que no les permite ejercitarse físicamente, la mayoría de los colegios carecen de patios que les permitan realizar deportes o simplemente jugar, correr o saltar.

Es necesario mencionar que el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 es muy costosa y su impacto en la sociedad es negativo, por tanto, es momento de adoptar medidas que eviten que la tendencia actual continúe creciendo, de lo contrario toda una generación de niños y adolescentes crecerán con la carga de la obesidad y tendrán un alto riesgo de sufrir diabetes a temprana edad con las complicaciones que en esta población la enfermedad durará más tiempo que el que comenzó en la edad adulta. La diabetes tipo 2 es una enfermedad crónica que daña muchos órganos y lo más grave es

que, genera discapacidades como la ceguera principalmente.

La educación es, el pilar para la prevención de la enfermedad, en el caso de los alumnos de secundaria del colegio Nuestra Señora de Guadalupe se ha percibido un escaso conocimiento sobre la diabetes tipo 2, y los pocos alumnos que conocen de alguno de los signos y síntomas de la diabetes es porque en casa tienen algún miembro de su familia que la padece. Teniendo en cuenta que la mayoría de los alumnos no tienen acceso a educación diabética o la desconoce, se plantea la elaboración de un módulo educativo a fin de determinar su efectividad para el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo 2 dirigido a los jóvenes estudiantes, el cual permitirá el aprendizaje sobre la diabetes mellitus tipo 2, los factores de riesgo, como prevenirla y conocer sus principales complicaciones, con ello contribuiremos a que cada familia del alumno educado pueda cambiar sus hábitos no saludables.

1.3. Formulación del Problema.

– Problema General

¿Cuál es la efectividad del módulo educativo y su relación para el aprendizaje de Diabetes Mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019?

– Problemas Específicos

¿Qué relación existe entre la selección del contenido del módulo educativo y el aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019?

¿Cómo se relaciona el nivel conocimiento de diabetes mellitus II y el módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019?

¿Cuál es la relación que existe entre el conocimiento de los factores de riesgo y el módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019?

¿Cuál es la relación que existe entre el nivel de conocimiento de las medidas preventivas de la enfermedad y el módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019?

1.4. Antecedentes.

1.4.1. Antecedentes internacionales

Menor, Aguilar, Mur y Santana (2017), con el estudio titulado Efectividad de las intervenciones educativas para la atención de la salud. Revisión sistemática. España. Con el objetivo de evaluar la efectividad de las intervenciones educativas se realizó esta revisión sistemática siguiendo las directrices PRISMA. Los artículos para ser incluidos se identificaron a través de las bases de datos MEDLINE, LILACS y EMBASE durante los meses de enero a mayo de 2016. Se seleccionaron 24 artículos. El total de sujetos participantes en los estudios evaluados fue de 3 426 y el 58 % fueron no mayores de 17 años. Se constata que este tipo de programa constituye un recurso adecuado para lograr cambios en los estilos de vida, particularmente en las edades tempranas.

Díaz et al. (2015). Con el estudio titulado: Intervención educativa en la obesidad escolar. Diseño de un programa y evaluación de la efectividad. México. Justificación: La extensión de la obesidad en México justifica las intervenciones que se hagan de conjunto tanto con escolares como con los adultos responsables del cuidado de los mismos. Objetivo: Evaluar el impacto de un programa de intervención educativa (PIE) sobre la disposición del sujeto- diana al cambio de actitud hacia la obesidad escolar, y

los conocimientos sobre una alimentación saludable, mejores conductas alimentarias; mayor actividad física; la práctica del ejercicio y el deporte; y la capacidad de sostener los cambios incorporados a la conclusión del PIE. Material y método: Se administró un PIE en sesiones educativas de 2 horas cada una durante 4 semanas; a 10 escolares obesos (Varones: 80.0%) con edades entre 7-11 años, y 9 padres / madres de familia; en una escuela primaria de la ciudad de Comala (municipio de Comala, Estado de Colima, Estados Unidos Mexicanos). El PIE combinó video-presentaciones, entrevistas motivacionales, juegos de roles, talleres interactivos y técnicas de relajación y afrontamiento de estrés. Resultados: El PIE provocó un cambio de actitud del adulto responsable hacia la obesidad escolar, y mejoró los conocimientos del mismo sobre alimentación saludable y la promoción de la actividad física. Conclusiones: Las intervenciones educativas pueden movilizar a los padres del escolar obeso hacia un cambio de actitud ante este problema de salud. Deben diseñarse otras intervenciones para acompañar a los sujetos-diana en la adopción de nuevos estilos de vida, alimentación y actividad física.

Oliva et al. (2013), realizaron un estudio: Impacto de una intervención educativa breve a escolares sobre nutrición y hábitos saludables impartidas por un profesional sanitario. España. Objetivos: Determinar si una intervención educativa por parte de un profesional sanitario aporta un beneficio adicional en la adquisición de conocimientos en materia de nutrición. Secundariamente determinar prevalencia de exceso de peso, así como los hábitos de vida en una muestra de escolares. Material y métodos: Estudio piloto longitudinal analítico y de intervención aleatorizado por bloques realizado en una muestra de 107 alumnos de entre 9-15 años. Se estimaron mediante encuesta peso, talla, adherencia a la Dieta Mediterránea, grado de actividad física y sedentarismo, y conocimientos en alimentación y hábitos de vida saludables. Sobre un grupo de intervención (54 alumnos) se realizó una intervención educativa breve por parte de un

profesional sanitario. Dos meses después se reevaluaron los conocimientos de alimentación y hábitos de vida saludables en todos los alumnos. Resultados: Después de la intervención educativa los alumnos del grupo de intervención poseen más conocimientos relativos a alimentación y hábitos de vida saludables que los alumnos del grupo control, y esta diferencia es estadísticamente significativa. Conclusiones: Las actividades educativas de apoyo dentro del programa escolar de estilos de vida saludable por parte de profesionales sanitarios pueden suponer un beneficio adicional en las estrategias encaminadas a disminuir la obesidad infantil en nuestro medio.

Mancipe et al. (2015), realizaron un estudio titulado “Efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y obesidad infantil en niños escolares de 6 a 17 años: una revisión sistemática”. Colombia. Objetivo: Determinar la efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y la obesidad en niños escolares de 6 a 17 años. Metodología: Las bases de datos MEDLINE, LILACS y EMBASE fueron consultadas entre febrero y mayo de 2014 para identificar estudios controlados aleatorizados y estudios longitudinales que evaluaran los efectos de intervenciones educativas dirigidas a la prevención del sobrepeso y la obesidad en niños latinoamericanos. El riesgo de sesgo y la calidad metodológica se evaluó con la escala de PEDro y el instrumento CASPe. Resultados: Veintiún estudios fueron incluidos (n=12,092). Se identificaron diferentes tipos de intervenciones, tales como estrategias nutricionales, promoción de la práctica de actividad física y cambios en el entorno. Las intervenciones mixtas, que combinaron cambios nutricionales con la promoción de actividad física, fueron las más efectivas, pues sus resultados evidenciaron cambios positivos en las variables asociadas al sobrepeso y obesidad infantil. No se observaron evidencias de sesgo de publicación. Conclusión: Las intervenciones realizadas en el

ámbito escolar que combinan la nutrición adecuada y la promoción de la práctica de actividad física son efectivas en la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil en escolares latinoamericanos.

1.4.2. Antecedentes nacionales.

Bendezú y Quispe (2015). Con su investigación: Efectividad de una intervención educativa en el conocimiento sobre prevención de diabetes mellitus tipo II a padres e hijos adolescentes escolares I. E. N° 6091 “César Vallejo”. Octubre-noviembre 2015. Perú. Objetivo: determinar la efectividad de una intervención educativa sobre Diabetes Mellitus tipo II en el nivel de conocimientos en adolescentes y sus padres en la I.E. N° 6091 “Cesar Vallejo” del distrito Chorrillos en el año 2015. Material y métodos: investigación de tipo experimental con un diseño cuasi experimental, la población estuvo constituida por 100 adolescentes de 14 y 19 años de 3ero, 4to y 5to grado de secundaria pertenecientes a una institución educativa y 30 padres. Para la recolección de datos se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento un cuestionario la cual constó de 20 preguntas. Se realizó el pretest seguido de las 8 sesiones educativas y después de la última sesión se aplicó el post test. Resultados: el nivel de conocimiento antes de la intervención educativa fue el medio 50% y bajo 42%; después de la intervención educativa fue el medio 52%; alto 43% y bajo sólo representó 5%. En cuanto a la población de padres se demostró que el nivel de conocimiento que predominó antes de la intervención fue el medio 46.7% y bajo 23.3%, después de las sesiones predominó el nivel alto, con un 83.3% y el nivel 6.7%. Conclusión: el nivel de conocimiento de los adolescentes incrementó 12 a 15 puntos y el de los padres de 14 a 18.5 puntos en el cual se evidencia el incremento del conocimiento y permite comprobar la efectividad del programa educativo.

Boza (2017) con el estudio: Efectividad de un programa educativo en el nivel de conocimientos sobre prevención de la diabetes mellitus tipo 2 en niños del nivel primario de una institución educativa de Lima 2015. Perú. Objetivo: Determinar la efectividad de un programa educativo sobre el nivel de conocimientos de la prevención de la diabetes mellitus tipo 2 en niños del nivel primario de la Institución Educativa Newton, San Martín de Porres, Lima, 2015. Material y Método: De enfoque cuantitativo, nivel aplicativo y diseño pre experimental. La población estuvo conformada por 113 niños del nivel primario, de los cuales 50 son del cuarto grado y 63 del quinto grado. Se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento un cuestionario para determinar el nivel de conocimiento de la prevención de la diabetes mellitus tipo 2 que tiene como valores finales: alto, medio y bajo. Se aplicó el programa educativo sobre la prevención de la diabetes mellitus tipo 2 para comprobar su efectividad. Resultado: Se hallaron que antes del programa educativo, el nivel de conocimiento de la prevención de la diabetes presentaba un nivel bajo en un 19,47%, el nivel medio en 66,37% y el nivel alto en 14,16%. Después del programa educativo, el nivel de conocimientos presentó un nivel bajo en un 6,19%, el nivel medio en 23,01% y el nivel alto en un 70,80%. Conclusiones: El programa educativo sobre el nivel de conocimientos de la prevención la diabetes mellitus tipo 2 en niños del nivel primario de la Institución Educativa Newton si es efectiva, donde antes de la aplicación del programa educativo, predominaba el conocimiento medio seguido por el conocimiento bajo, y después de la aplicación del programa educativo predominaba el conocimiento alto seguido por el conocimiento medio.

Iquiapaza (2017). Con la investigación: Efectividad del programa educativo “Protegiendo a mi familia de la diabetes” en el nivel de conocimiento sobre medidas de prevención de la diabetes Mellitus tipo 2 en los padres de familia que acuden a un

centro de salud. 2016. Perú Objetivo: Determinar la efectividad del Programa educativo “Protegiendo a mi familia de la Diabetes” en el nivel de conocimientos sobre medidas de prevención de la Diabetes Mellitus tipo 2 en los padres de familia que acuden al CMI Tablada de Lurín. Material y Método: El estudio es de tipo cuantitativo, de nivel aplicativo, método pre experimental, y de corte transversal. La muestra estuvo constituida por 80 padres de familia. Se utilizó como instrumento un cuestionario, el cual fue sometido al juicio de expertos aplicado antes de la ejecución del programa educativo. Resultados: Del 100% (80) padres de familia encuestados, antes de la participación en el programa educativo, el 91.25% (73) padres poseía un nivel de conocimiento bajo sobre medidas de prevención de la Diabetes; después de la ejecución del programa educativo, el 97.5% (78) de los padres obtuvo un nivel de conocimiento alto. Asimismo, en lo que respecta a la prevención primaria, el 86.5% (69) presentó un nivel de conocimiento bajo antes del programa; después de la aplicación del programa el 91.25% (73) logró un nivel de conocimiento alto. Respecto a la prevención secundaria, el 86.5% (69) presentó un nivel de conocimiento bajo antes de la aplicación del programa, pero después del programa, el 97.5% (78) logró un nivel de conocimiento alto. Conclusiones: El programa educativo “Protegiendo a mi familia de la Diabetes” es efectivo porque generó incremento significativo en los conocimientos sobre medidas de prevención de la Diabetes Mellitus tipo 2 en los padres de familia.

Cárdenas y Laiza (2016). Con la investigación: Intervención educativa farmacéutica para la prevención de diabetes mellitus tipo 2. Centro poblado Ramón Castilla – Huanchaco – Trujillo. Perú. Se realizó la Intervención Educativa Farmacéutica en el Centro Poblado “Ramón Castilla”, Distrito de Huanchaco, Provincia de Trujillo, Departamento La Libertad; la metodología se desarrolló mediante charlas educativas acerca Diabetes Mellitus Tipo 2, orientadas a incrementar el nivel de

conocimiento en una muestra de 40 participantes, acerca de factores de riesgo, complicaciones y tratamiento para fomentar la prevención de esta enfermedad; la recolección de datos se realizó mediante la aplicación de un test antes (pre-test) y después (post-test) de la intervención. Para determinar las diferencias estadísticas entre los dos momentos evaluativos se usó la prueba t de Student, ($p < 0.05$). El nivel de conocimiento inicial fue deficiente, siendo 0% excelente, 20% bueno, 18% regular, 63% bajo y luego de la intervención 48% excelente, 53% bueno y 0% regular y bajo. Finalmente, la Intervención Educativa Farmacéutica logró incrementar el nivel de conocimiento de la población sobre la Diabetes Mellitus tipo 2 para que puedan prevenir y detectar a tiempo esta enfermedad de prevalencia actual.

Tolentino (2015). Con el estudio: Nivel de conocimientos sobre la diabetes y factores relacionados que alcanzan los alumnos del 4to y 5to año de educación secundaria, de la I.E. Juan Velasco Alvarado luego de la aplicación de la unidad “Conociendo la Diabetes”, Pillcomarca 2015. Ojetivo: Determinar el nivel de conocimiento (NC) sobre diabetes y factores relacionados tienen los estudiantes de una institución educativa pública de Huánuco Perú, algunos estudios previos han mostrado pobres resultados. Se ha seguido el método pre-experimental. Pre-post test. Se seleccionó 178 estudiantes de una media de edad de 15 años, de condición obrero campesino, siendo las mujeres un porcentaje mayor, los alumnos fueron del segundo, tercer y cuarto grado, se midió los resultados de los conocimientos pre y pos test. Participantes: 178 estudiantes del sector público. Intervención: El grupo recibió 3 sesiones de la Unidad didáctica Conociendo la Diabetes, fue aplicado por un docente capacitado. Obteniéndose los siguientes resultados: Hubo un aumento en las preguntas contestadas correctamente haciendo un total de 1406 preguntas contestadas correctamente antes del test y 2750 preguntas contestadas correctamente post test la

intervención mejoró. Conclusión: La aplicación del programa Unidad conociendo la diabetes, no mostro mayor aumento significativo en el nivel de conocimientos de la diabetes. Sin embargo, la intervención aumento el número de ítems bien contestadas pos aplicación del test.

Mondalgo (2016). Con la investigación: Efectividad de un programa educativo en el nivel de conocimiento sobre alimentación saludable en los adolescentes de una Institución Educativa. Perú. Objetivo: Determinar la efectividad de un Programa Educativo en el nivel de conocimiento sobre la alimentación saludable en los adolescentes de la Institución Educativa Virgen de la Merced 7041. Material y método: estudio de tipo cuantitativo, nivel aplicativo, método cuasi experimental de doble diseño no equivalente. La población todos los estudiantes del 4to y 5to grado de educación secundaria. La muestra estuvo conformada por 59 estudiantes para el grupo experimental y 20 estudiantes para el grupo control. El instrumento fue un cuestionario aplicado a los grupos experimental y control antes y después del Programa Educativo. Resultados: respecto al grupo experimental, del 100% (59) adolescentes encuestados, antes de la ejecución del programa educativo, el 96.6% (57) presentaron un nivel de conocimiento bajo. Después de la aplicación del programa educativo se obtuvo 91.5% (54) un nivel de conocimiento alto en cuanto a alimentación saludable. Respecto al grupo control, del 100% (20) obtuvo un nivel de conocimiento bajo, posterior a la aplicación del programa educativo, el nivel de conocimiento bajo se mantuvo en un 95% (19). Conclusiones: El programa educativo sobre alimentación saludable fue efectivo en el incremento del nivel de conocimiento, el cual fue demostrado a través de la prueba de t de Student, obteniéndose un $t_{cal} = 29.7$, con un nivel de significancia de $\alpha: 0.05$, por lo que se acepta la hipótesis de estudio y se comprueba la efectividad del programa Educativo.

1.5. Justificación de la investigación.

1.5.1. Justificación Teórica:

Según el ministerio de salud en nuestro país los nuevos patrones de alimentación y estilos de vida poco saludables han generado en estos últimos 20 años un incremento en el sobre peso y la obesidad a temprana edad ocasionando enfermedades crónicas como la diabetes tipo dos. En ese sentido el presente trabajo permitió que los estudiantes de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe conocieran sobre la diabetes mellitus tipo 2, e identificarla como una enfermedad crónica degenerativa, que trae consecuencias múltiples y complicadas que puede desencadenar en discapacidad como la ceguera, daño renal y hasta la amputación de miembros inferiores, en su gran mayoría por desconocimiento o mala información. Así mismo conocieron que la diabetes tipo 2 no es exclusivo en adultos, sino que cada vez más niños y desde más pequeños están en riesgo padecerla, ello a causa de la obesidad por mal nutrición y la escaso o nula práctica de actividad física lo que puede conllevar que a temprana edad los jóvenes adolescentes desarrollen las complicaciones de la enfermedad arriesgándose a ser adultos jóvenes discapacitados y formando parte del costo que el estado asume en la atención y tratamiento de la enfermedad y sus complicaciones, impactando negativamente en la sociedad.

1.5.2. Justificación Práctica:

El módulo de aprendizaje sobre diabetes tipo 2 permitió que los alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe identifiquen los factores de riesgo y las medias preventivas que eviten desarrollar o desencadenar la enfermedad.

1.5.3. Justificación Metodológica:

La investigación permitió utilizar instrumentos para evaluar la efectividad del módulo de aprendizaje sobre la diabetes tipo 2 en estudiantes de secundaria del Colegio

Nuestra Señora de Guadalupe.

1.5.4. Justificación Legal:

En el artículo 8 de la Ley 30867 - 2018, Ley que incorpora el capítulo V a la ley 28553, Ley general de protección a las personas con diabetes, se hace hincapié para realizar acciones de prevención en coordinación entre los ministerios de salud y de educación, exhortándonos a la realización de estrategias de identificación y actividades de prevención, promoción, educación y atención sobre la diabetes, dirigidas a los alumnos de todo nivel, dentro de un contexto familiar y educativo.

1.6. Limitaciones de la investigación.

Una de las principales limitaciones fue el tiempo disponible del investigador, el cual se superó con el cronograma de actividades a desarrollar, también la parte económica fue otra limitación y se superó con la colaboración de los docentes del colegio que nos apoyaron con la facilitación en los talleres, y por ultimo reunir a los alumnos en el horario establecido durante cuatro semanas continuas además de encontrar un aula que nos permita desarrollar los talleres para realizar la aplicación del módulo de aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo 2 se superó con la sensibilización sobre la aplicación del módulo tanto en los alumnos y maestros del colegio Nuestra señora de Guadalupe.

1.7. Objetivos de la investigación.

– Objetivo General

Evaluar la efectividad del módulo educativo y su relación para el aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

– **Objetivos Específicos.**

- Establecer la relación que existe entre la selección del contenido del módulo educativo con el aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.
- Identificar la relación que existe entre el nivel conocimiento de diabetes mellitus II y el módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.
- Determinar la relación que existe entre el conocimiento de los factores de riesgo y el módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019
- Evaluar la relación que existe entre el nivel de conocimiento de las medidas preventivas de la enfermedad y el módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

1.8. Hipótesis.

– **Hipótesis General**

El módulo educativo es efectivo y se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

– **Hipótesis Específicas.**

- La selección de contenidos del módulo se relaciona directamente con el aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

- El nivel conocimiento de diabetes mellitus II se relaciona directamente con el módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.
- El conocimiento de los factores de riesgo se relaciona directamente con el módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019
- El nivel de conocimiento de las medidas preventivas de la enfermedad se relaciona directamente con el módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

II. Marco Teórico.

2.1 Marco Conceptual

2.1.1. Módulo educativo:

Un módulo educativo, también conocido como módulo instruccional, es un material didáctico interactivo que contiene todos los elementos necesarios para el aprendizaje de conceptos y destrezas al ritmo del estudiante, sin el elemento presencial continuo del maestro, profesor o instructor. Por lo general este material es publicado en internet para facilitar su acceso por parte del alumno. (Esteban y Rodríguez, 2011)

2.1.2. Aprendizaje:

El aprendizaje es el proceso o conjunto de procesos a través del cual o de los cuales, se adquieren o se modifican ideas, habilidades, destrezas, conductas o valores, como resultado del estudio, de la experiencia, del razonamiento o la observación. (Zapata, 2015)

2.1.3. Proceso de aprendizaje.

Según Gagné (1976), el aprendizaje se define como un cambio en la capacidad o disposición humana, relativamente duradero y además no puede ser explicado por procesos de maduración. Este cambio es conductual, lo que permite inferir que se logra solo a través del aprendizaje.

Se puede deducir que el aprendizaje es un proceso de cambios permanentes en el comportamiento y conducta de una persona generada por la experiencia. Entonces el

aprendizaje significa adquirir y cambiar conocimientos, estrategias, habilidades, creencias y actitudes a medida que vamos experimentando.

2.1.4. Diabetes:

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. (OMS, 2019).

2.1.5. Insulina:

Es una hormona producida en el páncreas. Se requiere para transportar la glucosa desde la sangre al interior de las células del cuerpo donde se utiliza como energía. La falta, o ineficacia, de la insulina en las personas con diabetes significa que la glucosa continúa circulando en la sangre. Con el tiempo, los altos niveles resultantes de glucosa en sangre (conocida como hiperglicemia) causan daño a muchos tejidos del cuerpo, dando lugar al desarrollo de complicaciones para la salud que pueden ser incapacitantes y poner en peligro la vida. (FID, 2015).

2.1.6. Tipos de Diabetes:

Diabetes mellitus tipo 1 (DM-1): Se presenta por la destrucción de las células beta (β) del páncreas, lo que conduce a la deficiencia absoluta de insulina. La etiología de la destrucción de las células beta es generalmente autoinmune, pero existen casos de DM-1 de origen idiopático. (Guía Técnica, 2016).

Diabetes mellitus tipo 2: caracterizada por un defecto relativo de la insulina o aumento de la resistencia de su acción. Es el tipo más frecuente y supone alrededor de 90% - 95% de los diabéticos. Suele aparecer de forma solapada e insidiosa. (Guía Técnica, 2016).

Diabetes mellitus gestacional: se caracteriza por hiperglucemia que aparece durante el embarazo y alcanza valores que, pese a ser superiores a los normales, son inferiores a los establecidos para diagnosticar una diabetes. Las mujeres con diabetes gestacional corren mayor riesgo de sufrir complicaciones durante el embarazo y el parto,

y de padecer DM-2 en el futuro. (Guía Técnica, 2016).

2.1.7. Educación en Diabetes

La educación es la base principal para alcanzar un buen control en muchas de las enfermedades crónicas, en particular la diabetes. La educación en diabetes tiene como objetivo primordial brindar al paciente los conocimientos básicos acerca de la enfermedad, metas de control metabólico, técnicas para alcanzar un autocontrol y a identificar las barreras que impiden un buen control de la diabetes. En otras palabras, educar al paciente es habilitarlo con conocimientos y destrezas necesarias para afrontar las exigencias del tratamiento y de esta forma mejorar su autoestima y bienestar general. (CIDONPERU, 2017).

La Diabetes y educación deben ser dos términos inseparables. Pues es una enfermedad que te va a acompañar a lo largo de toda tu existencia. Como solemos decir entre nosotros “cada diabetes es un mundo”. Pero quizá deberíamos decir “cada diabetes en cada persona es un mundo”. Sin embargo, la diabetes es la diabetes, y gestionarla requiere de ciertas herramientas comunes a todos. Siempre se ha hablado de dieta, ejercicio físico y medicación, pero el cuarto elemento es el más importante y que repercute en el cumplimiento de todos los demás; la educación diabetológica. Una persona con diabetes sin educación recibida es como un coche sin gasolina; absolutamente inútil. (López de Briñas, 2015).

2.1.8. Razones para educar en diabetes.

Es necesario educar a todas las personas sobre la diabetes, porque el costo de la ignorancia es muy alto. Por ignorancia e indiferencia muchas personas mueren a causa de diabetes no diagnosticadas. Por desconocer la verdadera naturaleza de esta enfermedad, por ignorancia también los diabéticos padecen innecesariamente las complicaciones de su enfermedad, y mueren prematuramente. Por tanto la educación es un medio para disminuir el costo de la ignorancia, no solo en beneficio de quienes

la padecen sino de toda la sociedad en general. Con una educación adecuada se puede identificar a las personas con alto riesgo de padecer la diabetes y con educación es posible evitar a que los diabéticos lleguen a padecer de las complicaciones de la enfermedad. El costo de la ignorancia es mucho más elevado que la educación en diabetes. (OPS, 1996).

2.1.9. Módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo 2:

El módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo 2 es un instrumento donde se organizan las actividades de enseñanza y aprendizaje, a través de la aplicación de sesiones, que van a permitir proporcionar una educación de calidad, oportuna y pertinente que propicie aprendizajes puntuales en función del bienestar, para reemplazar o modificar comportamientos de riesgo en la salud de las personas. La aplicación de un módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II puede influir en los estudiantes de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, para la adquisición de conocimientos y desarrollo de habilidades que promuevan el cuidado de la salud y la prevención las prácticas y factores que la ponen en riesgo.

2.2. Marco Filosófico:

2.2.2. Historia sobre la Diabetes Mellitus tipo 2.

Las características clínicas similares a la diabetes mellitus fueron descritas hace 3000 años por los antiguos egipcios. El término "diabetes" fue acuñado por primera vez por Areteo de Capodocia quien, en el Siglo II de la Era Cristiana (81-133AD), le dio a esta afección el nombre de Diabetes, que significa en griego sifón, refiriéndose al signo más llamativo que es la eliminación exagerada de agua por el riñón, expresando que el agua entraba y salía del organismo del diabético sin fijarse en él. Más tarde, la palabra mellitus (dulce de miel) fue agregada por Thomas Willis (Gran Bretaña) en 1675

después de redescubrir la dulzura de la orina y la sangre de los pacientes (notada por primera vez por los antiguos indios). No fue hasta 1776 que Dobson (Gran Bretaña) confirmó por primera vez la presencia de un exceso de azúcar en la orina y la sangre como causa de su dulzura. En los tiempos modernos, la historia de la diabetes coincidió con el surgimiento de la medicina experimental. Un hito importante en la historia de la diabetes es el establecimiento del papel del hígado en la glucogénesis y el concepto de que la diabetes se debe al exceso de producción de glucosa, Claude Bernard (Francia) en 1857. El papel del páncreas en la patogénesis de la diabetes fue descubierto por Mering y Minkowski (Austria) 1889 más tarde, este descubrimiento constituyó la base del aislamiento de la insulina y el uso clínico por parte de Banting y Best (Canadá) en 1921. Los ensayos para preparar un agente hipoglucémico administrado por vía oral finalizaron con éxito mediante la primera comercialización de tolbutamida y carbutamida en 1955. (Saudi, 2002).

En 1921 los científicos canadienses Fredrick G. Banting, Charles H. Best, J.J.R. Macleod y James B. Collip descubrieron la insulina, un péptido (hormona proteína pequeña) que reduce el azúcar en la sangre. Extrajeron insulina de los islotes de páncreas animal. Un año más tarde, en enero de 1922, la insulina bovina se administró por primera vez a los humanos mediante inyección. Los co-descubridores, en particular James Collip, continuaron su trabajo para purificar el extracto de insulina para hacerlo más seguro y efectivo. En 1936, la protamina, una proteína de peso bajo, se utilizó para desarrollar una suspensión. En 1951 las insulinas "lenta" amorfas - semilenta, lenta y ultralenta fueron desarrollados. Después de varios años de trabajo de laboratorio durante los años 1963–1966, la insulina humana fue sintetizada químicamente. En 1975 se sintetizó insulina totalmente sintética. Desde 1996, se han introducido diferentes análogos de insulina en todo el mundo. La terapia de insulina está experimentando un cambio de paradigma hoy en día y en este momento debemos concentrarnos en los

principios cardinales de iniciar, optimizar e intensificar el tratamiento para lograr un control adecuado. (AK Das, 2011).

2.3. Marco Legal:

- Ley N° 26842, Ley General de Salud
- Ley 30867-2018, Ley que incorpora el capítulo V a la ley 28553, Ley general de protección a las personas con diabetes, en cuyo artículo 8 se hace hincapié realizar acciones de prevención en coordinación entre los ministerios de salud y de educación, instando a la realización de estrategias de identificación y actividades de prevención, promoción, educación y atención sobre la diabetes, dirigidas a los alumnos de todo nivel, dentro de un contexto familiar y educativo (Diario el Peruano, 2018)
- Ley 28553, Ley general de protección a las personas con diabetes.
- Ley 30021, Ley de promoción de la alimentación saludable para niños, niñas y adolescentes.
- Resolución Ministerial N° 528-2011/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: “Promoción de Practicas y Entornos Saludables para el cuidado Infantil”
- Resolución Ministerial N° 162-2015/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: “Consulta Nutricional para la Prevención y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 de la persona Joven, Adulta y Adulta Mayor”.
- Resolución Ministerial N° 229-2016/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: Lineamientos de Políticas y Estrategias para la Prevención y Control de Enfermedades No Transmisibles (ENT) 2016-2020.
- Resolución Ministerial N° 1353-2018/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: “Guías Alimentarias para la Población Peruana”.

- Decreto Supremo N° 017-2017-AS, que aprueba el reglamento de la Ley 30021, Ley de promoción de la alimentación saludable.
- Decreto Supremo N° 012-2018-SA, que aprueba el Manual de Advertencias publicitarias en el marco de lo establecido en la Ley 30021, Ley de promoción de la alimentación saludable para niños, niñas y adolescentes, y su reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 017-2017-SA.

III. Método.

3.1 Tipo de investigación.

El tipo de investigación es aplicada, porque se caracteriza por su interés en la aplicación de los conocimientos teóricos a determinada situación y las consecuencias prácticas que de ellas se deriven (Sánchez y Reyes, 2006).

3.1.1. Nivel de investigación.

La presente investigación se enmarca en el nivel evaluativo.

Según Hurtado Barrera (1995) la investigación evaluativa, permite evaluar los resultados de uno o más programas, los cuales hayan sido, o estén siendo aplicados dentro de una situación determinada, los resultados que intenta obtener se orientan a la solución de un problema concreto en un contexto social o institucional determinado. Así mismo Weiss (1987) señala que la intención de la investigación evaluativa es medir los efectos de un programa por comparación con las metas que se propuso lograr, con el fin de tomar decisiones subsiguientes acerca de dicho programa o proyecto, para mejorar la ejecución futura.

3.1.2. Diseño de investigación.

El diseño del estudio es cuasi experimental en el cual se aplicará un pre y post

cuestionario a la muestra elegida.

Según Tamayo (2004) el estudio cuasi experimental estudia las relaciones de causa efecto, pero no en condiciones de control riguroso de las variables que maneja el investigador en una situación experimental.

Hernández (2014) A un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo. Existe un punto de referencia inicial para ver qué nivel de conocimiento tenía el grupo en las variables dependientes antes del estímulo; es decir, hay un seguimiento del grupo.

3.2 Población y muestra.

– Población:

Para la investigación, se dispuso de una población conformada por todos los estudiantes del quinto año de secundaria del Colegio Nacional Nuestra Señora de Guadalupe conformada por 323 estudiantes.

– Muestra:

Siguiendo la literatura estadística según lo indica Córdova, Z. (2006), cuando se desea estimar porcentajes y promedios, se recomienda usar un tamaño mínimo de 30 unidades elementales (estudiantes) para poder realizar las inferencias estadísticas.

La muestra fue recogida en forma aleatoria, mediante un sorteo de los estudiantes que figuraban en los registros de asistencia oficiales del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe.

La selección se hizo considerando 10 conglomerados naturales (salones) de los cuales se seleccionaron por sorteo 3 salones, de cada salón se eligió de forma aleatoria 10 estudiantes mediante el procedimiento descrito anteriormente. De esta manera se

pudo completar los 30 estudiantes que conformaron la muestra de estudio.

– **Operacionalización de variables.**

VARIABLES	INDICADORES	VALOR	ESCALA
V1. Variable Independiente. Efectividad de un módulo educativo	1. Logro de los objetivos	Alto: 21 - 25 Medio: 11 - 20 Bajo: 1 - 10	Cualitativa Ordinal Alto: Medio: Bajo:
	2. Selección del contenido		
	3. Método de aprendizaje y desarrollo de actividades		
	4. Evaluación del proceso	Alto: 11 - 15 Medio: 6 - 10 Bajo: 1 - 5	
V2. Variable Dependiente. Aprendizaje de diabetes mellitus 2 en alumnos de secundaria.	1. Conocimiento de la diabetes tipo 2	Alto: 5 - 6 Medio: 3 - 4 Bajo: 0 - 2	Cualitativa Ordinal (antes y después) Alto: Medio: Bajo:
	2. Factores de riesgo	Alto: 4 - 5 Medio: 2 - 3 Bajo: 0 - 1	
	3. Medidas preventivas	Alto: 5 - 6 Medio: 3 - 4 Bajo: 0 - 2	
	4. Complicaciones de la enfermedad.	Alto: 3 Medio: 2 Bajo: 0 - 1	

3.3 Instrumentos.

Culminado las cuatro sesiones de aprendizaje y para la recolección de datos se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento se aplicó el cuestionario (antes y después de las sesiones de aprendizaje) que permitió medir el nivel de conocimientos sobre la diabetes mellitus tipo II en los estudiantes del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe. Ver anexo 4.

Para el análisis de datos se utilizó el programa SPSS, para lo cual se codificaron los resultados.

3.3.1. Validez y confiabilidad del instrumento.

a) Validez del instrumento

El instrumento fue sometido a validez de contenido a través del juicio de expertos, conformado por cuatro expertos con grado de doctor: un médico metodólogo experto en investigación, dos expertos temáticos y un experto en estadística.

Los profesionales llenaron una Ficha de Validación, en la cual se evaluaron los siguientes indicadores: Claridad, Objetividad, Actualidad, Organización, Suficiencia, Intencionalidad, Consistencia, Coherencia, Metodología y pertinencia. Ver anexo 5.

Para establecer la validez estadística se utilizó el coeficiente de validez de contenido “V de Aiken”. En nuestro caso esta técnica permitió cuantificar la relevancia del instrumento respecto de un dominio de 10 aspectos de contenido formulado por 4 jueces.

El valor teórico de la V de Aiken oscila desde 0 hasta 1, siendo el valor 1 indicativo de un perfecto acuerdo entre los jueces respecto a la mayor puntuación de validez de los contenidos evaluados.

Experto	Claridad	Objetividad	Actualidad	Organización	Suficiencia	Intencionalidad	Consistencia	Coherencia	Metodología	Pertinencia
1	85	90	90	90	90	95	95	95	100	100
2	90	95	90	90	90	95	95	100	100	100
3	95	95	100	95	95	95	100	100	95	95
4	100	100	100	100	100	95	95	90	95	100
V Aiken	0,92	0,95	0,95	0,94	0,94	0,95	0,96	0,96	0,97	0,99
V Aiken Global	0,95									

En el presente estudio se hallaron los valores de V superiores a 0,90 en cada uno de los 10 aspectos y una V de Aiken global de 0.95 lo cual significa que nuestro instrumento es válido y se puede proceder a su aplicación.

b) Confiabilidad del Instrumento (Consistencia interna de los datos).

La confiabilidad del instrumento se efectuó aplicando el Coeficiente Alfa de Cronbach.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,883	18

El resultado muestra la salida del SPSS para la prueba de consistencia interna de los datos, el valor del alfa de Cronbach fue de 0,883 el cual tal como lo indica Mendoza, S. (2015) de 0,8 hacia adelante es altamente confiable. Por lo tanto se justifica la consistencia o confiabilidad del instrumento.

3.4 Procedimientos.

Se aplicó el módulo educativo denominado “Vivir sin diabetes” dirigido a los alumnos del quinto año de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, el cual fue programado en cuatro sesiones educativas, correspondiente a la variable dependiente: “conocimiento de la diabetes tipo 2”, “factores de riesgo”, “Medidas Preventivas” y “complicaciones de la enfermedad”. En el módulo educativo se utilizó la técnica de aprendizaje de tipo expositiva- participativa, trabajos grupales, apoyado mediante lluvia de ideas, diapositivas interactivas y videos con mensajes claros y entendibles luego cada alumno elabora un material didáctico sobre el tema tratado.

3.5 Análisis de datos.

Antes de aplicar el módulo educativo se evaluó a los alumnos con un cuestionario (pre test) y después de aplicar el módulo educativo se aplicó el mismo cuestionario (post test), ambos resultados se procesaron para determinar la efectividad

del módulo de aprendizaje sobre la diabetes mellitus tipo 2.

Para determinar las diferencias estadísticas entre los dos momentos evaluativos se usó la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney a un nivel de significancia del 5%, y para la contrastación de las hipótesis investigativa se utilizó la prueba de la correlación de Rho de Spearman, también a un nivel de significancia del 5%.

3.6 Consideraciones éticas.

Para realizar el presente estudio, se hizo necesario realizar una solicitud de permiso oficial al Señor Director del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, así mismo se contó con la autorización, coordinación y presencia de la profesora de aula durante el desarrollo de todas las sesiones de aprendizaje. También se consideraron los siguientes principios:

- Respeto a la dignidad humana: derecho que da al sujeto a participar voluntariamente, no se obligara a las personas que no deseen participar o colaborar.
- Veracidad: No se mentirá ni engañará a los sujetos de estudio, se informará a detalle el propósito de la investigación.
- Beneficencia: se evitará los daños y la integridad física de los participantes.
- Se respetó los aspectos del medio ambiente en relación a prevención de desperdicios, papeles, residuos y políticas de cuidado del medio ambiente.

IV. Resultados.

4.1 Contratación de Hipótesis

4.1.1. Datos sociodemográficos.

Tabla 1

Distribución porcentual según grupo de edad de los alumnos de secundaria del Colegio Nacional Nuestra Señora de Guadalupe, 2019

Edad	N°	%
Total	30	100
15 años	4	13
16 años	24	80
17 años	2	7

Fuente: Instrumento aplicado a los alumnos del Colegio Nacional Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

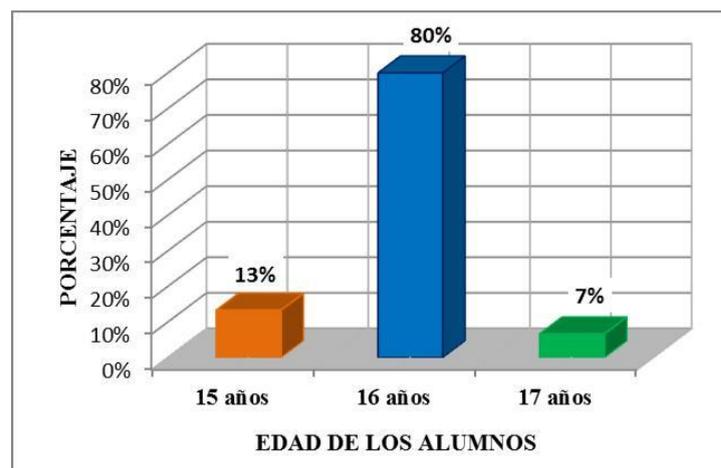


Figura 1: Distribución porcentual según grupo de edad de los alumnos de secundaria del Colegio Nacional Nuestra Señora de Guadalupe, 2019

Del total de alumnos 24 (80%) tienen 16 años de edad, mientras que 4 alumnos (13%) tienen 15 años y solo dos alumnos tienen 17 años de edad (7%).

Tabla 2

Distribución porcentual según convivencia de los alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019

Convivencia	N°	%
Total	30	100
Mamá	15	50
Papá	2	7
Papá y Mamá	12	40
Otros	1	3

Fuente: Instrumento aplicado a los alumnos del Colegio Nacional Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

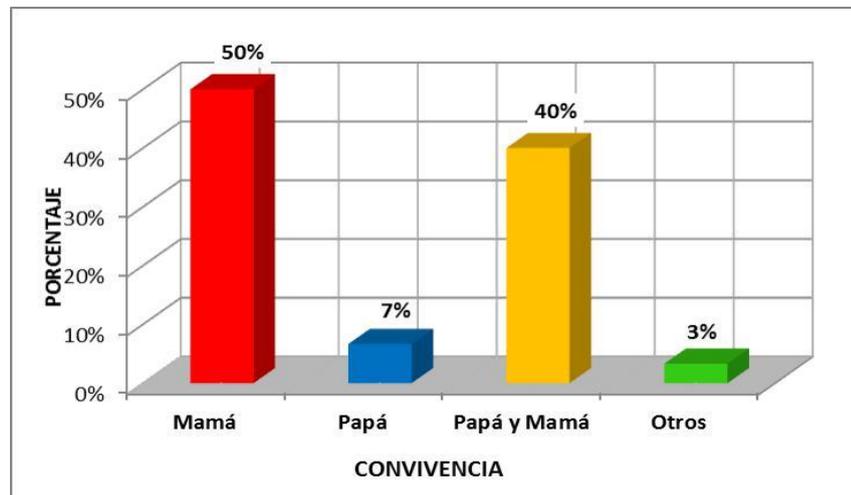


Figura 2. Distribución porcentual según convivencia de los alumnos de secundaria del Colegio Nacional Nuestra Señora de Guadalupe, 2019

Según la encuesta 15 alumnos (50%) convive solo con su madre, dos alumnos (7%) convive solo con su padre, 12 alumnos (40%) convive con papá y mamá y un alumno (3%) convive con otros miembros de su familia.

Tabla 3

Distribución porcentual según el índice de masa corporal de los alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, como control de la obesidad.

Índice de Masa Corporal (IMC)	N°	%
Total	30	100
Normal	20	67
Sobre peso	10	33
Obesidad grado I	0	0
Obesidad grado II	0	0
Obesidad grado III	0	0

Fuente: Instrumento aplicado a los alumnos del Colegio Nacional Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

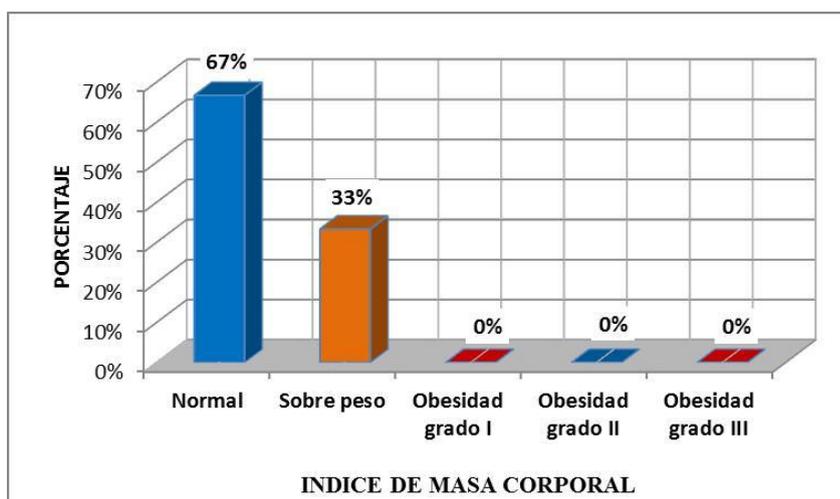


Figura 3. Distribución porcentual según el índice de masa corporal de los alumnos de secundaria del Colegio Nacional Nuestra Señora de Guadalupe, como control de la obesidad.

Según este resultado 10 alumnos (33%) presentan un índice de masa corporal sobre los 25, el mismo que indica sobre peso, a diferencia de 20 alumnos (67%) que se encuentran dentro del rango normal.

4.1.2. Tabla de comparación de resultados de pre test y post test

Tabla 4

Evaluación general de la Efectividad del módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

Módulo Educativo	Evaluación			
	Pre-Test		Post Test	
	N°	%	N°	%
Bajo	22	73	0	0.0
Medio	8	27	5	17
Alto	0	0.0	25	83
TOTAL	30	100	30	100

Fuente: Instrumento aplicado a los alumnos del Colegio Nacional Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

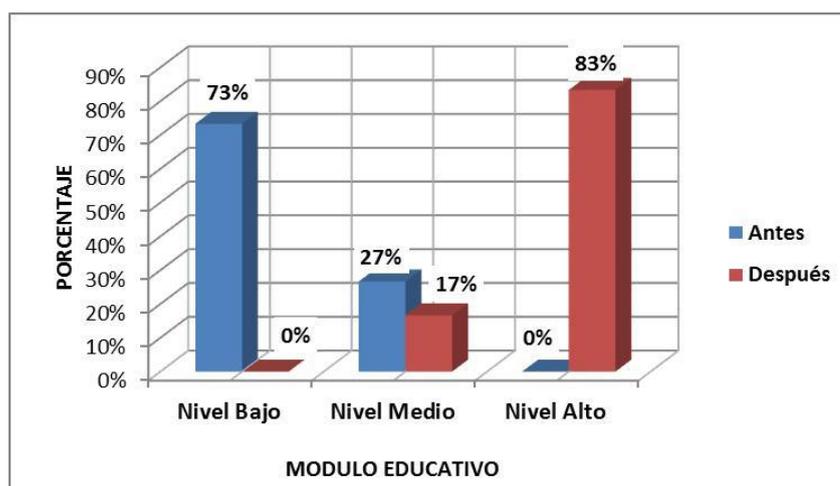


Figura 4: Evaluación general de la Efectividad del módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019

Antes de la aplicación del Módulo educativo el nivel alcanzado fue bajo en la mayoría de los alumnos de secundaria con 73%; pero después de la aplicación del módulo se incrementó a un nivel alto con 83%. Lo cual indica que el módulo fue efectivo.

Tabla 5

Comparación de calificaciones de aprendizaje de diabetes mellitus II obtenidas en el Pre-Test versus Post Test de los alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

	N°	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	U de Mann-Whitney	p valor
Pre Test	30	11,37	2,341	8	16	7,000	0,000
Post Test	30	18,60	1,653	15	20		

La tabla 5 muestra las pruebas U de Mann-Whitney que compara las calificaciones obtenidas en el cuestionario antes y después de la aplicación del módulo educativo.

Como el p valor proporcionado por el SPSS es menor a 0.05 ($p=0.00$) podemos concluir que existe una diferencia estadística significativa en el post test en comparación con el pre test sobre el conocimiento general de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

Tabla 6

Efectividad del módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II según conocimientos en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

Conocimientos	Evaluación			
	Pre-Test		Post Test	
	N°	%	N°	%
Bajo	16	53	0	0.0
Medio	8	27	2	7
Alto	6	20	28	93
TOTAL	30	100	30	100

Fuente: Instrumento aplicado a los alumnos del Colegio Nacional Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

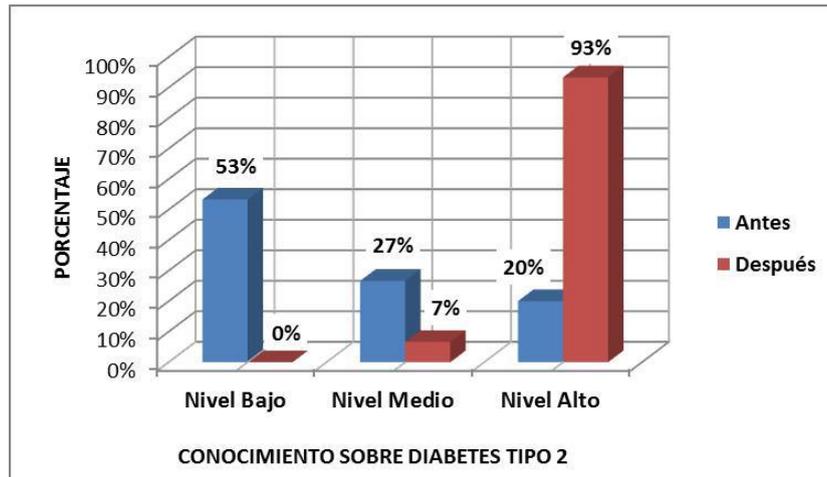


Figura 5: Efectividad del módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II según conocimientos en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019

Antes de la aplicación del Módulo educativo el nivel alcanzado sobre conocimiento de la diabetes mellitus tipo 2 fue bajo en la mayoría de los alumnos de secundaria con 53%; pero después de la aplicación del módulo se incrementó a un nivel alto con 93%. Lo cual indica que el módulo fue efectivo.

Tabla 7

Comparación de calificaciones sobre conocimientos de diabetes mellitus II obtenidas en el Pre-Test versus Post Test de los alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019

	Nº	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	U de Mann-Whitney	p valor
Pre Test	30	2,87	1,795	0	6	87,000	0,000
Post Test	30	5,70	0,596	4	6		

La tabla 7 muestra las pruebas U de Mann-Whitney que compara las calificaciones obtenidas en el cuestionario antes y después de la aplicación del módulo educativo.

Como el p valor proporcionado por el SPSS es menor a 0.05 ($p=0.00$) podemos concluir que

existe una diferencia estadística significativa en el post test en comparación con el pre test sobre el conocimiento de diabetes mellitus II en los alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

Tabla 8

Efectividad del módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II según Factores de riesgo en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

Factores de riesgo	Evaluación			
	Pre-Test		Post Test	
	N°	%	N°	%
Bajo	1	3	0	0.0
Medio	21	70	2	7
Alto	8	27	28	93
TOTAL	30	100	30	100

Fuente: Instrumento aplicado a los alumnos del Colegio Nacional Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

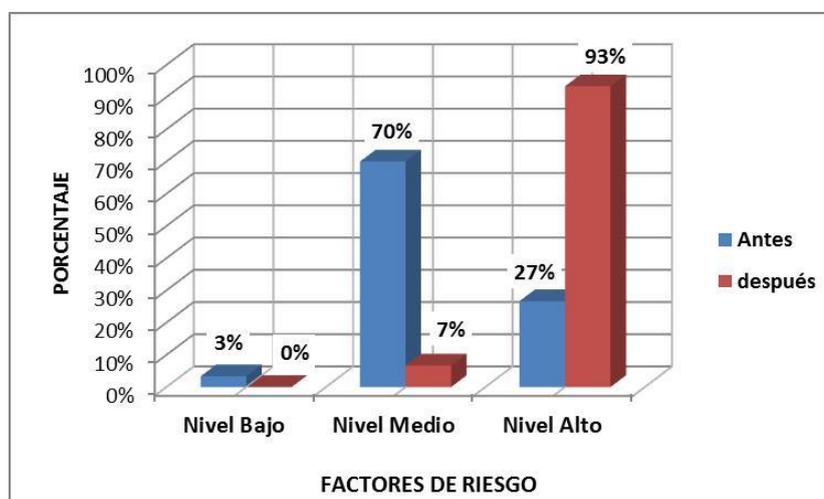


Figura 6: Efectividad del módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II según Factores de riesgo en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019

Antes de la aplicación del Módulo educativo el nivel alcanzado sobre factores de riesgo fue medio en la mayoría de los alumnos de secundaria con 70%; pero después de la aplicación del módulo se incrementó a un nivel alto con 93%. Lo cual indica que el módulo fue efectivo.

Tabla 9

Comparación de calificaciones de conocimientos sobre los Factores de riesgo de diabetes mellitus II obtenidas en el Pre-Test versus Post Test de los alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019

	N°	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	U de Mann-Whitney	p valor
Pre Test	30	3,00	0,871	1	5	80,000	0,000
Post Test	30	4,57	0,626	3	5		

La tabla 9 muestra las pruebas U de Mann-Whitney que compara las calificaciones obtenidas en el cuestionario antes y después de la aplicación del módulo educativo.

Como el p valor proporcionado por el SPSS es menor a 0.05 ($p=0.00$) podemos concluir que existe una diferencia estadística significativa en el post test en comparación con el pre test sobre el conocimientos de los Factores de riesgo de la diabetes mellitus II en los alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

Tabla 10

Efectividad del módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II según Medidas preventivas en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

Medidas preventivas	Evaluación			
	Pre-Test		Post Test	
	N°	%	N°	%
Bajo	2	7	0	0.0
Medio	15	50	2	7
Alto	13	43	28	93
TOTAL	30	100	30	100

Fuente: Instrumento aplicado a los alumnos del Colegio Nacional Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

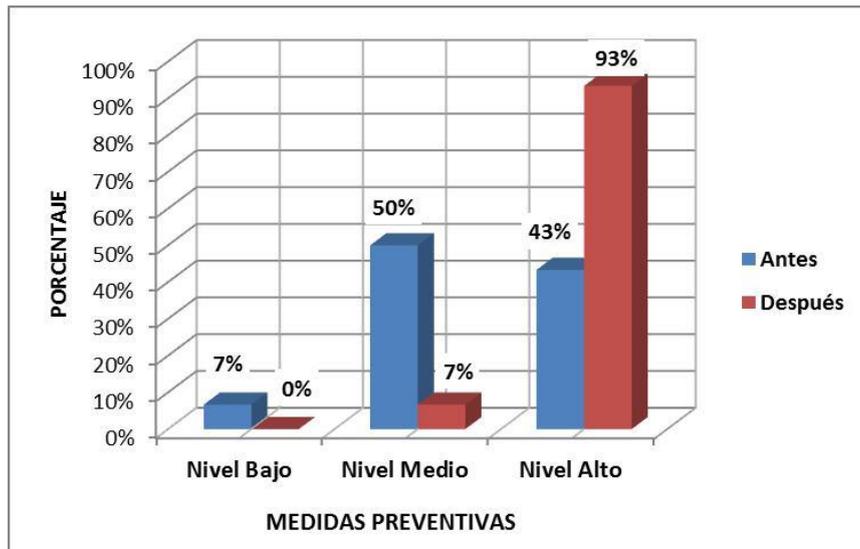


Figura 7: Efectividad del módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II según Medidas preventivas en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

Antes de la aplicación del Módulo educativo el nivel alcanzado sobre conocimiento de las medidas preventivas fue de nivel medio en la mayoría de los alumnos de secundaria con 50%; pero después de la aplicación del módulo el conocimiento se incrementó a un nivel alto con 93%. Lo cual indica que el módulo fue efectivo.

Tabla 11

Comparación de calificaciones de conocimientos sobre las Medidas preventivas de diabetes mellitus II obtenidas en el Pre-Test versus Post Test de los alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019

	N°	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	U de Mann-Whitney	p valor
Pre Test	30	4,30	1,368	1	6	147,000	0,000
Post Test	30	5,80	0,551	4	6		

La tabla 11 Muestra las pruebas U de Mann-Whitney que compara las calificaciones obtenidas en el cuestionario antes y después de la aplicación del módulo educativo.

Como el p valor proporcionado por el SPSS es menor a 0.05 ($p=0.00$) podemos concluir que

existe una diferencia estadística significativa en el post test en comparación con el pre test respecto al conocimiento de las Medidas preventivas contra la diabetes mellitus II en los alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

Tabla 12

Efectividad del módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II según las Complicaciones de la enfermedad en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

Complicaciones De la enfermedad	Pre-Test		Evaluación Post Test	
	N°	%	N°	%
Bajo	15	50	3	10
Medio	15	50	8	27
Alto	0	0	19	63
TOTAL	30	100	30	100

Fuente: Instrumento aplicado a los alumnos del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

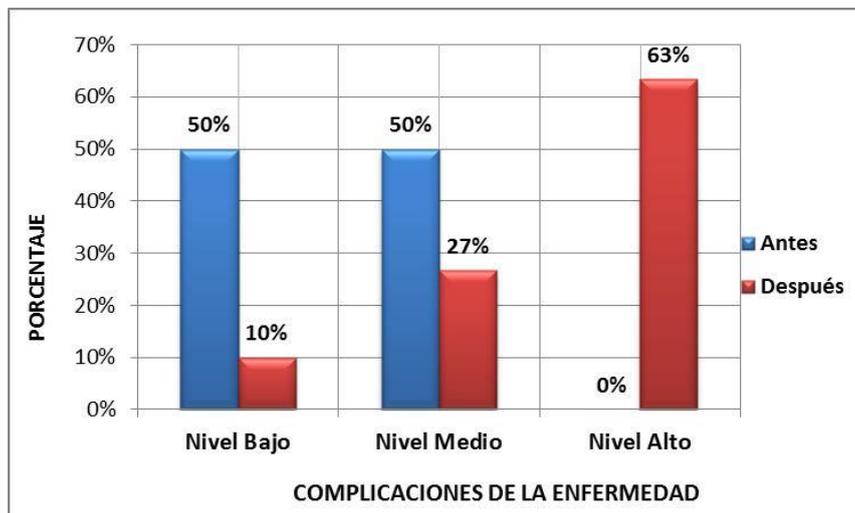


Figura 8: Efectividad del módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II según las Complicaciones de la enfermedad en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019

Antes de la aplicación del módulo educativo el nivel alcanzado sobre complicaciones de la enfermedad fue de nivel medio en la mayoría de los alumnos de secundaria con 50%; pero

después de la aplicación del módulo se incrementó a un nivel alto con 63%. Lo cual indica que el modulo fue efectivo.

Tabla 13

Comparación de calificaciones de conocimientos sobre Complicaciones de diabetes mellitus II obtenidas en el Pre-Test versus Post Test de los alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019

	N°	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	U de Mann-Whitney	p valor
Pre Test	30	1,20	0,887	0	2	114,000	0,000
Post Test	30	2,53	0,681	1	3		

La tabla 13 muestra las pruebas U de Mann-Whitney que compara las calificaciones obtenidas en el cuestionario antes y después de la aplicación del módulo educativo.

Como el p valor proporcionado por el SPSS es menor a 0.05 ($p=0.00$) podemos concluir que existe una diferencia estadística significativa en el post test en comparación con el pre test sobre el conocimientos de las complicaciones de la diabetes mellitus II por parte de los alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

4.2 Análisis e interpretación

- **Hipótesis General**

H1: El módulo educativo se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

Ho: El módulo educativo no se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

Comprobación de Hipótesis

Para la contratación de la hipótesis general se aplicó la prueba de correlación Rho de Spearman para determinar la relación o asociación directa entre las dos variables en estudio.

Tabla 14

Prueba Rho de Spearman para relación entre el módulo y el aprendizaje sobre diabetes mellitus II.

		Aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria.	
Rho de Spearman	Efectividad de un Módulo educativo	Coefficiente de correlación	,971**
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	30

Fuente: Elaboración en SPSS

Decisión:

Como $p^*value = 0.000 < 0.05$, se rechaza H_0 y se concluye que el módulo educativo si se relaciona con el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019. De otro lado como el coeficiente de correlación es 0.971 positivo decimos que la correlación es directa es decir a una mayor efectividad en la aplicación del modelo educativo el aprendizaje aumenta.

- **Hipótesis Especifica 1**

H_1 : La selección de contenidos del módulo se relaciona directamente con el aprendizaje de diabetes mellitus tipo II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

H_0 : La selección de contenidos del módulo no se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

Comprobación de Hipótesis

Para la contrastación de la hipótesis se aplicó la prueba de correlación Rho de Spearman para determinar la relación o asociación directa entre las dos variables en estudio.

Tabla 15

Prueba Rho de Spearman para relación entre selección de contenidos del módulo y el aprendizaje sobre diabetes mellitus II.

		Aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria.	
Rho de Spearman	Selección del Contenido	Coefficiente de correlación	,768**
		p value	0,000
		N	30

Fuente: Elaboración en SPSS

Decisión:

Como $p\text{-value} = 0.000 < 0.05$, se rechaza H_0 y se concluye que la selección de contenidos del módulo se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

- **Hipótesis Especifica 2**

H_1 : El nivel conocimiento de diabetes mellitus II se relaciona directamente con el módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

H_0 : El nivel conocimiento de diabetes mellitus II no se relaciona directamente con el módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

Comprobación de Hipótesis

Para la contratación de la hipótesis se aplicó la prueba de correlación Rho de Spearman para determinar la relación o asociación directa entre las dos variables en estudio.

Tabla 16

Prueba Rho de Spearman para relación entre el nivel conocimiento de diabetes mellitus II y el módulo educativo

		Efectividad de un Módulo educativo	
Rho de Spearman	Conocimiento de la diabetes tipo II	Coefficiente de correlación	,649**
		p value	0,000
		N	30

Fuente: Elaboración en SPSS

Decisión:

Como $p^*value = 0.000 < 0.05$, se rechaza H_0 y se concluye que el nivel conocimiento de diabetes mellitus II se relaciona directamente con el módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus tipo II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

- **Hipótesis Específica 3**

H_1 : El conocimiento de los factores de riesgo se relaciona directamente con el módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

H_0 : El conocimiento de los factores de riesgo no se relaciona directamente con el módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

Comprobación de Hipótesis

Para la contratación de la hipótesis se aplicó la prueba de correlación Rho de Spearman para determinar la relación o asociación directa entre las dos variables en estudio.

Tabla 17

Prueba Rho de Spearman para relación entre factores de riesgo y módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II

		Efectividad de un Módulo educativo
Factores de Riesgo	Coefficiente de correlación	,465**
	p value	0,010
	N	30

Fuente: Elaboración en SPSS

Decisión:

Como $p\text{-value} = 0.010 < 0.05$, se rechaza H_0 y se concluye que el conocimiento de los factores de riesgo se relaciona directamente con el módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

- **Hipótesis Específica 4**

H1: El nivel de conocimiento de las medidas preventivas de la enfermedad se relaciona directamente con el módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019

H0: El nivel de conocimiento de las medidas preventivas de la enfermedad no se relaciona directamente con el módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

Comprobación de Hipótesis.

Para la contratación de la hipótesis se aplicó la prueba de correlación Rho de Spearman para determinar la relación o asociación directa entre las dos variables en estudio.

Tabla 18

Prueba Rho de Spearman para relación entre conocimiento de las medidas preventivas y módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II

		Efectividad de un Módulo educativo
Medidas	Coefficiente de correlación	,578 ^{**}
Preventivas	p value	0,001
	N	30

Fuente: Elaboración en SPSS

Decisión:

Como p Como p *value= 0.001 < 0.05, se rechaza H0 y se concluye que el nivel de conocimiento de las medidas preventivas de la enfermedad se relaciona directamente con el módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

V. Discusión de resultados.

5.1 Discusión:

De acuerdo a los resultados de la investigación se observa que la aplicación de un módulo educativo es efectivo y se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria, toda vez que antes de la aplicación del módulo educativo el nivel de conocimiento sobre la diabetes mellitus fue de nivel alto con 20% y después de la aplicación del módulo educativo el nivel alto fue de 93%, respecto al conocimiento de los factores de riesgo que pueden conllevar a la enfermedad se observa que antes de la aplicación del módulo educativo el nivel alto fue de 27%, después de la aplicación del módulo el nivel alto obtuvo el 93%, referente al conocimiento sobre las medidas preventivas antes de la aplicación del módulo educativo el nivel alto fue de 43% y después de la aplicación del módulo educativo el nivel alto fue de 93%, por último sobre el conocimiento de las complicaciones que conlleva a la enfermedad antes de la aplicación del módulo educativo el nivel alto fue de 0% y después de la aplicación del módulo educativo fue de 63%.

El Módulo educativo para el aprendizaje sobre la diabetes mellitus 2 en alumnos de secundaria fue elaborado con el objetivo de promover la prevención de la enfermedad en edad temprana, a través de la educación el alumno podrá adquirir los conocimientos

sobre la diabetes mellitus tipo 2, reconocer los factores de riesgo que conllevan a la enfermedad, las medidas preventivas que podrían adoptar para evitar que la enfermedad se desencadene y las complicaciones crónicas que puede padecer un paciente con diabetes. Siempre con la convicción de que la educación es el camino para mejorar la calidad de vida. Para lograr los objetivos se desarrollaron cuatro sesiones de aprendizaje de 90 minutos cada una, las que se llevaron a cabo tomando en cuenta los sistemas neuropsicológicos para lograr aprendizajes significativos en el estudiante de secundaria.

Los resultados obtenidos en el presente estudio son similares a los realizados en estudios nacionales como las de Bendezú y Quispe (2015) en su investigación: “Efectividad de una intervención educativa en el conocimiento sobre prevención de diabetes mellitus tipo II a padres e hijos adolescentes escolares I. E. N° 6091 César Vallejo del distrito de Chorrillos”, en la cual realizaron un pre test seguido de 8 sesiones educativas y después de la última sesión aplicaron un post test, concluyendo que el nivel de conocimiento de los adolescentes incrementó 12 a 15 puntos y el de los padres de 14 a 18.5 puntos, evidenciando así el incremento del conocimiento y permite comprobar la efectividad del programa educativo.

Similar resultado encontró Boza (2017) en su estudio: “Efectividad de un programa educativo en el nivel de conocimientos sobre prevención de la diabetes mellitus tipo 2 en niños del nivel primario de una institución educativa de Lima 2015”, en el cual utilizó como técnica la encuesta y como instrumento un cuestionario para determinar el nivel de conocimiento de la prevención de la diabetes mellitus tipo 2, utilizó como valores finales: alto, medio y bajo., antes del programa educativo presentaba un nivel bajo en un 19,47%, el nivel medio en 66,37% y el nivel alto en 14,16%. Después del programa educativo, el nivel de conocimientos presentó un nivel bajo en un 6,19%, el nivel medio en 23,01% y el nivel alto en un 70,80%, concluyendo que el programa educativo si es efectivo. Si los resultados de Boza los comparamos con en el presente estudio referente a

los resultados de la efectividad del módulo educativo en el pre test el nivel bajo se obtuvo un 73%, nivel medio 27% y nivel alto 0% y en el post test se obtuvo en el nivel bajo 0%, nivel medio 17% y nivel alto 83%., en ambos estudios después de la aplicación del módulo el conocimiento se incrementa significativamente al nivel alto en 70.80% y en 83% respectivamente.

Así mismo podemos comparar con los resultados obtenidos por Iquiapaza (2017) en su investigación “Efectividad del programa educativo “Protegiendo a mi familia de la diabetes” en el nivel de conocimiento sobre medidas de prevención de la diabetes Mellitus tipo 2 en los padres de familia que acuden a un centro de salud”., utilizó como instrumento un cuestionario, el cual fue sometido a juicio de expertos. Antes del programa educativo el conocimiento de los padres sobre medidas de prevención de la diabetes era de nivel bajo 91.25%, en comparación con lo que obtuvimos en alumnos de secundaria que fue de 7% y después del programa educativo el 97.5% de los padres obtuvo un nivel de conocimiento alto, y en nuestra investigación el nivel alto fue de 93%, concluyendo que el programa educativo es efectivo porque generó un significativo incremento en los conocimientos sobre medidas de prevención de la Diabetes Mellitus tipo 2.

En el estudio de Cárdenas y Laiza (2016) denominado “Intervención educativa farmacéutica para la prevención de diabetes mellitus tipo 2. Centro poblado Ramón Castilla – Huanchaco – Trujillo”, intervención farmacéutica orientadas a incrementar el nivel de conocimiento acerca de factores de riesgo, complicaciones y tratamiento para fomentar la prevención de esta enfermedad a través de charlas educativas; la recolección de datos se realizó mediante la aplicación de un test antes (pre-test) y después (post-test) de la intervención, el nivel de conocimiento inicial fue deficiente, siendo 0% excelente y 20% bueno; luego de la intervención los resultados obtenidos fue 48% excelente y 53% bueno, concluyendo que la Intervención Educativa Farmacéutica logró incrementar el

nivel de conocimiento de la población sobre la Diabetes Mellitus tipo 2.

Similares resultados obtuvo Mondalgo (2016) en su investigación titulada “Efectividad de un programa educativo en el nivel de conocimiento sobre alimentación saludable en los adolescentes de una Institución Educativa”. El instrumento fue un cuestionario aplicado a los grupos experimental y control antes y después del Programa Educativo. Antes de la ejecución del programa educativo, el 96.6% presentaron un nivel de conocimiento bajo. Después de la aplicación del programa educativo se obtuvo 91.5% nivel de conocimiento alto en cuanto a alimentación saludable. En el grupo control, el nivel de conocimiento bajo, posterior a la aplicación del programa educativo mantuvo en un 95%. Concluyendo que el programa educativo sobre alimentación saludable fue efectivo en el incremento del nivel de conocimiento.

Con los argumentos expuestos y, considerando la hipótesis del presente estudio: La efectividad de un módulo educativo se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019, validamos la hipótesis postulada.

VI. Conclusiones

1. En los resultados obtenidos se evidencia que la efectividad del módulo educativo se relaciona directamente con el aprendizaje de diabetes mellitus II en un 83% en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.
2. Con respecto a la selección del contenido del módulo se obtuvo un 100%, por lo que se relaciona directamente con el aprendizaje de diabetes mellitus II en los estudiantes de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.
3. Se demuestra con los resultados la efectividad del módulo educativo respecto al nivel conocimiento sobre la diabetes mellitus II alcanza un 93% y se relaciona directamente con el aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.
4. También queda demostrado la efectividad del módulo educativo respecto al conocimiento de los factores de riesgo con un 93% y se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019
5. Por último la efectividad del módulo educativo referente al nivel de conocimiento sobre las medidas preventivas de la enfermedad alcanzó un 93% y se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.

VII. Recomendaciones.

1. Se recomienda a las autoridades del Ministerio de Salud que, dado la efectividad del módulo educativo, estén sean tomados en cuenta como políticas de salud y educativas que los maestros en el nivel básico deban replicar en las aulas.
2. El Ministerio de Salud y Ministerio de Educación deben formar alianzas estratégicas para hacer que los profesionales de la salud vayan a las escuelas a brindar charlas sobre la diabetes mellitus, los factores de riesgo, las medidas preventivas y las complicaciones que pueden desarrollar las personas diabéticas.
3. Con el presente módulo educativo se pueden realizar campañas educativas sobre la diabetes, tanto en grupos focalizados o de manera personalizada, dando mayor importancia en la población infantil y adolescentes toda vez que son los más vulnerables ante los factores de riesgo.
4. Aplicar el presente modulo en niños de primaria a fin de brindar y fijar información sobre la diabetes mellitus tipo II a temprana edad, así mismo comprometer a los padres de familia a participar de las sesiones modulares junto a sus hijos.

VIII. Referencias.

- Actívate Perú. Documento técnico: Gestión para la promoción de la actividad física para la salud (2015).** Elaborado por Néstor Rejas Tataje. Ministerio de Salud. Dirección General de Promoción de la Salud.
- AK Das y Siddharth Shah (2011).** History of Diabetes: From Ants to Analogs. SUPPLEMENT TO JAPI • April 2011 • VOL. 59. Recuperado de http://www.japi.org/special_issue_april_2011/01_Diabetic_History.pdf
- Annanya Mandal, MD. (2019).** Historia de la diabetes. Recuperado de [https://www.news-medical.net/health/History-of-Diabetes-\(Spanish\).aspx](https://www.news-medical.net/health/History-of-Diabetes-(Spanish).aspx)
- Bendezú, C. y Quispe, M. (2015).** Efectividad de una intervención educativa en el conocimiento sobre prevención de diabetes mellitus tipo II a padres e hijos adolescentes escolares I. E. N° 6091 “César Vallejo”. Octubre-noviembre 2015. (Tesis de pre grado). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Perú.
- Boza, D. (2017).** Efectividad de un programa educativo en el nivel de conocimientos sobre prevención de la diabetes mellitus tipo 2 en niños del nivel primario de una institución educativa de Lima 2015. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.
- Cárdenas, L. y Laiza, J. (2016).** Intervención educativa farmacéutica para la prevención de diabetes mellitus tipo 2. Centro poblado Ramón Castilla – Huanchaco – Trujillo. (Tesis

pre grado). Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN, 2014). El Perú en los Indicadores Mundiales. Recuperado de. [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/E77D2B680B37EBFC05257D8F005A33C8/\\$FILE/1_pdfsam_indicadores19-09-2014final30-091-141007095432-conversion-gate01.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/E77D2B680B37EBFC05257D8F005A33C8/$FILE/1_pdfsam_indicadores19-09-2014final30-091-141007095432-conversion-gate01.pdf).

Centro de Investigación en diabetes, obesidad y nutrición (CIDONPERU, 2017). Diabetes es una enfermedad benigna. Recuperado de <https://cidonperu.com/diabetes-es-una-enfermedad-benigna/>

Cordova, M. (2006). Estadística Aplicada, editorial Moshera, Lima Perú 2006. **Decreto Supremo 009- 2008.** Reglamento de la Ley 28553. Ley general de protección a las personas con diabetes. (11 de abril 2018). Diario El Peruano.

Díaz, M., Larios, J., et al. (2015). Intervención educativa en la obesidad escolar. Diseño de un programa y evaluación de la efectividad. México.

Documento Técnico: “Consulta Nutricional para la Prevención y Control de la Diabetes Mellitus tipo 2 de la Persona Joven, Adulta y Adulta Mayor” (2015). Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud. Elaborado por Henry Trujillo Aspilcueta. Lima-Perú. Recuperado de: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3491.pdf>

Documento Técnico: “Promoción de Prácticas y Entornos Saludables para el Cuidado Infantil”. Documento Técnico (2011). Ministerio de Salud. Dirección General de Promoción de la Salud. Lima Perú. Recuperado de: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/2216.pdf>.

Documento Técnico: “Lineamientos de Políticas y Estrategias para la Prevención y Control de Enfermedades No Transmisibles (ENT) 2016-2020”. (2016). Ministerio de Salud. Lima Perú. Recuperado de: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/193750/192473_RM_229-2016-

MINSA.pdf20180904-20266-1ap2x89.pdf

Documento Técnico: “Guías Alimentarias para la Población Peruana” (2018).

Ministerio de Salud. Lima Perú. Recuperado de:
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/274420/RM_1353-2018-MINSA.PDF.

Esteban, A. y Rodríguez, G. (2011). El módulo Instruccional desde una perspectiva cognitiva. Revista Escenarios. Cekar. Enseñanza de las Ciencias. Docente de la corporación universitaria del Caribe

Freire de Macêdo, S., et al. (2010). Factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 en niños. Rev. Latino-Am. Enfermagem vol.18 no.5 Ribeirão Preto Sept./Oct. 2010.

Federación Internacional de Diabetes (2015). Atlas de la Diabetes de la FID 7ma edición 2015. Pag 22.

Gagné, R. (1975), Principios básicos del aprendizaje para la instrucción, México, Diana. Recuperado de <http://webdelmaestrocmf.com/portal/la-teoria-de-aprendizaje-de-robert-gagne/>

Garro, H. (2016). Efectividad del programa educativo en la prevención de la anemia ferropénica y desnutrición crónica en niños de 6 a 36 meses” en el nivel cognitivo y prácticas de las madres que asisten a un centro de salud de Lima - Metropolitana 2015. (Tesis pre grado), Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.

Guía de Guía Técnica de Práctica Clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. R.M. 719-2015/MINSA. Perú (2016).

Hernández Sampieri, Roberto. (2016). Metodología de la Investigación. Sexta Edición McGraw-Hill/ Interamericana Editores S. A. México

Iquiapaza, K. (2017). Efectividad del programa educativo “Protegiendo a mi familia de la diabetes” en el nivel de conocimiento sobre medidas de prevención de la

diabetes Mellitus tipo 2 en los padres de familia que acuden a un centro de salud.

2016. (Tesis pre grado), Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.

Ley 30867, Ley que incorpora el capítulo V a la ley 28553, Ley general de protección a las personas con diabetes. (09 de noviembre 2018). Diario El Peruano.

López, Ó. (2015). La importancia de la Educación en Diabetes. Reflexiones de un Jedi Azucarado. Recuperado de <http://www.jediazucarado.com/la-importancia-de-educacion-en-diabetes/>.

Mancipe J., et al. (2015, Enero, 01). Efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y obesidad infantil en niños escolares de 6 a 17 años: una revisión sistemática. Scielo, recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015000100010

Manual para el diagnóstico y tratamiento del pie diabético (2014). Servicio de endocrinología del Hospital Alberto Sabogal. Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/0B7zU5-LldkTMbGRyRER3ejNPYjg/view>

Manual de Advertencias publicitarias en el marco de lo establecido en la Ley

30021, Ley de promoción de la alimentación saludable para niños, niñas y adolescentes, y su reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 017-2017-SA.

McCurley JL. et al (2017). Prevención de la diabetes tipo 2 en jóvenes hispanos de los Estados Unidos: una revisión sistemática de las intervenciones en el estilo de vida.; 53 (4): 519-532. doi: 10.1016/ j.amepre.2017.05.020. Epub 2017 5 de jul <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28688727>.

Mendoza, S. (2015). Pasos para Elaborar Proyectos de Investigación Científica. Cuantitativa, cualitativa y mixta. Segunda Edición. Editorial San Marcos de Aníbal Jesús Paredes Galván. Lima Perú.

Menor M., Aguilar, M., Mur, N. y Santana, M. et al. (2017). Efectividad de las intervenciones educativas para la atención de la salud. Revisión sistemática.

Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2017000100011

Ministerio de Salud (2017). Nota de prensa 10 de octubre 2017. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/13204-minsa-ninos-y-ninas-con-sobrepeso-tienen-mayor-riesgo-de-sufrir-diabetes>.

Ministerio de Salud (2012). Un Gordo Problema: Sobrepeso y obesidad en el Perú/Ministerio de Salud. Recuperado de: <http://www1.paho.org/nutricionydesarrollo/wp-content/uploads/2012/05/Gordo-problema.-Sobrepeso-y-Obesidad-Peru.pdf>

Mondalgo, J. (2016). Efectividad de un programa educativo en el nivel de conocimiento sobre alimentación saludable en los adolescentes de una Institución Educativa Lima - 2015. (Tesis pre grado), Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú

National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Neuropatías diabéticas: el daño de los nervios. Recuperado de <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/prevenir-problemas/neuropatias-diabeticas>

Navarrete, P. et al. (2019). Factores asociados al sedentarismo en jóvenes estudiantes de educación superior. Perú 2017. Recuperado de:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2019000100008

Oliva R., et al. (2013), Impacto de una intervención educativa breve a escolares sobre nutrición y hábitos saludables impartidas por un profesional sanitario. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013000500030

Organización Mundial de la Salud (2016). Informe Mundial sobre la Diabetes.

Recuperado de

http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204877/1/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf?ua=1.

Organización Mundial de la Salud (2019). Temas de Salud. Diabetes. Recuperado de:

https://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/

Organización Mundial de la Salud (2019). Temas de Salud. Factores de Riesgo.

Recuperado de: https://www.who.int/topics/risk_factors/es/

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

(2016). Estrategia de la UNESCO sobre la educación para la salud y el bienestar: contribución a los objetivos de desarrollo sostenible. Pag. 21. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246453_spa

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

(UNESCO 1999). Educación para la salud. In 5° CONFIETEA; 1999 Hamburgo. p. 7.

Orozco, D. (2011). Prevención de la diabetes mellitus tipo 2. Unidad de Investigación del

Hospital San Juan de Alicante y Vicepresidente de Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFyC). Recuperado de

<http://www.madrimasd.org/informacionIdi/analisis/analisis/analisis.asp?id=50933>

OPS. (2018). A cerca de diabetes. Cuáles son los costos de la diabetes. Recuperado de

https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=671

7:2012-about-diabetes&Itemid=39447&lang=es

Organización Panamericana de la Salud. (OPS, 1996). Educación sobre Diabetes.

Disminuyamos el Costo de la Ignorancia.

Pérez, J. (2014). Definición de teoría del aprendizaje Recuperado de

<https://definicion.de/teoria-del-aprendizaje/>

Popper, Karl (1995) La lógica de la investigación científica. Editorial Tecnos, España.

Saudi Med J. (2002) Abril; 23 (4): 373-8. Historia de la diabetes mellitus. Recuperado

de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11953758>

Seclén, S. (2015). Diabetes Mellitus en el Perú: hacia dónde vamos. Rev Medica Herediana.

2015; 26:3-4.

- Statista. (2018).** Estadísticas y estudios de más de 22,500 fuentes. Recuperado de <https://es.statista.com/estadisticas/800944/ninos-con-diabetes-a-nivel-mundial/>
- Tolentino, L. (2015).** Nivel de conocimientos sobre la diabetes y factores relacionados que alcanzan los alumnos del 4to y 5to año de educación secundaria, de la I.E. Juan Velasco Alvarado luego de la aplicación de la unidad “Conociendo la Diabetes”, Pillcomarca 2015.
- Valdivia, A. (2018).** Cantidad de adolescentes con diabetes. Recuperado de: <https://larepublica.pe/reportero-ciudadano/1247787-lima-chiclayo-piura-concentran-mayor-cantidad-adolescentes-diabetes>
- Viner, R., White, B. y Christie D. (2017).** Diabetes tipo 2 en adolescentes: un fenotipo grave que plantea grandes desafíos clínicos y una carga para la salud pública. *Lanceta*. 2017 3 de junio; 389 (10085): 2252-2260. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28589895>
- Wild, S., et al. (2004).** Global Prevalence of Diabetes. Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004; 27(5):1047-1053
- XX encuentro internacional de investigación en cuidados (2016).** Libro de ponencias. 15-18 de noviembre España. Instituto de Salud Carlos III. Unidad de investigación en cuidados de Salud. Madrid 2016. Pag. 197.
- Urrutia, X. y Menchaca, J. (2006).** Prevalence of risk for type 2 diabetes in school children. *J. Sch Health*. 2006; 76(5): 189–94.
- Zapata, M. (2015).** Teorías y Modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Universidad de Alcalá, España. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/5355/535554757006.pdf>

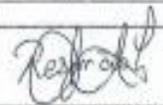
IX. Anexo

Anexo 1: Matriz de Consistencia.

EFFECTIVIDAD DE UN MÓDULO EDUCATIVO PARA EL APRENDIZAJE DE DIABETES MELLITUS II EN ALUMNOS DE SECUNDARIA. COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE GUADALUPE, 2019

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGIA
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	V1. VARIABLE INDEPENDIENTE Efectividad de un Módulo educativo.	<ul style="list-style-type: none"> Logro de los objetivos Selección del Contenido Método de aprendizaje y desarrollo de actividades Evaluación del proceso. 	TIPO: Aplicada
¿Cuál es la efectividad del Módulo Educativo y su relación para el Aprendizaje de Diabetes Mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019?	Evaluar la efectividad del módulo educativo y su relación con el aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.	El módulo educativo se relaciona directamente con el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.			NIVEL: Evaluativo
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECIFICAS			DISEÑO: Cuasi experimental
¿Qué relación existe entre la selección del contenido del módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019?	Establecer la relación que existe entre la selección del contenido del módulo educativo con el aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019	La selección de contenidos del módulo se relaciona directamente con el aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.	V2. VARIABLE DEPENDIENTE Aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria.	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de Conocimiento de la diabetes tipo II Factores de Riesgo Medidas Preventivas Complicaciones de la enfermedad. 	POBLACIÓN: 323 alumnos
¿Cómo se relaciona el nivel conocimiento de diabetes mellitus II y el módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus tipo II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019?	Identificar la relación que existe entre el nivel conocimiento de diabetes mellitus II y el módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019	El nivel conocimiento de diabetes mellitus II se relaciona directamente con el módulo educativo para el aprendizaje de diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019.			MUESTRA: 30 alumnos
¿Cuál es la relación que existe entre el conocimiento de los factores de riesgo y el módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019?	Determinar la relación que existe entre el conocimiento de los factores de riesgo y el módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019	El conocimiento de los factores de riesgo se relaciona directamente con el módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019			TECNICAS DE INSTRUMENTOS Entrevista Encuesta
¿Cuál es la relación que existe entre el nivel de conocimiento de las medidas preventivas de la enfermedad y el módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019?	Describir la relación que existe entre el nivel de conocimiento de las medidas preventivas de la enfermedad y el módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019	El nivel de conocimiento de las medidas preventivas de la enfermedad se relaciona directamente con el módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe 2019			

Anexo 2: Solicitud al colegio para realizar la investigación.

 FORMULARIO UNICO DE TRAMITES (FUT) <small>MIN 1415-2015-001</small> <small>DISTRIBUCION GRATUITA</small>	
I.- RESUMEN DE SU PEDIDO:	
Solicito Acceso a un aula de alumnos de 1er Año de Secundaria para Aplicación de un módulo de aprendizaje sobre diabetes tipo II.	
II.- DEPENDENCIA O AUTORIDAD A QUIEN SE DIRIGE: Dr. Oscar Tello Rodríguez.	
III.- DATOS DEL SOLICITANTE:	
Persona Natural	
Apellido Paterno:	Respicio
Apellido Materno:	López
Nombres:	Patricia Milagros
Persona Jurídica:	
Razón Social:	
Tipo de Documento:	
DN:	15840930
RUC:	
	
IV.- DIRECCIÓN:	
Tipo DE VIA:	Avenida: <input type="checkbox"/> Drín: <input checked="" type="checkbox"/> Calle: <input type="checkbox"/> Pasaje: <input type="checkbox"/> Carretera: <input type="checkbox"/> Prologada: <input type="checkbox"/>
Nombre de la vía:	Leticia
N° de Inmueble:	Calle: <input type="checkbox"/> Intersección: <input type="checkbox"/> Piso: <input type="checkbox"/> Mz: <input type="checkbox"/> Lote: <input type="checkbox"/> Km: <input type="checkbox"/> Sector: <input type="checkbox"/>
Tipo de Zona:	
Urbanización:	<input type="checkbox"/> Pueblo Joven: <input type="checkbox"/> Unidad Vecinal: <input type="checkbox"/> Conjunto Habitacional: <input type="checkbox"/> Asentamiento Humano: <input type="checkbox"/>
Cooperativa:	<input type="checkbox"/> Residencial: <input checked="" type="checkbox"/> Zona Industrial: <input type="checkbox"/> Centro Poblado: <input type="checkbox"/> Caserio: <input type="checkbox"/>
Asociación:	<input type="checkbox"/> Grupo: <input type="checkbox"/> Fundo: <input type="checkbox"/> Otros (especificar): <input type="checkbox"/>
Nombre de zona:	
Referencia:	
Departamento:	Lima
Provincia:	
Distrito:	Lima
Teléfono: 4289053 940209414 <small>Abrirlo se me notifique al siguiente correo electrónico:</small> respiciole@hotmail.com	
<small>DECLARO que los datos presentados en el presente formulario los realizo con carácter de DECLARACION JURADA</small>	
V.- FUNDAMENTACIÓN DEL PEDIDO:	
Estimado Dr. Oscar Tello Rodríguez, director del Colegio Nacional Nuestra Señora de Guadalupe, yo Patricia Milagros Respicio López, egresada del Doctorado en Salud Pública de la Universidad Nacional Federico Villarreal, estoy realizando un estudio de Investigación titulado: "EFFECTIVIDAD DE UN MÓDULO EDUCATIVO PARA EL APRENDIZAJE SOBRE DIABETES MELLITUS II en alumnos de SECUNDARIA, Colegio Nuestra SeñORA DE GUADALUPE 2019", para lo cual solicito a usted tenga a bien autorizarme el acceso a una población de alumnos del Primer año de secundaria para poder aplicar 4 Sesiones de Aprendizaje sobre la diabetes tipo II. Luego de lo mismo los alumnos recibirán en cuestionario. El diabetes tipo II se ha convertido en un epidemia que está afectando cada vez más a niños y adolescentes por lo que la educación diabetológica es una estrategia para detener o disminuir este incremento, contribuyendo a la Salud Pública. Agradeciendo la Atención a la presente quedo a la espera de su pronta respuesta.	
VI.- DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN:	
- Proyecto de Investigación. - Constancia de Aprobación del Proyecto de Investigación	
	
LUGAR Y FECHA FIRMA DEL USUARIO	

Anexo 3: Consentimiento informado**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Estimado Estudiante de quinto año de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe:

Yo, Patricia Milagros Respicio López, egresada del Doctorado en Salud Pública de la Universidad Nacional Federico Villarreal, estoy realizando un estudio de investigación titulado: *“Efectividad de un Módulo Educativo para el Aprendizaje de Diabetes Mellitus II en alumnos de secundaria. Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, 2019”*., para lo cual se requiere la colaboración de usted en el desarrollo de un cuestionario y la participación de sesiones educativas para el aprendizaje sobre la diabetes mellitus tipo II.

Habiendo realizado las comunicaciones pertinentes y obteniendo la autorización por parte del Director del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe, queda usted debidamente informado acerca de la realización del estudio de investigación que se llevará a cabo durante el mes de julio 2019.

Muy atentamente:

Dr. Oscar Tello Rodríguez
Director del colegio NSG

Mg. Patricia Respicio López
Investigadora

Anexo 4: Instrumento para recolección de datos (cuestionario y encuesta).

Cuestionario (Pre test y pos test)

V2. Aprendizaje sobre Diabetes Mellitus Tipo 2.

Dirigido al: Alumno de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe.

I. DATOS GENERALES

- | | |
|-----------------|---|
| 1. Edad: | 4. Índice de Masa Corporal (IMC): |
| 2. Peso: | 5. Perímetro abdominal: |
| 3. Talla: | 6. Vive con: Papá () Mamá () Otros: |

II. INSTRUCCIONES:

Lea con atención las siguientes preguntas y responda marcando con un aspa (X) la respuesta que usted considere correcta según sea el caso:

III. DESARROLLO DEL CUESTIONARIO

NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2

1. ¿Qué es la diabetes tipo mellitus tipo 2?
 - a) Es una enfermedad crónica (no se cura)
 - b) Es una enfermedad contagiosa
 - c) Es una enfermedad que solo afecta a los adultos
 - d) Es una enfermedad que NO afecta a los niños y adolescentes

2. La diabetes tipo 2 se produce por un mal funcionamiento del:
 - a) Hígado
 - b) Riñón
 - c) Páncreas
 - d) Pulmones

3. La diabetes tipo 2 se caracteriza principalmente porque:
 - a) Aumenta las proteínas en la sangre
 - b) Aumenta la glucosa en la sangre
 - c) Disminuye la glucosa en la sangre
 - d) Aumenta la grasa en la sangre

4. ¿Cuál es el valor ideal de glucosa en sangre en ayunas?
 - a) Menor a 110mg/dl
 - b) ≥ 70 y ≤ 110 mg/dl
 - c) Mayor igual a 126mg/dl
 - d) 140 – 199mg/dl

5. ¿Cuáles son los signos y síntomas de la diabetes tipo 2?
 - a) Polifagia (Aumenta las ganas de comer), Polidipsia (aumenta la sed), Poliuria (aumenta las ganas de orinar) y Perdida de peso
 - b) POLIDIPSIA: Aumenta la sed.

- c) POLIUREA: Aumenta las ganas de orinar
 - d) Pérdida de peso.
6. **¿Qué es la insulina y para qué sirve?**
- a) Es una vitamina que produce el hígado y hace que la glucosa se quede en la sangre
 - b) Es una hormona que no tiene utilidad
 - c) Es una hormona que produce el páncreas y permite que la glucosa pase a la célula
 - d) Es una proteína

FACTORES DE RIESGOS:

7. **¿Cuáles son los factores de riesgo que puede desencadenar en diabetes tipo 2?**
- a) Sobre peso, falta de ejercicios, alimentación poco saludable, familiares con diabetes
 - b) Familiares con diabetes, sobre peso, comer sano, comer fruta y manejar bicicleta
 - c) Hacer actividad física.
 - d) Comer frutas y verduras y hacer ejercicios diariamente.
8. **¿Cuál es rango ideal del índice de masa corporal (IMC)?**
- a) Mayor a 25
 - b) 18.5 - 25
 - c) 30 - 34.9
 - d) 25 - 30
9. **¿Cuál es la medida de riesgo muy alto según la circunferencia de la cintura?**
- a) Mujeres \geq 88cc y Hombres \geq 102cc
 - b) Mujeres \geq 80cc y Hombres \geq 94cc
 - c) Mujeres $<$ 80cc y Hombres $<$ 94cc
 - d) Mujeres $<$ 50cc y Hombres $<$ 60cc
10. **Consideras que debe existir relación entre el peso y la talla?**
- a) Si, porque a más talla debo tener más peso
 - b) Si, porque a menos talla debo tener más peso
 - c) No, el peso y la talla no tienen ninguna relación
 - d) No, porque el peso es diferente a la talla.
11. **Son característica de los alimentos que contienen carbohidratos rápidos o SIMPLES**
- a) Suben rápidamente el azúcar y duran poco
 - b) Se encuentran en la gaseosa, bebidas azucaradas y jugos
 - c) Se encuentran en los postres, flanes, miel, pasteles, caramelos, chocolate, etc.
 - d) Todas las anteriores.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

12. **¿Cómo prevenir la diabetes tipo 2?**
- a) Evitando el consumo de gaseosas, bebidas azucaradas y comida "chatarra"
 - b) Consumiendo frutas y verduras diariamente
 - c) Realizando actividad física diariamente
 - d) Todas son correctas.
13. **Son estilos de vida saludable**
- a) Acostarse temprano
 - b) Hacer ejercicio de 30 minutos diarios
 - c) Comer alimentos con bajo contenido de carbohidratos refinados, grasas y sal
 - d) Todas son correctas

ENCUESTA

Dirigido al: Alumno del 5to año de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe.

Desarrollo de la encuesta

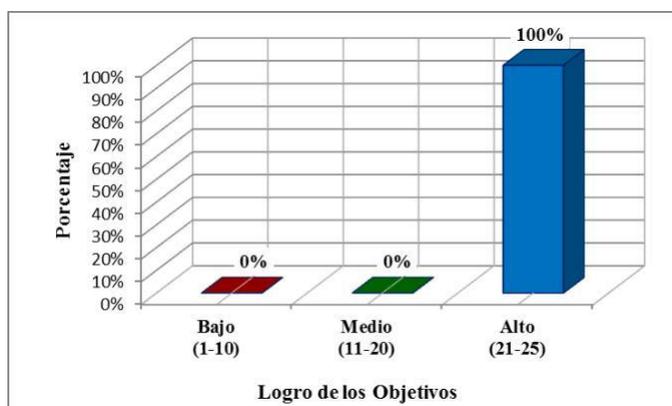
Lea atentamente las preguntas y responda marcando con un aspa la respuesta que usted considere correcta según la siguiente escala valorativa:

Muy malo	1	Malo	2	Regular	3	Bueno	4	Muy Bueno	5
----------	---	------	---	---------	---	-------	---	-----------	---

ENCUESTA (V1) EFECTIVIDAD DEL MÓDULO EDUCATIVO	ESCALA VALORATIVA				
Logro de los Objetivos					
1. ¿El módulo se desarrolló según el tiempo programado?	1	2	3	4	5
2. ¿Las sesiones de aprendizaje se desarrolló según lo programado?	1	2	3	4	5
3. ¿Los recursos tecnológicos fueron los adecuados para desarrollar el módulo?	1	2	3	4	5
4. ¿Los recursos humanos seleccionados se involucraron con el desarrollo del módulo?	1	2	3	4	5
5. ¿Los materiales seleccionados sirvieron lograr los objetivos del módulo?	1	2	3	4	5
Selección del Contenido					
6. ¿Los contenidos seleccionados fueron direccionados al aprendizaje?	1	2	3	4	5
7. ¿Los contenidos de cada sesión fueron entendibles?	1	2	3	4	5
8. ¿El tiempo utilizado para desarrollar los contenidos fue adecuado?	1	2	3	4	5
9. ¿Las estrategias empleadas por el docente fue pertinente?	1	2	3	4	5
10. ¿Los recursos tecnológicos fueron elegidos con idoneidad para desarrollar los contenidos?	1	2	3	4	5
Método de aprendizaje y desarrollo de actividades					
11. ¿El ambiente físico fue adecuado para desarrollar las actividades?	1	2	3	4	5
12. ¿Se formaron grupos para el trabajo en equipo en cada sesión de aprendizaje?	1	2	3	4	5
13. ¿Se demostró metodología didáctica en cada sesión de aprendizaje?	1	2	3	4	5
14. ¿La participación activa del estudiante fue un factor importante para el aprendizaje?	1	2	3	4	5
15. ¿Los materiales utilizados fueron adecuados para el desarrollo de las actividades?	1	2	3	4	5
Evaluación del proceso					
16. ¿Se monitorearon las actividades desde el inicio hasta el final del módulo?	1	2	3	4	5
17. ¿Los recursos humanos, tecnológicos y materiales que se utilizaron en el desarrollo del módulo educativo fueron óptimos?	1	2	3	4	5
18. ¿El estudiante se siente satisfecho con el desarrollo del módulo?	1	2	3	4	5

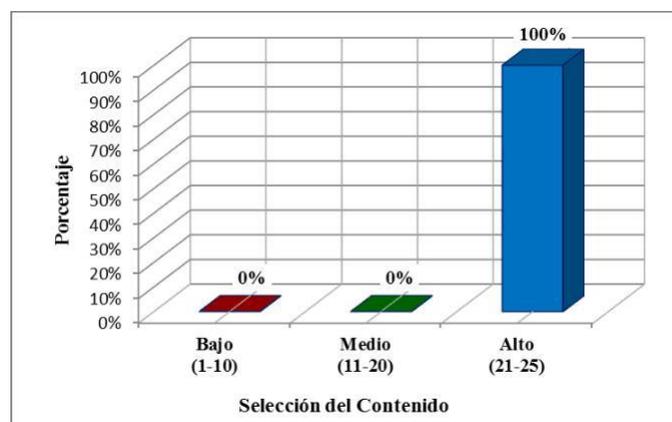
Anexo 6 Resultados de la encuesta realizada sobre el Módulo educativo

Logro de los objetivos	Casos	Porcentaje
Bajo (1-10)	0	0%
Medio (11-20)	0	0%
Alto (21-25)	30	100%
Total	30	100%



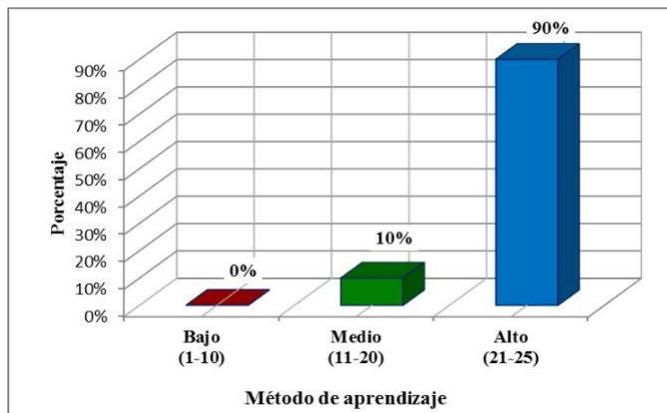
Interpretación: Respecto al logro de los objetivos del módulo, el 100% de los alumnos encuestados respondió con nivel alto de aprobación.

Selección del Contenido	Casos	Porcentaje
Bajo (1-10)	0	0%
Medio (11-20)	0	0%
Alto (21-25)	30	100%
Total	30	100%



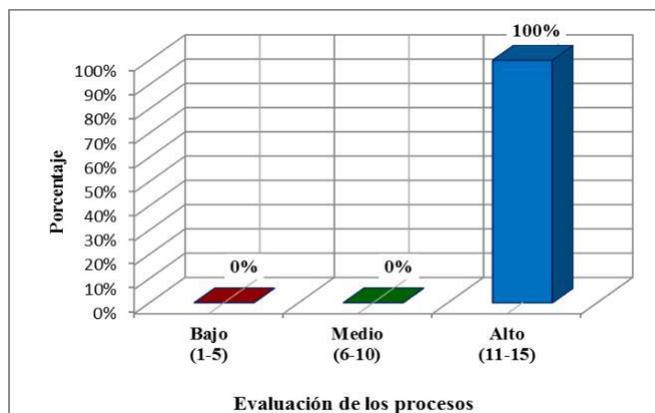
Interpretación: Respecto a la Selección de los contenidos del módulo, el 100% de los alumnos encuestados respondió con nivel alto de aprobación.

Método de aprendizaje y desarrollo de actividades	Casos	Porcentaje
Bajo (1-10)	0	0%
Medio (11-20)	3	10%
Alto (21-25)	27	90%
Total	30	100%



Interpretación: En cuanto al Método de aprendizaje aplicado para el desarrollo del módulo, el 90% de los alumnos encuestados respondió con nivel alto de aprobación y el 10% con nivel medio de aprobación.

Evaluación del proceso	Casos	Porcentaje
Bajo (1-5)	0	0%
Medio (6-10)	0	0%
Alto (11-15)	30	100%
Total	30	100%



Interpretación: En cuanto a la Evaluación de los Procesos, el 100% de los alumnos encuestados respondió con nivel alto de aprobación.

Anexo 7: Módulo educativo.**MÓDULO EDUCATIVO PARA EL APRENDIZAJE DE DIABETES MELLITUS II EN ALUMNOS DE SECUNDARIA****“VIVIR SIN DIABETES TIPO 2”****I. GRUPO OBJETIVO**

Estudiantes del 5to año de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe de la ciudad de Lima – Perú.

II. DIAGNÓSTICO

Adolescentes con riesgo de padecer diabetes tipo 2 relacionado al desconocimiento de la enfermedad sus factores de riesgo y las complicaciones que esta conlleva, la diabetes es una enfermedad crónica que en nuestro país cada vez más niños y adolescentes la padecen y es necesario educar para ayudar a prevenirla.

III. PLANEAMIENTO DEL MÓDULO EDUCATIVO

- 1. TÍTULO:** “Vivir sin diabetes tipo 2”
- 2. TÉCNICA:** Expositiva- participativa
- 3. RESPONSABLE:** Patricia Milagros Respicio López
- 4. LUGAR:** Aula del Colegio Nacional Nuestra Señora de Guadalupe
- 5. HORA:** 9:15 am – 11:00 am
- 6. SESIONES:**
 - 1° Sesión: Tema: “Conocimiento sobre la Diabetes”.
 - 2° Sesión: Tema: “Factores de Riesgo”.
 - 3° Sesión: Tema: “Medidas Preventivas”
 - 4° Sesión: Tema: “Complicaciones de la Enfermedad”.
- 7. Tiempo por sesión:** 90 minutos.

IV. OBJETIVOS GENERALES:

Al finalizar el módulo de aprendizaje, los estudiantes serán capaces de:

- Conocer aspectos generales sobre la diabetes tipo 2.
- Identificar los factores de riesgo que contribuyen a desarrollar la enfermedad
- Aplicar las medidas preventivas que eviten desarrollar la enfermedad
- Conocer las complicaciones de la enfermedad.

V. DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO:

El Módulo educativo “Vivir sin diabetes tipo 2” consiste en 4 sesiones con una duración de 90 minutos cada una, las sesiones se llevaron a cabo dos veces por semana. Por cada sesión se aplicaron técnicas educativas para el aprendizaje tales como: debates, lluvia de ideas, preguntas y respuestas, exposiciones participativas, talleres.

VI. METODOLOGÍA DEL MÓDULO:

Se utilizó la Método interactivo que consiste en una ‘transacción’ entre maestro y estudiante mediante el debate o diálogo, en la cual se recoge los conocimientos previos del estudiante, a través de un pre test, y luego se desarrollan de las sesiones donde el estudiante construirá su propio conocimiento, mediante técnicas participativas que garanticen un aprendizaje los cuales serán evaluados a través de un post test, identificando así el logro de los objetivos.

La Metodología Interactiva cuenta con los siguientes momentos:

MOMENTOS	PROCESO DEL MOMENTO	DESARROLLO DEL PROCESO PEDAGOGICO	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	Actividad permanente en cada sesión.	Saludo a los alumnos. Presentación del Tema	Videos, diapositivas, Figuras y gráficos Fichas de notas. Platos de tecnoport Cinta métrica
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> • Despertamos el interés en el tema • Recuperación de los saberes previos. 	Desarrollar la sesión según corresponda Expositiva - Participativa	
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> • Metacognición 	¿Qué aprendieron hoy? ¿Cuál fue la parte que más les gusto? ¿Qué parte no comprendieron?	

VII. RECURSOS:**Humanos:**

- Investigadora: Patricia Milagros Respicio López
- Moderadora: Profesora Rosario Laban.

Materiales:

- Material Audio visual: Proyector de Imágenes, diapositivas, videos.
- Materiales de Escritorio: Papel bond A4, Cartulina de colores, Papel crepé, cinta métrica, Goma, Plumones de colores, Limpiatipos, etc.
- Materiales educativos: Laminas de alimentos, revistas, periódicos para recortar figuras alusivas al tema, trípticos y otros.

SESION N° 1: Aspectos generales de la Diabetes

LOGRO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN	CONTENIDOS		PRODUCTO	EVALUACION FORMATIVA
	DE CONOCIMIENTO	DE DESEMPEÑO		
Conocer aspectos generales sobre la diabetes tipo 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Que es la diabetes tipo 2 2. Por qué se produce la diabetes tipo 2 3. Característica de la diabetes tipo 2 4. Valores de glucosa en sangre en ayunas 5. Signos y síntomas de la diabetes tipo 2 6. Que es la insulina y par que sirve. 	Reflexiona sobre: <ul style="list-style-type: none"> • Conocer que es la diabetes y cuál es la causa que la desencadena. • Importancia de identificar los valores de glucosa en sangre y reconocer si se encuentran fuera del rango normal. • Como identificar la enfermedad en personas que la padecen. 	Elaboración de un Paleógrafo señalando las cinco principales ideas de la sesión presentada.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los estudiantes mencionaran las cinco principales ideas que aprendieron en esta sesión. 2. Opinión y discusión de los participantes

SESION N° 2: Factores de Riesgo que contribuyen a desarrollar la enfermedad.

LOGRO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN	CONTENIDOS		PRODUCTO	EVALUACION FORMATIVA
	DE CONOCIMIENTO	DE DESEMPEÑO		
Identificar los factores de riesgo que contribuyen a desarrollar la enfermedad.	<ol style="list-style-type: none"> 7. Identificar los factores de riesgo que pueden desencadenar en diabetes tipo 2 8. Calcular el índice de masa corporal (IMC). 9. Riesgo muy alto según la circunferencia de la cintura tanto en mujeres y en varones. 10. Relación entre la talla y el peso. 11. Características de los carbohidratos rápidos o Simples. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia de evitar el sobre peso • Valora la importancia de ejercitarse diariamente • Valora la importancia de una alimentación saludable. 	Cada alumno elabora una tarjeta de control con los siguientes datos: Peso: Talla: IMC: Perímetro de la cintura:	<ol style="list-style-type: none"> 3. Con los valores obtenidos los estudiantes deben identificar entre sus compañeros quienes se encuentran con uno de los factores de riesgo.

SESION N° 3: Medidas Preventivas.

LOGRO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN	CONTENIDOS		PRODUCTO	EVALUACION FORMATIVA
	DE CONOCIMIENTO	DE DESEMPEÑO		
Aplicar las medidas preventivas que eviten desarrollar la enfermedad	12. Como prevenir la diabetes tipo 2 13. Conocer los estilos de vida saludables 14. La actividad física nos ayuda a prevenir enfermedades no transmisibles. 15. Medir las raciones de alimentos a través del “plato saludable”. 16. Importancia del consumo de frutas y verduras 17. Medidas preventivas primarias.	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexiona sobre la importancia de la prevención de la diabetes tipo 2. • Reflexiona que ejercitarse diariamente ayuda a prevenir la diabetes, la obesidad y enfermedades cardiovasculares. 	Elaborar una maqueta utilizando “el plato saludable”, para calcular las porciones de proteínas, carbohidratos y vegetales.	4. Demostración de la distribución correcta de las porciones de alimentos que debemos consumir usando modelos de alimentos 5. Reconocer los alimentos prohibidos a través de los octógonos saludables.

SESION N° 4: Complicaciones de la enfermedad.

LOGRO DE APRENDIZAJE DE LA SESIÓN	CONTENIDOS		PRODUCTO	EVALUACION FORMATIVA
	DE CONOCIMIENTO	DE DESEMPEÑO		
Conocer las complicaciones de la enfermedad	18. Nefropatía 19. Retinopatía 20. Neuropatía.	Reconoce las secuelas derivado de las complicaciones crónicas: <ul style="list-style-type: none"> • Insuficiencia renal crónica • Ceguera • Amputación de miembros inferiores 	Elabora paleógrafo con gráficos en las que identifica claramente las secuelas de las complicaciones de la diabetes tipo 2.	6. Los estudiantes identificaran las complicaciones más comunes que conlleva la diabetes tipo 2

SESIÓN 1

“CONOCIENDO LA DIABETES TIPO 2”



OBJETIVOS:

Al terminar la primera sesión, los alumnos serán capaces de:

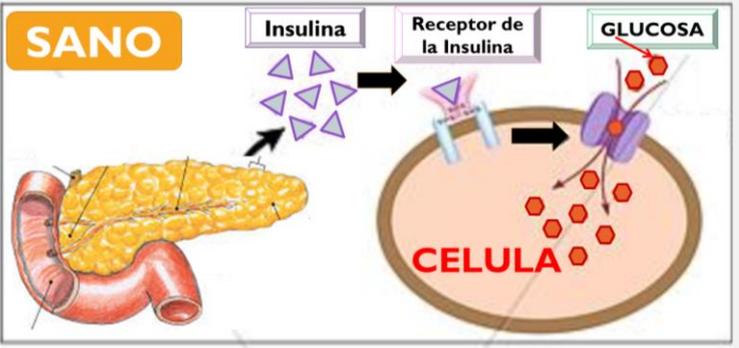
- Conocer que es la diabetes
- Saber por qué se produce la diabetes tipo 2
- Identificar las características de la diabetes tipo 2
- Conocer los valores de la glucosa en sangre
- Identificar los signos y síntomas de la diabetes tipo 2
- Conocer que es la insulina y para qué sirve.

MATERIAL EDUCATIVO: Diapositivas y videos alusivos al tema a desarrollar.

TECNICA: Expositiva – Participativa

DURACIÓN: 90 minutos

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO
Lograr que los alumnos identifiquen a la expositora como profesional de la salud	<p>PRESENTACIÓN: Buenos días estimados alumnos, mi nombre es: Patricia Respicio López, soy una profesional Químico Farmacéutico y a la vez egresada del doctorado en Salud Pública de la Universidad Nacional Federico Villarreal; hoy iniciaremos la aplicación de un Módulo educativo para el aprendizaje sobre diabetes mellitus tipo 2, el mismo que consta de cuatro sesiones, por ello nos gustaría contar con su participación en todas las sesiones. Hoy desarrollaremos la sesión 1: “Conociendo la diabetes tipo 2”</p>
Captar el interés y la atención de los estudiantes.	<p>MOTIVACIÓN: Se muestra un video didáctico sobre la diabetes mellitus tipo 2. Video: La diabetes - www.pulevasalud.tv</p>
Conocer de la diabetes y por qué se produce.	<p>CONTENIDO: Definición de la Diabetes tipo II: Es una enfermedad crónica (no se cura), por lo general la padecen los adultos, pero cada vez más niños y adolescentes la están desarrollando. Se produce por un mal funcionamiento del páncreas que no produce la suficiente cantidad de insulina o existe resistencia a la insulina. Se caracteriza por que aumenta anormalmente la glucosa o azúcar en la sangre.</p>
Identificar el valor normal de glucosa en sangre en ayunas	<p>En ayunas El rango normal de glucosa en sangre es ≥ 70 y ≤ 110mg/dl Prediabetes: Mayor de 110 hasta 125mg/dl Diabetes: Mayor de 126 mg/dl (en más de dos oportunidades)</p> <p>Post Pandrial La glucosa en plasma a las dos horas después de comer no debería superar los 7,8 mmol/l (140 mg/dl).</p>
Identificar los signos y síntomas de la diabetes tipo 2	<p>Los Signos y síntomas principales de la Diabetes tipo 2 se puede identificar con las 4 P's:</p> <ul style="list-style-type: none"> • POLIFAGIA: Aumenta las ganas de comer • POLIDIPSIA: Aumenta la sed. • POLIUREA: Aumenta las ganas de orinar • Pérdida de peso. 

	<p>Además tenemos otros signos y síntomas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visión borrosa • Irritación • Heridas que no sanan • Falta de energía • Acantosis Nigricans
<p>Conocer que es la insulina y para qué sirve.</p>	<p>La Insulina: Es una hormona producida por las células beta del páncreas, y sirve para hacer pasar la glucosa de la sangre a la célula que la usa como fuente de energía.</p> 
<p>Comprometer a los estudiantes para una próxima sesión educativa</p>	<p>DESPEDIDA: Esperamos que el tema de hoy haya sido de su completo agrado y los esperamos en la próxima sesión. Muchas gracias.</p>

SESIÓN 2

“FACTORES DE RIESGO”



OBJETIVOS:

Al concluir segunda sesión, los alumnos serán capaces de:

- Identificar los factores de riesgo que pueden desencadenar en diabetes tipo 2.
- Calcular el índice de masa corporal (IMC)
- Reconocer la relación entre el peso y la talla
- Conocer las medidas de riesgo muy alto según la circunferencia de la cintura.
- Identificar a los carbohidratos simples y sus características.

MATERIAL EDUCATIVO: Diapositivas, videos, plato de tecnopor, balanza, cinta métrica, fichas de colores por alumno.

TECNICA: Expositiva – Participativa, taller.

DURACIÓN: 90 minutos

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO																		
<p>Favorecer la interacción entre la expositora y los participantes.</p> <p>Hacer un repaso de los contenidos de la sesión anterior.</p>	<p>PRESENTACIÓN: Buenos días con todos, es un gusto volverlos a ver. Hoy continuaremos con la segunda sesión y vamos a hablar sobre los factores de riesgo que pueden desencadenar en diabetes tipo 2. Se realiza un breve recordatorio de la sesión anterior y se continúa con la presente sesión.</p>																		
<p>Captar el interés y la atención de los estudiantes.</p>	<p>MOTIVACIÓN: Se muestran imágenes de personas con sobre peso y alimentándose con comida “chatarra” y bebidas azucaradas.</p>																		
<p>Identificar los factores riesgo que pueden conllevar a desarrollar diabetes tipo 2.</p>	<p>CONTENIDO: Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. (OMS).</p> <p>Los factores de riesgo que pueden conllevar a diabetes tipo 2 Son: el sobre peso u obesidad, falta de ejercicio físico o sedentarismo y antecedentes familiares con diabetes tipo 2</p> 																		
<p>Calcular el índice de masa corporal (IMC)</p>	<p>El sobre peso y la obesidad es la acumulación excesiva de grasa que puede ser perjudicial para nuestra salud.</p> <p>El IMC: es un indicador que relaciona el peso y la talla, se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad. Se calcula de acuerdo a la siguiente formula:</p> $\text{IMC} = \text{Peso (Kg)} / \text{Talla (m}^2\text{)}$ <table border="1" data-bbox="719 1653 1353 1906"> <thead> <tr> <th>CLASIFICACION</th> <th>IMC (Kg/m²)</th> <th>Riesgo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Normal</td> <td>18.5 – 24.9</td> <td>Promedio</td> </tr> <tr> <td>Sobrepeso</td> <td>25 – 29.9</td> <td>Aumentado</td> </tr> <tr> <td>Obesidad grado I</td> <td>30 – 34.9</td> <td>Moderado</td> </tr> <tr> <td>Obesidad grado II</td> <td>35 – 39.9</td> <td>Severo</td> </tr> <tr> <td>Obesidad grado III</td> <td>Más de 40</td> <td>Muy Severo</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: OMS (Organización Mundial de la Salud)</p> <p>Taller: Se le pide a cada alumno calcular el IMC con los datos de su peso y talla y anotarlos en las tarjetas de cartulina.</p>	CLASIFICACION	IMC (Kg/m ²)	Riesgo	Normal	18.5 – 24.9	Promedio	Sobrepeso	25 – 29.9	Aumentado	Obesidad grado I	30 – 34.9	Moderado	Obesidad grado II	35 – 39.9	Severo	Obesidad grado III	Más de 40	Muy Severo
CLASIFICACION	IMC (Kg/m ²)	Riesgo																	
Normal	18.5 – 24.9	Promedio																	
Sobrepeso	25 – 29.9	Aumentado																	
Obesidad grado I	30 – 34.9	Moderado																	
Obesidad grado II	35 – 39.9	Severo																	
Obesidad grado III	Más de 40	Muy Severo																	

<p>Calcular medidas de riesgo muy alto según la circunferencia de la cintura.</p>	<div data-bbox="708 138 1362 376" data-label="Image"> </div> <p>Taller: Se le pide a cada alumno medir su perímetro abdominal y anotarlo en su tarjeta de cartulina.</p>
<p>Identificar las características de los carbohidratos que consumimos.</p>	<p>Existen dos tipos de carbohidratos que consumimos:</p> <p>Carbohidratos Simples: Llamados azúcares simples, el organismo lo procesa rápidamente pasando a la sangre muy rápido y son una fuente de energía inmediata para nuestro cuerpo. Aporta muy poco valor nutritivo para nuestro organismo, por tanto se recomienda que su consumo no sea excesivo, para poder identificarlas leer los octágonos saludables en los empaque de los productos. Los carbohidratos simples se encuentran en alimentos como el azúcar, caramelos, tortas, flanes, gaseosas, chocolate, etc.</p> <div data-bbox="810 904 1259 1081" data-label="Image"> </div> <p>Carbohidratos complejos: Presentan la unión de tres azúcares o más que actúan conjuntamente de forma química por lo que el organismo tarda más en digerirlos. Contienen altas cantidades de fibra, la soluble atrae el agua durante la digestión, hace el proceso de digerir más lento y provoca sensación de estar lleno por lo que la glicemia no sube tan rápidamente y la insoluble que acelera el proceso de expulsión de excrementos. Aportan energía durante largo tiempo ya que pueden ser almacenados en forma de glucógeno Se encuentran en alimentos como el arroz, cereales, menestras, papa, camote, pan, pastas, frutas, etc.</p>
<p>Predisponer a los alumnos para una próxima sesión educativa</p>	<p>DESPEDIDA: Estimados jóvenes espero que el tema de hoy haya sido de su agrado, recomiendo que lo practiquen en casa y lo repliquen con los miembros de su familia, los esperamos en la próxima sesión. Muchas gracias.</p>

SESIÓN 3

“MEDIDAS PREVENTIVAS”



OBJETIVOS:

Al terminar la tercera sesión, los estudiantes de secundaria serán capaces de:

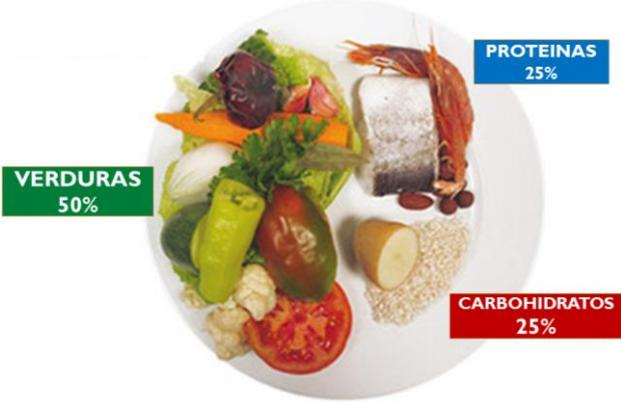
- Conocer las medidas para prevenir la diabetes tipo 2
- Reconocer que la actividad física nos ayuda a prevenir enfermedades como la diabetes, la obesidad y enfermedades cardiovasculares.
- Conocer las porciones adecuadas de los alimentos a través del método del “plato saludable”
- Reconocer la importancia del consumo de frutas y verduras.
- Identificar las medidas preventivas primarias.

MATERIAL EDUCATIVO: Diapositivas y videos

TECNICA: Expositiva – Participativa, taller.

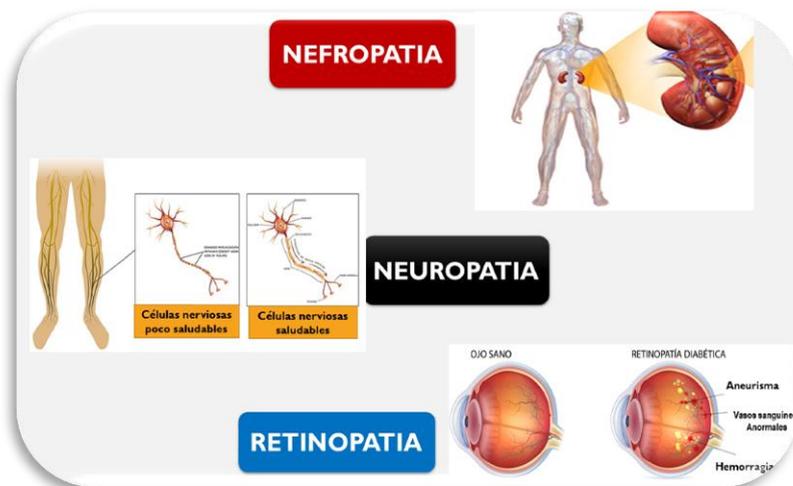
DURACIÓN: 90 minutos

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO
<p>Favorecer la interacción entre la expositora y los participantes.</p> <p>Hacer un repaso de los contenidos de la sesión anterior.</p>	<p>PRESENTACIÓN: Buenos días estimados alumnos es un gusto reunirnos nuevamente. Hoy desarrollaremos la tercera sesión del módulo educativo y vamos a hablar sobre las medidas preventivas. Primero realizaremos un breve repaso de la sesión anterior para continuar con la sesión de hoy.</p>
<p>Captar el interés y la atención de los asistentes</p>	<p>MOTIVACIÓN: Video sobre la importancia de la actividad física para la salud. https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=GM4FsH13Qwo</p>
<p>Conocer las medidas para prevenir la diabetes tipo 2.</p>	<p>Prevenir es mejor que curar. La prevención es el conjunto de acciones adoptadas para evitar la aparición o progresión de la diabetes mellitus tipo 2. Algunas medidas que ayudan a prevenir la aparición de DM2 son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejercitarse 30 minutos diarios 2. Controlar tu peso 3. Elegir comer sano, evitar el consumo de grasas saturadas, el consumo excesivo de carbohidratos y de azúcar. 4. Consumir frutas y verduras diariamente 5. Tomar por lo menos 8 vasos de agua diarios 6. Evitar el consumo de tabaco.
<p>Medidas Preventivas Primarias.</p>	<p>La prevención primaria se enfoca a impulsar estilos de vida saludables en la población sana para evitar la aparición de los factores de riesgo y es mejor realizarlas en edades tempranas (niños, adolescentes). Son acciones que se toman antes que se presenten las manifestaciones clínicas.</p>
<p>La actividad física nos ayuda a prevenir enfermedades como la diabetes, la obesidad y enfermedades cardiovasculares.</p>	<p>Cada vez son mayores las evidencias que relacionan la actividad física con la calidad de vida, contribuye también con la reducción de la incidencia de enfermedades no transmisibles como obesidad, diabetes, hipertensión y cáncer; las cuales se deben al ambiente obesogénico al que está expuesta la población. En el Perú, en el grupo comprendido entre 10 y 19 años, el 11% tiene sobrepeso y el 3.3% tiene obesidad. (Documento técnico MINSA)</p> <div style="text-align: right;">  </div>  <p>Taller: cada alumno cuenta con un plato de tecnopor y debe elaborar el plato saludable según se las porciones indicadas. Para ello cuenta con figuras y limpia tipos.</p>

<p>Conocer las porciones adecuadas de los alimentos: método del “plato saludable”</p>	<p>Método del Plato saludable: Un plato de comida de 23 cm de dimensión aproximadamente debe estar compuesto de la siguiente manera: 1/4 del plato debe contener proteínas: pescado, pollo o carne. 1/4 del plato debe de contener carbohidrato: arroz, menestras, fideos o papa y el 50% del plato debe contener verduras de tres o más colores</p>   <p>Control de porciones de alimentos usando las manos</p> <p>Grupo 1: cereales, tubérculos y menestras Grupo 5: carne, pescado y huevos Grupo 2: verduras Grupo 7: grasas (aceite)</p> <p><small>Fuente: "The plate Model 1998" Oregon State University, USA, 2006 " Preventing Chronic Disease 2007 "</small></p>
<p>Reconocer la importancia del consumo de frutas y verduras.</p>	<p>Las frutas y verduras son importantes en nuestra alimentación y no puede faltar en la dieta diaria. El elemento más importante que contienen las frutas es el agua (80% a 90%), además de vitaminas y minerales. Por ello es importante consumir de 4 a 5 frutas frescas diarias de diferentes colores, aquí algunos de sus beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aportan gran cantidad de vitaminas y minerales • Son gran fuente de antioxidantes • Contienen mucha fibra • Ayudan a evitar la retención de líquidos. • Favorecen la salud cardiovascular • Ayudan a mantener nuestro peso ideal • Depuran nuestro organismo. <p>Trate de no consumir conservas de frutas.</p>
<p>Predisponer a los asistentes para una próxima sesión educativa</p>	<p>DESPEDIDA: Esperamos que el tema de hoy haya sido de su agrado, ténganlo en cuenta, compartan y practíqueno con los miembros de sus familias, los esperamos en la próxima sesión. Muchas gracias.</p>

SESIÓN 4

“COMPLICACIONES DE LA ENFERMEDAD”



OBJETIVOS:

- Al terminar la tercera sesión, los alumnos universitarios serán capaces de:
- Identificar la nefropatía diabética como una complicación crónica
- Identificar la retinopatía diabética como una complicación crónica.
- Identificar la neuropatía diabética como una complicación crónica.

MATERIAL EDUCATIVO: Diapositivas y videos

TECNICA: Expositiva - Participativa

DURACIÓN: 90 minutos

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO
<p>Favorecer la interacción entre la expositora y los participantes.</p> <p>Hacer un repaso de los contenidos de la sesión anterior.</p>	<p>PRESENTACIÓN: Buenos días estimados alumnos que bueno verlos nuevamente. Hoy desarrollaremos la cuarta y última sesión y vamos a hablar sobre las complicaciones crónicas de la diabetes. Se realiza un breve repaso de la sesión anterior y se continúa con la presente sesión.</p>
<p>Captar el interés y la atención de los asistentes</p>	<p>MOTIVACIÓN: Se muestran fotos que ayuden a identificar las complicaciones crónicas de diabetes tipo II. Se muestran videos con testimonios de personas que padecen las complicaciones de diabetes tipo II. https://www.youtube.com/watch?time_continue=14&v=NmaL9BZq-Jk</p>
<p>Identificar la nefropatía diabética como una complicación crónica.</p>	<p>CONTENIDO: La Nefropatía diabética: Es el nombre que se da al daño de las nefronas de los riñones por el exceso de glucosa en sangre en personas con diabetes. En los riñones sanos, muchos pequeños vasos sanguíneos filtran los desechos corporales. Cuando la nefropatía empeora los riñones pueden dejar de funcionar, esto se llama insuficiencia renal. Por tanto los desechos empiezan a acumularse en el cuerpo. Esto puede causar náuseas, vómitos, debilidad, falta de aire, y confusión. En casos graves puede ocasionar convulsiones y coma. En insuficiencia renal, el médico indica diálisis para retirar los desechos de la sangre a través de una máquina. La nefropatía diabética es responsable de cerca de 30% de los enfermos en diálisis periódicas y la primera causa de trasplante renal.</p> 
<p>Identificar la neuropatía diabética como una complicación crónica.</p>	<p>Neuropatía diabética: Es un daño en los nervios a consecuencia de altos niveles de azúcar en la sangre en personas con diabetes. Los síntomas pueden variar desde dolor y entumecimiento en los pies hasta problemas con las funciones de los órganos internos, como el corazón y la vejiga. El desarrollo de la neuropatía diabética puede incluir pérdida de la capacidad del sistema nervioso para reconocer las señales de advertencia de bajo nivel de glucosa en la sangre, ataques al corazón y lesiones en los pies debido a la pérdida de sensación, que puede culminar en una ulceración tórpida que al no recibir los cuidados oportunos de los profesionales de la salud culminará en el denominado PIE DIABÉTICO.</p>

	<p>El pie diabético está adquiriendo una nueva importancia, aproximadamente 15% de los diabéticos experimenta en su vida una úlcera en el pie. El mayor riesgo para estos pacientes es la amputación. (Manual para el diagnóstico y tratamiento para el pie diabético)</p>  <p>The diagram illustrates the progression of diabetic foot complications. It starts with 'NEUROPATIA' (Neuropathy), leading to 'ULCERA, NECROSIS Y GANGRENA' (Ulcer, Necrosis, and Gangrene), and finally 'AMPUTACION DE LOS PIES' (Amputation of the Feet). Below the diagram, there are two photographs: one showing a foot with several ulcers and another showing a hand holding a prosthetic foot.</p>
<p>Identificar la retinopatía diabética como una complicación crónica.</p>	<p>Retinopatía diabética: El exceso de azúcar en la sangre por diabetes pueden tener una enfermedad ocular llamada retinopatía diabética. La retinopatía diabética es causada por el daño a los pequeños vasos sanguíneos de la retina, dando lugar a fugas de líquidos y sangre que pueden causar pérdida de la visión. También pueden cerrarse e impedir que la sangre fluya. A veces, se generan nuevos vasos sanguíneos anormales en la retina. Todos estos cambios pueden hacerle perder la visión. Estos vasos sanguíneos nuevos pueden desarrollar cicatrices. El tejido cicatrizante puede causar problemas con la mácula o derivar en un desprendimiento de retina. La retinopatía diabética proliferativa es muy grave y puede hacerle perder tanto la visión central como la periférica (lateral).</p>  <p>The diagram shows the progression from 'RETINOPATIA' (Retinopathy) to 'PERDIDA PROGRESIVA DE LA VISION' (Progressive Loss of Vision) and finally 'CEGUERA' (Blindness). Below the diagram, there are two photographs of children swimming. The left photo is labeled 'VISION NORMAL' and shows three children smiling. The right photo is labeled 'VISION CON RETINOPATIA DIABETICA' and shows the same children, but their vision is obscured by large black spots.</p>
<p>Se agradece la asistencia a las 4 sesiones.</p>	<p>DESPEDIDA: Espero que las cuatro sesiones impartidas hayan sido de su completo agrado, ahora ustedes pueden compartir estos conocimientos con sus familias y amigos. Muchas gracias.</p>

Anexo 8: Galería de fotos de las Sesiones Educativas.













