

Universidade de São Paulo, Brasil
Facultad de Medicina de Ribeirão Preto
Programa de Doctorado Directo en Salud Pública



Estudiante: Dra. Erika Karina Quishpe Narváz

Orientador: Prof. Dr. Laercio Joel Franco

**Mapas Conversacionales como estrategia de educación en
personas con diabetes para prevenir complicaciones en los
pies**

Versión corregida

Tesis presentada para optar por del título de Doctorado en Salud Pública.

Área de concentración: Salud.

Quito, Ecuador

2023

Ficha de catálogo

Autorizo la reproducción y difusión total o parcial de esta obra, por cualquier medio convencional o electrónico, con fines de estudio e investigación, siempre que se cite la fuente. Está prohibido su uso con fines comerciales.

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por meio convencional ou electrónico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte. Proibido uso com fins comerciais.

Quishpe Narváez, Erika

Mapas Conversacionales como estrategia de educación en personas con diabetes para prevenir complicaciones en los pies. Ribeirão Preto, 2023.

213 págs. il. 29,7 cm

Disertación (Doctorado en Salud Pública), Programa de Pos-Graduación de la Facultad de Medicina, Ribeirão Preto, Universidad de Sao Paulo (USP). Área de concentración: Salud Pública. 2023.

Versión corregida

Orientador: Dr. Laércio Franco, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, Brasil

1. Diabetes Mellitus, 2. Complicaciones de la Diabetes, 3. Pie diabético, 4. Educación en Salud, 5. Mapas conversacionales en diabetes.

Quishpe Narváez, Erika

Mapas Conversacionais como estratégia educativa para pessoas com diabetes na prevenção de complicações nos pés. Ribeirão Preto, 2023.

213 págs. il. 29,7 cm

Dissertação (Doutorado, em Saúde Pública) Programa de Pós-graduação da Faculdade de Medicina, Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP). Área de concentração: Saúde Pública. 2023.

Versão corrigida

Orientador: Dr. Laércio Franco, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Brasil

1. Diabetes Mellitus, 2. Complicações do Diabetes, 3. Pé diabético, 4. Educação em Saúde, 5. Mapas conversacionais em diabetes

Folha de aprovação ou avaliação

Nome: Erika Karina Quishpe Narváez

Título: Mapas Conversacionales como estrategia de educación en personas con diabetes para prevenir complicaciones en los pies.

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina em Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutorado em Saúde Pública.

Aprovado em: 11 dias do mês de abril de 2023.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Laercio Joel Franco. Presidente

Instituição: FMRP - USP

Julgamento: Não votante

Profa. Dr. Antonio Ruffino Netto. Titular

Instituição: FMRP - USP

Julgamento: Aprovada

Prof. Dra. Carla Regina de Souza Texeira

Instituição: EERP - USP

Julgamento: Aprovada

Prof. Dr. Iván Guillermo Dueñas Espín

Instituição: PUCE - Externo

Julgamento: Aprovada

Dedicatoria

A mi familia, mis hijas Marian, Susan y Elena por su comprensión y cariño durante este proceso y a mi esposo Hugo por la increíble paciencia, consejos y todo el apoyo técnico derivados de su experiencia para la elaboración del protocolo, elaboración de instrumentos, la recolección de datos y finalmente con el informe final de este arduo trabajo de investigación.

A mis padres por su estímulo, palabras de aliento y apoyo incondicional durante el proceso de realización de los estudios y la investigación.

A mi orientador, Laercio Franco, quien con paciencia y esmero me guio durante todo el proceso, compartiendo su tiempo y experiencia.

Agradecimientos

A las autoridades de la Facultad de Medicina, de la Dirección de Investigación, de la Dirección de Desarrollo e Innovación del Talento Humano y al Rectorado de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, por el apoyo económico para poder realizar este trabajo de investigación, con el código QINV0208-IINV533010100.

A la Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior en Brasil: CAPES, por sus siglas en portugués (*Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior*), por el apoyo para realizar este trabajo.

A mi orientador Laercio Franco por todos los consejos y apoyo brindado, a Paula, secretaria de Medicina Social por la paciencia, el contacto y todas las explicaciones. A los profesores de Medicina Social que me inspiraron cada día con sus clases de calidad, nuevos conocimientos y su ejemplo.

Al Posgrado de Medicina Familiar, los docentes de la Facultad de Medicina, los estudiantes que participaron en proyecto de investigación.

A las autoridades y los médicos que laboraban en los Centros de Salud de Los Rosales, El Carmen, Puerto Quito y Jipijapa por facilitar el proceso de recolección de datos de los investigadores.

A todas las personas con diabetes y sus familiares que participaron activamente en el proceso de investigación.

Epígrafe

«Valor no es siempre rugir. Algunas veces valor es la pequeña voz al final del día que dice: lo intentaré nuevamente mañana»

Mary Anne Radmacher (escritora y artista)

Una mujer puede salir adelante sola, pero el apoyo de la familia y los amigos, son fortalezas que la posicionan al final de la meta que se trazó y la persiguió con disciplina, perseverancia y valor, aprendiendo de los errores y levantándose siempre para seguir el camino de su corazón.

La autora.

Resumo

Mapas Conversacionais como estratégia educativa para pessoas com diabetes na prevenção de complicações nos pés

A atenção integral das pessoas com doenças crônicas, como o diabetes, inclui capacitação para o autocuidado, para reconhecer os sinais de alerta. O objetivo deste trabalho de investigação foi avaliar a eficácia da estratégia educativa “Mapas Conversacionais” destinada a melhorar os cuidados com os pés em pessoas com diabetes para reduzir o risco de complicações. Para isso, foi realizado um estudo quase experimental de antes e depois com intervenção educativa. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Pontifícia Universidade Católica do Equador e todos os participantes assinaram o consentimento informado. Teve início em 13 de julho de 2018 e término em 30 de setembro de 2021. Foram selecionadas 377 pessoas aleatoriamente, mais devido à influência da pandemia e do tempo, permaneceram 172 participantes. Foram feitas 3 comparações: Antes e depois, treinado e não treinado, Treinado com Mapas e treinado com palestras. Foi medida a pontuação de cada pessoa no levantamento de conhecimentos, atitudes e práticas, bem como o nível de risco de complicações nos pés, segundo a escala do International Diabetic Foot Group. O nível de conhecimento, atitudes e práticas aumentou em 96,5% dos participantes, com diferença significativa entre os escores inicial e final ($p < 0,05$). Entre os grupos de treinados (140 pessoas) e não treinados (32 pessoas), observa-se uma média de melhora de 12 e 13,6, sem diferença significativa ($p > 0,05$), a melhora foi calculada subtraindo a pontuação total da pesquisa antes da intervenção da pontuação após a intervenção. Entre o grupo dos mapas (98 pessoas) e das palestras convencionais (42 pessoas), o escore médio de melhora foi de 11,1 e 14,3, com diferença significativa ($p < 0,05$). O nível de risco de complicações nos pés melhorou em 7,1% das pessoas treinadas com a metodologia do mapa e em 26,2% das pessoas treinadas com palestras, sendo esta diferença significativa ($p < 0,05$). A metodologia de treinamento com o mapa conversacional foi eficaz, porém não mais eficiente que as palestras convencionais.

Palavras-chave (DeCS)

Diabetes Mellitus, Complicações do Diabetes, Pé diabético, Educação em Saúde, Mapas conversacionais em diabetes.

Resumen

Mapas Conversacionales como estrategia de educación en personas con diabetes para prevenir complicaciones en los pies.

El cuidado integral de las personas con enfermedades crónicas como la diabetes incluye capacitación en autocuidado, para reconocer signos de alarma. El objetivo de este trabajo de investigación fue evaluar la efectividad de la estrategia educativa “Mapas Conversacionales” dirigida a mejorar el cuidado de los pies en las personas con diabetes para reducir el riesgo de complicaciones, entendiéndose como efectividad la suma de eficacia y eficiencia. Para ello se realizó un estudio cuasi experimental de antes y después con intervención educativa. Fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y todos los participantes firmaron consentimiento informado. Comenzó el 13 de julio del 2018 y terminó el 30 de septiembre de 2021. En forma aleatoria fueron seleccionadas 377 personas, y por influencia de la pandemia y el tiempo, quedaron 172 participantes. Se hicieron 3 comparaciones: Antes y después, Capacitados y no capacitados, Capacitados con Mapas y capacitados con charlas. Se midió el puntaje de cada persona en la encuesta de conocimientos actitudes y prácticas y el nivel de riesgo de complicaciones en los pies, de acuerdo con la escala del Grupo Internacional de Pie diabético. El nivel de conocimientos, actitudes y prácticas aumentó en el 96,5% de los participantes después de la intervención, con una diferencia significativa entre el puntaje inicial y el final ($p < 0,05$). Entre los grupos de capacitados (140 personas) y no capacitados (32 personas), se observa una media en el puntaje de mejoría de 12 y 13,6; sin diferencia significativa ($p > 0,05$), la mejoría se calculó restando el puntaje total de la encuesta antes de la intervención del puntaje luego de la misma. Entre el grupo de mapas (98 personas) y charlas convencionales (42 personas), la media del puntaje de mejoría fue de 11,1 y 14,3; con diferencia significativa ($p < 0,05$). El nivel de riesgo de complicaciones en los pies mejoró en el 7,1% de personas capacitadas con la metodología mapa y en 26,2% de las personas capacitadas con charla, siendo esta diferencia significativa ($p < 0,05$). La metodología fue eficaz para capacitar con mapa conversacional, pero no más eficiente que charlas convencionales.

Palabras clave (DeCS)

Diabetes Mellitus, Complicaciones de la Diabetes, Pie diabético, Educación en Salud, Mapas conversacionales en diabetes.

Abstract

Conversation Maps as an educational strategy for people with diabetes to prevent foot complications.

Comprehensive care for people with chronic diseases such as diabetes, including training in self-care and how to recognize warning signs. The objective of this research was to evaluate the effectiveness of the educational strategy, "Conversational Maps" aimed at improving foot care in people with diabetes to reduce the risk of complications. For this, a quasi-experimental study of before and after educational intervention was conducted among 377 randomly selected people. Due to the influence of the COVID-19 pandemic and time, only 172 participants remained. 3 comparisons were made: Before and after, Trained and untrained, Trained with Maps and trained with talks. The score of each person in the survey of knowledge, attitudes and practices was measured, as well as the level of risk of foot complications, according to the scale of the International Diabetic Foot Group. It was approved by the Ethics Committee for Research in Humans of the Pontificia Universidad Católica del Ecuador and all participants signed informed consent. It began on July 13, 2018, and ended on September 30, 2021. The level of knowledge, attitudes, and practices increased in 96.5% of the participants, with a significant difference between the initial and final scores ($p < 0.05$). Between the trained (140 people) and untrained (32 people) groups, a mean improvement score of 12 and 13.6 was observed, with no significant difference ($p > 0.05$), improvement was calculated by subtracting the total survey score before the intervention from the score after the intervention. Between the group of maps (98 people) and conventional trainings (42 people), the mean improvement score was 11.1 and 14.3, with a significant difference ($p < 0.05$). The risk of complications in the feet improved in 7.1% of the people trained with the map methodology and in 26.2% of the people with conventional training, this difference being significant ($p < 0.05$). The methodology for training with the conversational map proved to effective, but not more efficient than conventional training.

Key words (MeSH)

Diabetes Mellitus, Diabetes Complications, Diabetic foot, Health Education, Diabetes Conversation Map

Lista de Figuras

FIGURA 1: PUNTOS QUE DEBEN SER EXPLORADOS CON EL MONOFILAMENTO EN CADA PIE DE LAS PERSONAS CON DIABETES.	12
FIGURA 2: ESQUEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	27
FIGURA 3: MAPA DE LOCALIZACIÓN DE LAS ZONAS GEOGRÁFICAS SELECCIONADAS PARA EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	28
FIGURA 4: FOTOS DE LOS CENTROS DE SALUD DONDE SE REALIZÓ LA INVESTIGACIÓN.....	28
FIGURA 5: MODELO DE ESTRATIFICACIÓN DE LAS PERSONAS SELECCIONADAS ALEATORIAMENTE PARA EL ESTUDIO.	29
FIGURA 6: MAPA CONVERSACIONAL “EL RIO DE LA VIDA”	34
FIGURA 7: MAPA CONVERSACIONAL “HUELLAS DE LA VIDA”	34
FIGURA 8: FOTOGRAFÍAS DE LOS TALLERES DE APRENDIZAJE CON EL MAPA DE CONVERSACIÓN RÍO DE LA VIDA A LA IZQUIERDA Y UNA CHARLA CONVENCIONAL A LA DERECHA	38
FIGURA 9: EQUIPO DE INVESTIGACIÓN Y PERSONAL DE APOYO.....	43
FIGURA 10: EDAD DE LAS PERSONAS SELECCIONADAS EN CADA CENTRO DE SALUD EN LA FASE 1 DE LA INVESTIGACIÓN, N=377	44
FIGURA 11: SEXO DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS POR CENTRO DE SALUD EN LA FASE 1 DE LA INVESTIGACIÓN (SELECCIONADOS), N=377.....	45
FIGURA 12: SEXO DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS POR CENTRO DE SALUD EN LA FASE 3 DE LA INVESTIGACIÓN (PARTICIPANTES), N=172	46
FIGURA 13: DISTRIBUCIÓN DE LAS PERSONAS QUE TERMINARON EL ESTUDIO DE ACUERDO CON EL CENTRO DE SALUD, SEXO Y GRUPO DE EDAD.	46
FIGURA 14: DIFERENCIA DE EDADES ENTRE EL GRUPO SELECCIONADO Y EL QUE PARTICIPÓ.	47
FIGURA 15: MEDIAS DE CONOCIMIENTOS ACTITUDES Y PRÁCTICAS ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA.	62
FIGURA 16: RESPUESTAS CORRECTAS DE CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN.	63
FIGURA 17: MEJORÍA DE CONOCIMIENTOS ENTRE LAS PERSONAS CAPACITADAS (N=140) Y NO CAPACITADAS (N=32).	64
FIGURA 18: MEJORÍA EN LAS RESPUESTAS CORRECTAS EN LAS PERSONAS QUE FUERON CAPACITADAS DIFERENCIADA POR EL LUGAR DONDE SE REALIZÓ LA INTERVENCIÓN.....	65
FIGURA 19: NÚMERO DE PERSONAS EN CADA NIVEL DE RIESGO DE COMPLICACIONES AL INICIO Y AL FINAL DEL ESTUDIO	72
FIGURA 20: MEJORÍA EN LOS CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DEL GRUPO CAPACITADO CON CHARLAS Y MAPAS CONVERSACIONALES, N=140.....	74
FIGURA 21: MEJORÍA DE CONOCIMIENTOS EN LOS DIFERENTES LUGARES DONDE SE REALIZÓ EL ESTUDIO	75
FIGURA 22: DIFERENCIAS EN LA PROPORCIÓN DE PERSONAS CAPACITADAS Y NO CAPACITADAS, DE ACUERDO CON EL SEXO Y EL LUGAR.	79
FIGURA 23: DIFERENCIA DE MEDIAS EN LA MEJORÍA DE CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE ACUERDO CON EL SEXO.	79
FIGURA 24: PORCENTAJE DE PERSONAS QUE MEJORAN MÁS DEL 75% EN SUS CONOCIMIENTOS ACTITUDES Y PRÁCTICAS, CON RELACIÓN AL SEXO Y AL LUGAR.....	80
FIGURA 25: PORCENTAJE DE PERSONAS CON DÉFICIT COGNITIVO, DE ACUERDO CON EL SEXO Y EL LUGAR.....	80

FIGURA 26: NUBES DE PALABRAS DE LAS PERSONAS QUE PARTICIPARON EN LA INVESTIGACIÓN	83
FIGURA 27: IMAGEN INICIAL DE LOS PERSONAJES SELECCIONADOS PARA LA HISTORIA (30 OCTUBRE 2018)	137
FIGURA 28: BORRADOR DE PLAN DE MAPA: ¿CÓMO AFECTA LA DIABETES A MI CUERPO? (21 MARZO 2019).....	137
FIGURA 29: PRIMER BORRADOR DEL MAPA VIVIENDO CON DIABETES, ELABORADO POR JOSÉ SOLA (28 DE MARZO 2019).....	137
FIGURA 30: PROPUESTA PARA MAPA CONVERSACIONAL SOBRE ALIMENTACIÓN SANA, ELABORADO POR ERIKA QUISHPE Y ROCÍO YÉPEZ (28 MARZO 2019)	138
FIGURA 31: PROPUESTA DE IMÁGENES PARA CUIDADO DE LOS PIES (11 DE ABRIL DE 2019)	138
FIGURA 32: PRIMER DISEÑO DEL ILUSTRADOR CRISTIAN MORALES DEL CUIDADO DE LOS PIES (16 MAYO 2019)	138
FIGURA 33: BORRADOR UNIFICADO DE VICTOR HUGO MENA Y JOSÉ SOLA PARA EL MAPA VIVIENDO CON DIABETES (16 DE MAYO DE 2019) A BLANCO Y NEGRO Y COLOR.....	138
FIGURA 34: PRIMEROS BOCETOS DEL MAPA VIVIENDO CON DIABETES DE CRISTIAN MORALES (13 JUNIO 2019)	139
FIGURA 35: PRIMEROS BOCETOS DEL ILUSTRADOR CRISTIAN MORALES PARA CUIDADOS DE LOS PIES	139
FIGURA 36: PRIMERA ILUSTRACIÓN DE GLOBAL MARKET (3 OCTUBRE 2019)	140
FIGURA 37: SEGUNDA ILUSTRACIÓN DE GLOBAL MAKET (24 OCTUBRE 2019)	140
FIGURA 38: MAPA CONVERSACIONAL: “EL RÍO DE LA VIDA”, GENERALIDADES EN DIABETES	148
FIGURA 39: ADULTOS DEL MUNDO CON DIABETES.....	149
FIGURA 40: EVOLUCIÓN NATURAL DE LA DIABETES EN LAS PERSONAS.....	153
FIGURA 41: MAPA CONVERSACIONAL: “LAS HUELLAS DE LA VIDA” CUIDADO DE LOS PIES EN PERSONAS CON DIABETES	156
FIGURA 42: EQUIPOS Y MATERIAL QUE SE UTILIZÓ EN LAS CAPACITACIONES Y EN LAS EVALUACIONES DE LOS PIES DE PERSONAS CON DIABETES.	183

Lista de tablas

TABLA 1: CRITERIOS DIAGNÓSTICOS PARA DIABETES MELLITUS TIPO 1 Y TIPO 2, SE REQUIERE 1 DE LOS SIGUIENTES:	2
TABLA 2: NÚMERO Y PORCENTAJE DE PERSONAS FALLECIDAS POR DIABETES, LUGAR QUE OCUPA EN LA LISTA DE LAS 10 PRINCIPALES CAUSAS EN CADA AÑO.	5
TABLA 3: SISTEMA DE ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO DE COMPLICACIONES EN LOS PIES DE PERSONAS CON DIABETES DE 2019 DEL IWGDF Y FRECUENCIA DE DESPISTAJE SEGÚN LA CATEGORÍA DE RIESGO.	9
TABLA 4: SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LAS PRUEBAS PARA VALORACIÓN DE LOS PIES DE PERSONAS CON DIABETES.	13
TABLA 5: INFORMACIÓN DE LAS REUNIONES DE CAPACITACIÓN CON PACIENTES EN LOS MAPAS CONVERSACIONALES	37
TABLA 6: MOTIVOS POR LOS CUALES SE PERDIERON PACIENTES ENTRE LA FASE 1 Y LA FASE 3 DE LA INVESTIGACIÓN.	45
TABLA 7: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y ANTROPOMÉTRICAS DE LAS PERSONAS SELECCIONADAS Y LAS QUE PARTICIPARON EN EL ESTUDIO.	48
TABLA 8: RESULTADOS DE LA REVISIÓN DE HISTORIA CLÍNICAS DE LAS PERSONAS CON DIABETES QUE FUERON SELECCIONADAS Y LAS QUE PARTICIPARON EN LA INTERVENCIÓN.	52
TABLA 9: NIVEL DE CAPACITACIÓN RECIBIDA POR LOS PARTICIPANTES DE ESTUDIO EN LOS DIFERENTES LUGARES, N=172.	54
TABLA 10: NÚMERO DE RESPUESTAS CORRECTAS PARA CADA PREGUNTA DE CONOCIMIENTOS ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE LAS PERSONAS QUE TUVIERON ALGUNA CAPACITACIÓN (1 TEMA O 2 TEMAS). N=140.	55
TABLA 11: NÚMERO DE RESPUESTAS CORRECTAS PARA CADA PREGUNTA DE CONOCIMIENTOS ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE LAS PERSONAS QUE NO TUVIERON CAPACITACIÓN, N=32	58
TABLA 12: MEDIA DEL PUNTAJE TOTAL OBTENIDO EN LAS ENCUESTAS DE CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS EN LAS DIFERENTES FASES DE LA INVESTIGACIÓN PARA LAS PERSONAS QUE FUERON CAPACITADAS. N=140	61
TABLA 13: MEDIA DEL PUNTAJE TOTAL OBTENIDO EN LAS ENCUESTAS DE CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS EN LAS DIFERENTES FASES DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS PERSONAS QUE NO RECIBIERON CAPACITACIÓN. N=32	61
TABLA 14: CARACTERÍSTICAS DE LOS PIES DE LAS PERSONAS CON DIABETES ANTES Y DESPUÉS DE RECIBIR CAPACITACIÓN. N=140	66
TABLA 15: CARACTERÍSTICAS DE LOS PIES DE LAS PERSONAS CON DIABETES QUE NO RECIBIERON CAPACITACIÓN EN LA EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DEL ESTUDIO. N=32	68
TABLA 16: COMPARACIÓN DE LAS PERSONAS DIABÉTICAS CON RIESGO DE COMPLICACIONES EN LOS PIES AL PRINCIPIO Y AL FINAL DEL ESTUDIO, PERSONAS CAPACITADAS Y NO CAPACITADAS Y NIVELES DE RIESGO.	70
TABLA 17: MEJORÍA EN EL NIVEL DE RIESGO DE COMPLICACIONES EN LOS PIES EN LOS GRUPOS DE PERSONAS DE ACUERDO CON LA CANTIDAD DE CAPACITACIÓN, N=172	73
TABLA 18: MEJORÍA EN EL NIVEL DE RIESGO DE COMPLICACIONES EN LOS PIES, DE ACUERDO CON EL GRADO DE RIESGO Y LA CANTIDAD DE CAPACITACIÓN, N=129	73
TABLA 19: MEJORÍA EN EL NIVEL DE RIESGO DE COMPLICACIONES EN LOS PIES, DE ACUERDO CON LA METODOLOGÍA DE CAPACITACIÓN, N=140.	75
TABLA 20: FACTORES QUE PUEDEN AFECTAR EL APRENDIZAJE EN AUTOCUIDADO.	76
TABLA 21: FACTORES QUE PUEDEN AFECTAR QUE LAS PERSONAS MEJOREN EN EL NIVEL DE RIESGO DE COMPLICACIONES EN LOS PIES.	77

TABLA 22: COMPARACIÓN DE VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS EN EL GRUPO QUE RECIBIÓ 1 O 2 SESIONES DE CAPACITACIÓN Y EL GRUPO QUE NO RECIBIÓ.	78
TABLA 23: COMPARACIÓN DE VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS ENTRE EL GRUPO DE ESTUDIO Y DE CONTROL DE ACUERDO CON LA METODOLOGÍA EMPLEADA.	81
TABLA 24: VALORACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL DE SALUD A RESPECTO DEL CUIDADO DE LOS PIES DE PERSONAS CON DIABETES EN LAS DIFERENTES FASES DE LA INVESTIGACIÓN.....	82
TABLA 25: IDEA PROPUESTA LUEGO PARA ELABORACIÓN DE LOS MAPAS (7 DE FEBRERO 2019)	137
TABLA 26: ORDEN PROPUESTO PARA LA REUNIÓN EDUCATIVA, HERRAMIENTAS Y OBSERVACIONES	145
TABLA 27: RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA COMUNICACIÓN EN LA SESIÓN EDUCATIVA.....	146
TABLA 28: ALGUNAS CREENCIAS COMUNES EN LA GENTE SOBRE LA DIABETES	150
TABLA 29: EXPLICACIONES DE LAS IMÁGENES A TRAVÉS DE FICHAS TEMÁTICAS: ¿QUÉ ES PARA MÍ LA DIABETES?	151
TABLA 30: EXPLICACIONES DE LAS IMÁGENES A TRAVÉS DE FICHAS TEMÁTICAS: ¿POR QUÉ ME DIO DIABETES?.....	151
TABLA 31: EXPLICACIONES DE LAS IMÁGENES A TRAVÉS DE FICHAS TEMÁTICAS: ¿QUÉ ME PASA A MÍ POR TENER DIABETES?	154
TABLA 32: EXPLICACIONES DE LAS IMÁGENES A TRAVÉS DE FICHAS TEMÁTICAS: ¿CÓMO DEBO CUIDARME SI TENGO DIABETES?	155
TABLA 33: EXPLICACIONES DE LAS IMÁGENES A TRAVÉS DE FICHAS TEMÁTICAS: ¿POR QUÉ DEBO CUIDAR MIS PIES SI TENGO DIABETES?.....	159
TABLA 34: EXPLICACIONES DE LAS IMÁGENES A TRAVÉS DE FICHAS TEMÁTICAS: ¿CÓMO REVISAR Y CUIDAR MIS PIES?.....	163
TABLA 35: RECOMENDACIONES DE LA FRECUENCIA DE REVISIÓN DE LOS PIES DE LAS PERSONAS CON DIABETES POR EL PERSONAL DE SALUD	164
TABLA 36: EXPLICACIONES DE LAS IMÁGENES A TRAVÉS DE FICHAS TEMÁTICAS: ¿CUÁNDO DEBEMOS ACUDIR AL MÉDICO PARA REVISIÓN DE LOS PIES?	165
TABLA 37: ALGUNAS CREENCIAS COMUNES EN LA GENTE SOBRE LA DIABETES	166
TABLA 38: INFORMACIÓN DE LOS TALLERES PARA EL PERSONAL DE SALUD CON AVAL ACADÉMICO	181
TABLA 39: INFORMACIÓN DE LOS TALLERES PARA EL PERSONAL DE SALUD SIN AVAL ACADÉMICO	182

Abreviaturas

2

2-h PG · *Glucosa plasmática 2 horas pos prandial (2 hours plasma glucose)*

A

ACS · *Síndrome Coronario Agudo (Acute Coronary Syndrome)*

ASCVD · *Enfermedad cardiovascular aterosclerótica (Atherosclerotic cardiovascular disease)*

AUDIT · *Siglas en Inglés del Test de Identificación de trastornos por consumo de alcohol: Alcohol Use Disorders Identification Test*

C

CAP · *Conocimientos Actitudes y Prácticas*

CEISH · *Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos*

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior · Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

COVID · *Corona Virus Disease*

CS · *Centro de Salud*

D

DCCT · *Ensayo de control y complicaciones de la diabetes (Diabetes Control and Complications Trial)*

E

EAP · *Enfermedad Arterial Periférica*

F

Federación Internacional de Diabetes, traducción de International Diabetes Federation · *International Diabetes Federation*

FPG · *Glucosa plasmática en ayunas (Fasting Plasma Glucose)*

H

Hb A1C · *Hemoglobina A 1C*

I

IESS · *Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social*

IFG · *Glucosa alterada en ayunas (Impaired fasting glucose)*

IGT · *Intolerancia a la Glucosa (Impaired glucose tolerance)*

IWGDF · *International Working on the Diabetic Foot*

M

MAIS-FCI · *Modelo de Atención Integral de Salud, Familiar, Comunitario e Intercultural*

MoCA · *Montreal Cognitive Assessment*

MSP · *Ministerio de Salud Pública*

N

NGSP · Programa de estandarización nacional de hemoglobina glicada (National Glycohemoglobin Standardization Program)

O

OGTT · Prueba de tolerancia oral a la glucosa (oral glucose tolerance test)

P

PHQ-9 · Siglas de Cuestionario de Salud del Paciente en inglés: Patient Health Questionnaire-9
PSP · Pérdida de la sensibilidad protectora

S

SOLCA · Sociedad de Lucha contra el Cáncer

TABLA DE CONTENIDO

FOLHA DE APROVAÇÃO OU AVALIAÇÃO	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTOS	V
RESUMO	VII
RESUMEN	VIII
ABSTRACT	IX
LISTA DE FIGURAS	X
LISTA DE TABLAS	XII
ABREVIATURAS	XIV
TABLA DE CONTENIDO	XVI
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. DIABETES MELLITUS.....	1
1.2. COMPLICACIONES EN LOS PIES.....	7
1.2.1. <i>Evaluación clínica de los pies de personas con diabetes</i>	8
1.2.1.1. Evaluación neurológica	10
1.2.1.2. Evaluación vascular	12
1.2.2. <i>Instrumentos para evaluación clínica de los pies de personas con diabetes</i>	13
1.3. EDUCACIÓN EN ADULTOS	14
1.3.1. <i>Concepto de educación</i>	14
1.3.2. <i>Historia de la Educación</i>	14
1.3.3. <i>Teorías educativas</i>	16
1.3.3.1. Conductismo	16
1.3.3.2. Cognitivismo	16
1.3.3.3. Constructivismo	16
1.3.3.4. Construccinismo	17
1.3.4. <i>Algunas metodologías actuales</i>	18
1.3.4.1. Aprendizaje dialógico	18
1.3.4.2. Educación comunitaria.....	18
1.4. EDUCACIÓN EN DIABETES.....	18
1.5. MAPAS CONVERSACIONALES.....	21
2. PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	23
2.1. PROBLEMA.....	23

2.2.	JUSTIFICACIÓN	23
3.	OBJETIVOS	25
4.	HIPÓTESIS	25
5.	MATERIALES Y MÉTODOS	26
5.1.	TIPO DE ESTUDIO	26
5.1.1.	<i>Fase 1</i>	26
5.1.2.	<i>Fase 2</i>	26
5.1.3.	<i>Fase 3</i>	26
5.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA	27
5.2.1.	<i>Población</i>	27
5.2.2.	<i>Criterios de Inclusión y exclusión</i>	28
5.2.3.	<i>Muestra</i>	29
5.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA INVESTIGACIÓN	30
5.3.1.	<i>Fase 1: Línea de base</i>	30
5.3.1.1.	Evaluación Clínica Integral de los pies de los pacientes	30
5.3.1.2.	Evaluación a los pacientes en conocimientos y prácticas saludables en cuidado de los pies	32
5.3.1.3.	Evaluación de historias clínicas	32
5.3.1.4.	Validación de Instrumentos para recolección de datos	33
5.3.2.	<i>Fase 2: Intervención educativa</i>	33
5.3.2.1.	Elaboración de mapas conversacionales	33
5.3.2.2.	Capacitación al Personal de Salud	36
5.3.2.3.	Capacitación en autocuidado de los pies de los pacientes	37
5.3.3.	<i>Fase 3: Medición de resultados</i>	38
5.4.	PROPUESTA DE ANÁLISIS DE DATOS	39
5.4.1.	<i>Variables dependientes</i>	39
5.4.2.	<i>Variables independientes</i>	40
5.4.3.	<i>Otras variables</i>	40
5.4.3.1.	Variables de Confusión	40
5.4.3.2.	Variables Mediadoras	40
5.4.3.3.	Variables Moderadoras	41
5.4.4.	<i>Cómo se realizó el análisis</i>	41
5.5.	ASPECTOS ÉTICOS Y ADMINISTRATIVOS	42
6.	RESULTADOS	44
6.1.	CARACTERÍSTICAS DE LAS PERSONAS QUE PARTICIPARON EN LA INVESTIGACIÓN	44
6.1.1.	<i>Impacto de la pandemia COVID-19</i>	53
6.2.	ANÁLISIS DEL CONOCIMIENTO, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE AUTOCUIDADO DE LAS PERSONAS CON DIABETES QUE PARTICIPARON DE LA INTERVENCIÓN	54

6.3.	FRECUENCIA Y GRAVEDAD DEL RIESGO DE COMPLICACIONES EN LOS PIES DE PERSONAS CON DIABETES QUE PARTICIPARON EN LA INTERVENCIÓN.	66
6.3.1.	<i>Alteraciones en los pies encontradas con mayor frecuencia durante la evaluación integral, Fase 1 y Fase 3</i> 66	
6.3.2.	<i>Riesgo de complicaciones en los pies de personas con diabetes, Fase 1 y Fase 3</i>	70
6.4.	EFFECTIVIDAD EDUCATIVA EN PERSONAS CON DIABETES EN LOS GRUPOS DE MAPAS CONVERSACIONALES Y CHARLAS.....	74
6.4.1.	Factores de confusión.....	76
7.	DISCUSIÓN	84
8.	CONCLUSIONES	98
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	100
	ANEXOS Y APÉNDICES	119
	ANEXOS	119
	APÉNDICES.....	128

1. Introducción

1.1. Diabetes mellitus

Diabetes es una enfermedad crónica compleja, que se desencadena cuando la producción de insulina por el páncreas no es suficiente (hormona reguladora del nivel de azúcar o glucosa de la sangre) o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina producida, que afecta además al metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas, por lo cual requiere un cuidado de salud continuo con estrategias de reducción de riesgo multifactorial para alcanzar el control glicémico. Además de educación en autocuidado para reducir el riesgo de complicaciones a largo plazo (1).

Esta enfermedad se clasifica en las siguientes categorías(1):

1. Diabetes tipo 1: donde predomina una destrucción autoinmune de células Beta, generalmente produce deficiencia absoluta de insulina.
2. Diabetes tipo 2: se ve una pérdida progresiva de producción de insulina por las células Beta junto a resistencia a la acción de esta hormona.
3. Diabetes mellitus gestacional (DMG): detectada en el segundo o en el tercer trimestre del embarazo y que no se manifestó antes de la gestación.
4. Tipos específicos de diabetes por otras causas, como síndromes de diabetes monogénica, enfermedades del páncreas, diabetes inducida por drogas o químicos.

En la Tabla 1 se han colocado los criterios que apoyan un correcto diagnóstico de acuerdo con el tipo de diabetes.

Tabla 1: Criterios diagnósticos para diabetes mellitus tipo 1 y tipo 2, se requiere 1 de los siguientes:

Tipo de Diabetes	Subclasificación	Criterios diagnósticos
1	Estadio 1: Autoinmunidad, normoglicemia, presintomática	<ul style="list-style-type: none"> Múltiples autoanticuerpos No intolerancia a la glucosa (En inglés <i>Impaired glucose tolerance</i> [IGT]), ni glucosa aislada alterada en ayunas¹ (En inglés <i>isolated impaired fasting glucose</i> [IFG]).
	Estadio 2: Autoinmunidad, disglucémica, presintomática	<ul style="list-style-type: none"> Autoanticuerpos contra islotes (generalmente múltiples) Disglucemia: intolerancia a la glucosa (IFG) en ayunas o alteración aislada de la glucosa (IGT). Prueba de glucosa plasmática en ayunas (En inglés <i>Fasting plasma glucose</i> [FPG]) entre 100-125 mg/dL (5,6 -6,9 mmol/L). Glucosa plasmática pós-prandial a las 2 horas (2-h <i>plasma glucose</i> [2-h PG]) entre 140-199 mg/dL (7,8 -11,0 mmol/L). Hemoglobina glicada (<i>Hemoglobin A1C</i> [Hb A1C]) entre 5,7 – 6,4% (39-47 mmol/mol) o un incremento de la Hb A1C mayor o igual a 10%.
	Estadio 3: Autoinmunidad, Instauración de hiperglicemia, sintomática	<ul style="list-style-type: none"> Los autoanticuerpos pueden desaparecer Diabetes por criterios standard
2	Riesgo elevado de diabetes o prediabetes	<p><u>Glucosa alterada aislada en ayunas (IFG)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Prueba de glucosa en ayunas [FPG] entre 100 a 125 mg/dL (5,6 – 6,9 mmol/L). <p><u>Intolerancia a la glucosa</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Glucosa plasmática pós-prandial a las 2 horas [2-h PG] entre 140 a 199 mg/dL (7,8 a 11,0 mmol/L), durante una prueba de tolerancia oral a 75 g de glucosa anhidra disuelta en agua (En inglés oral <i>glucose tolerance test</i> [OGTT]).² Hemoglobina glicada [Hb A1C] entre 5,7 a 6,4% (39-47 mmol/mol).³
	Diabetes	<ul style="list-style-type: none"> Prueba de glucosa en ayunas [FPG] mayor o igual a 126 mg/dL (7 mmol/L). Glucosa plasmática postprandial a las 2 horas [2-h PG] mayor o igual a 200 mg/dL (11,1 mmol/L), durante un Prueba de tolerancia oral con 75 g de glucosa anhidra disuelta en agua (En inglés oral <i>glucose tolerance test</i> [OGTT]).² Hemoglobina glicada [Hb A1C] mayor o igual a 6,5% (48 mmol/mol).³ En pacientes con síntomas de hiperglicemia o crisis hiperglicémica, con glucosa plasmática mayor o igual a 200 mg/dL (11,1 mmol/L).

Fuente: *Standars* de cuidado médico en diabetes 2017, 2018 y 2023. (1)

El enfoque multidisciplinario de esta enfermedad exige un cuidado colaborativo, centrado en el paciente con cambios en el estilo de vida (educación en autocontrol y autocuidado, terapia nutricional, actividad física, dejar de fumar, cuidado psicosocial), evaluación médica exhaustiva (Confirmar el diagnóstico, clasificar a la diabetes, historia médica y examen físico para detectar complicaciones, comorbilidades, revisión periódica del tratamiento, exámenes complementarios y control de factores de riesgo, inmunizaciones, gestionar el plan de atención con participación del paciente, desarrollar un plan de cuidado continuo) (2).

Las complicaciones de la diabetes se derivan de varios factores de riesgo (2):

¹ Ayunas se define como falta de ingesta calórica durante un tiempo al menos de 8 horas.

² Esta prueba debe repetirse para confirmar el diagnóstico.

³ Esta prueba debe realizarse en un laboratorio, usando un método certificado por la NGSP (Siglas en inglés por *National Glycohemoglobin Standardization Program*, que significan Programa Nacional de Estandarización de la Hemoglobina Glicada) y estandarizado por el ensayo DCCT (Siglas en inglés por "*Diabetes Control and Complications Trial*", que significan prueba de control de diabetes y complicaciones).

- a) Hipertensión
- b) Dislipidemia
- c) Hábito de fumar
- d) Historia familiar de enfermedad coronaria prematura
- e) Albuminuria

Estas complicaciones pueden afectar uno o varios sistemas y presentar una amplia variedad de síntomas y signos, pero para efectos prácticos podemos dividirlos en (3):

- a) Secundarios a hiperglucemia aguda que pueden ocurrir en cualquier etapa de la enfermedad
 - Cetoacidosis diabética
 - Estado hiperosmolar hiperglucémico
 - Hipoglicemia
- b) Secundarios a hiperglucemia crónica que aparecen durante la segunda década de la enfermedad
 - Complicaciones vasculares
 - Microvasculares y pie diabético (características de diabetes mellitus)
 - Retinopatía, edema macular
 - Neuropatía sensorial, motora (mononeuropatía y polineuropatía) y autonómica.
 - Nefropatía: albuminuria y deterioro de función renal
 - Macrovasculares (asociadas a la diabetes mellitus)
 - Enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ASCVD, siglas en inglés por *Atherosclerotic cardiovascular disease*), definido como síndrome coronario agudo (ACS, siglas en inglés por *Acute coronary syndrome*), angina estable o inestable, revascularización coronaria o de otra arteria.
 - Enfermedad arterial periférica de origen presumible aterosclerótico.
 - Enfermedad vascular cerebral: accidente cerebro vascular, ataque isquémico transitorio.

- Complicaciones no vasculares
 - Digestivas: diarrea y gastrorparesia
 - Urinarias o genitales: vejiga hiperactiva, infecciones urinarias, uropatía, disfunción sexual, disfunción eréctil, eyaculación retrógrada (4).
 - Dermatológicas
 - Infecciones
 - Cataratas
 - Glaucoma
 - Pérdida de audición
 - Síndrome de movilidad articular limitada
 - Enfermedad periodontal
 - No está clara aún la relación con:
 - Demencia o alteraciones de funciones cognitivas.
 - Depresión
 - Apnea obstructiva del sueño
 - Hígado graso
 - Fracturas de cadera
 - Osteoporosis
 - Bajas concentraciones de testosterona en varones

En cuanto a la epidemiología, en la última década se ha duplicado la prevalencia de diabetes a nivel mundial, siendo del 4,7% en 1980 al 8,5% en el 2014, afectando más a mujeres (7,9%), que a hombres (6,7%) (5). En el 2022 se calcula que hay 537 millones de adultos (20 a 79 años) viviendo con diabetes en el mundo (6). En Latinoamérica, con 62 millones de personas con esta enfermedad.(7)

En proporción directa al aumento de las personas con la enfermedad, ha crecido la tasa de mortalidad por esta causa a nivel mundial, de tal manera que 1,5 millones de muertes se atribuyeron a este problema en el 2012 y 6,7 millones de muertes en el 2021 (5,6).

En Ecuador, en el 2012 se reportó prevalencia diferente por grupos de edad, 1,9% en personas de 30 a 39 años, 5,4% en personas de 40 a 49 años, 10,3% en personas de 50 a 59 años (8), y

13,3% para personas de 60 años o más (9). Y en el año 2.011 egresaron de hospitalización 18.550 personas por diabetes mellitus, con una tasa de letalidad hospitalaria de 3,09 por 100 egresos, mientras que en el 2021 fueron 14 135 personas, con una tasa de letalidad de 2,78 (10,11).

Desde el año 2010, esta enfermedad ocupa el primer o segundo lugar entre las principales causas de mortalidad, como se ve en la Tabla 2. Para el 2020 y 2021 bajó al tercer y cuarto lugar debido a que se posicionó antes la mortalidad por COVID-19.

Tabla 2: Número y porcentaje de personas fallecidas por diabetes, lugar que ocupa en la lista de las 10 principales causas en cada año.

Año	Lugar que ocupa la diabetes entre las 10 principales causas de mortalidad general en Ecuador	Personas fallecidas	Mortalidad proporcional
2010	Segundo	4.309	6,15
2011	Primero	4.455	7,15
2012	Segundo	4.630	7,29
2013	Primero	4.695	7,44
2014	Segundo	4.401	6,99
2015	Segundo	4.566	7,05
2016	Segundo	4.906	7,27
2017	Segundo	4.895	7,1
2018	Segundo	4.693	6,6
2019	Segundo	4.890	6,7
2020	Cuarto	7.900	6,8
2021	Tercero	5.564	5,3

Fuente: Anuarios de Estadísticas Vitales del INEC (12–22).

En el mundo se ha reportado en el 2022 que 72% de quienes viven con diabetes tienen neuropatía periférica, la prevalencia de pie diabético en África está entre 10% a 30%, en Europa del 1% al 17%, en América del Norte del 5% al 20%, en Brasil del 21% (23).

En Ecuador las amputaciones a nivel de tobillo y pie por todas las causas en el 2021 ocurrieron en 35 personas de 35 a 64 años y en 32 personas de 65 o más (11).

Los gobiernos a nivel mundial enfrentan la carga económica de esta enfermedad, por pérdida de productividad, muertes prematuras, prevención, tratamiento, complicaciones. Para el

2015 se calculó un gasto directo anual de 827 mil millones (5,24,25) y en el 2021 se reportó el valor de 966 billones de dólares de gastos en salud por diabetes(6). En países como El Salvador entre los años 2.006 a 2.010, el monto acumulado del manejo intrahospitalario de la población con Diabetes Mellitus fue estimado en: 3'657.500 dólares americanos y 2'100.010 dólares americanos en el manejo intrahospitalario de pacientes con pie diabético en el mismo periodo (26). En Ecuador se estimó que el costo social de la diabetes en el año 2014 fue de 2.333'416.589,00 dólares americanos, y se calculó un costo del tratamiento de 371 dólares mensuales por paciente (27).

El Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador ejerce la rectoría, regulación, planificación, coordinación, control y gestión de todas las actividades relacionadas en los diferentes establecimientos de atención (28). Entre los principales constan: Centros pertenecientes al Ministerio de Salud y las pertenecientes al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), el primero se preocupa por la salud de la población en general, centrándose en aquellos que no tienen acceso a la seguridad social y el segundo atiende a afiliados y sus familiares. Otros establecimientos pertenecen a las Fuerzas Armadas, a la Policía Nacional, Municipio, ONGs, Junta de Beneficencia, Ministerio de Justicia, Universitarios, SOLCA, Ficomisionales (29).

El MSP del Ecuador ha realizado varios esfuerzos en prevención primaria y secundaria. En el 2010 se emitió la Estrategia Nacional para la Prevención y Atención de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles, que da prioridad a la detección temprana, atención adecuada, tratamiento y seguimiento clínico de los pacientes con diabetes e hipertensión (30).

Desde el 2013, diez unidades de salud especializadas en la atención integral de los pies de los pacientes diabéticos se pusieron en marcha en diferentes hospitales y centros de salud del MSP a nivel nacional. Su objetivo principal es proporcionar un tratamiento adecuado a las úlceras y prevenir amputaciones de miembros inferiores. Este programa se realizó en colaboración con el gobierno de Cuba, con adquisición de Factor de Crecimiento Epidérmico Humano Recombinante, asistencia técnica y capacitación para el uso del producto. Cinco especialistas cubanos en angiología y cirugía vascular apoyaron este proceso (31).

En el 2017 se publicó la Guía de Práctica Clínica de Diabetes Mellitus tipo 2. Esta propone medidas de prevención, diagnóstico y tratamiento basado en evidencia y desde la primera

consulta investigar complicaciones crónicas: oculares, cardiovasculares, renales y un examen clínico de los pies, así como educación a los pacientes en forma estructurada, continua, con expertos para evitar complicaciones crónicas (32).

A pesar de que ya se ha elaborado esta guía, queda pendiente encontrar la mejor estrategia educativa que permita mejorar las intervenciones de autocuidado en los pacientes con diabetes.

1.2. Complicaciones en los pies

El pie diabético toma el nombre cuando una lesión con pérdida de continuidad de la piel (úlceras) aparece y esta se constituye en un factor de riesgo de amputación de la extremidad. Se consideran factores para pie diabético la asociación entre: neuropatía periférica, la infección, enfermedad vascular periférica, trauma, alteraciones biomecánicas del pie. Algunas condiciones identificadas que pueden aumentar la probabilidad de pie diabético son las siguientes (33):

- a) Edad avanzada
- b) Larga duración de la diabetes
- c) Sexo masculino
- d) Estrato socioeconómico bajo y pobre educación
- e) Factores socioeconómicos como residir solo, con pocas visitas, poca motivación por vivir
- f) Mal control glucémico
- g) Antecedentes de retinopatía, lesión renal, enfermedad macro vascular
- h) Consumo de alcohol
- i) Tabaquismo
- j) Calzado inapropiado
- k) Úlceras o amputaciones previas.

Existe una etapa previa al pie diabético, que es el pie de riesgo, el cual debe evaluarse en la visita médica para propiciar prevención y tratamiento apropiados.

Es importante que durante el control médico se realice evaluación de los pies, con inspección, palpación de pulsos, estado de reflejos osteotendinosos profundos, examen de propiocepción, vibración y sensibilidad(34).

1.2.1. Evaluación clínica de los pies de personas con diabetes

Tanto la Federación Internacional de Diabetes (IDF por *International Diabetes Federation*) como el Grupo Internacional de Trabajo en Pie Diabético (IWGDF por *International Working Group on the Diabetic Foot*), presentan las recomendaciones de práctica clínica para atención primaria en salud en tópicos específicos del pie diabético y la guía de prevención y tratamiento de la enfermedad del pie diabético (35,36). Porque para promover y mejorar el cuidado de los pies de las personas que sufren esta enfermedad es importante que un equipo multidisciplinario de salud conozca sobre la enfermedad, imparta educación, haga recomendaciones y cuidados para prevención de complicaciones. La evaluación de los pies es útil para identificar categorías de riesgo que permitan reaccionar adecuadamente antes de la formación de las úlceras. Estas categorías han sido estudiadas y evaluadas desde 1999 por IWGDF (37–39), quienes han determinado factores de riesgo como: (40)

- a) Evolución de la diabetes mayor a 10 años
- b) Presencia de insuficiencia renal crónica
- c) Factores personales y sociales negativos como edad avanzada, aislamiento social o dificultades socioeconómicas.
- d) Antecedentes de úlcera en los pies.
- e) Disminución de la agudeza visual
- f) Reducción de la movilidad, especialmente en la flexión de la columna vertebral.
- g) Amputación previa.
- h) Síntomas o signos de neuropatía diabética:
 - Deformidad del pie o trastornos ortopédicos.
 - Neuropatía periférica
 - Pérdida de la sensación protectora
- i) Enfermedad arterial periférica

- j) Calzado no apropiado
- k) Otro factor de riesgo mencionado es la onicomicosis (41).

Una persona que pertenece al grado 0 tiene riesgo bajo, si pertenece al grado 1, 2, o 3, que significan riesgo moderado por neuropatía periférica, riesgo alto por enfermedad arterial o deformidad y riesgo muy alto por antecedentes de úlcera previa o amputación, respectivamente. Como se puede ver en la Tabla 3 (36,42,43):

Tabla 3: Sistema de Estratificación de riesgo de complicaciones en los pies de personas con diabetes de 2019 del IWGDF y frecuencia de despistaje según la categoría de riesgo.

Categoría	Riesgo de úlcera	Características	Frecuencia del examen*
0	Muy bajo	No pérdida de sensibilidad protectora (PSP), ni enfermedad arterial periférica (EAP)	Una vez al año
1	Bajo	PSP o EAP	Una vez cada 6 o 12 meses
2	Moderado	PSP + EAP o PSP + deformidad del pie o EAP + deformidad del pie	Una vez cada 3 o 6 meses
3	Alto	PSP o EAP y uno o más de los siguientes: - Historia de úlcera en el pie - Amputación de la extremidad inferior (menor o mayor) - Enfermedad renal en fase terminal	Una vez cada 1 a 3 meses

* La frecuencia del examen está basada en la opinión de expertos, puesto que no hay evidencia publicada que apoye estos intervalos.

Fuente: Guías Prácticas IWGDF para la prevención y el manejo de la enfermedad de pie diabético (36).

Para esta evaluación se proponen varios instrumentos, entre ellos una herramienta que detecta alto riesgo de pie diabético en 60 segundos (44), así como exámenes exhaustivos que permitan evaluar los diferentes aspectos mencionados.

Una vez determinada la categoría de riesgo, se puede recomendar el tratamiento apropiado, basándose en inspección y examen con diferente periodicidad de acuerdo con la categoría aplicada, educación al paciente, calzado apropiado usado rutinariamente y tratamiento de los signos pre ulcerosos.

Cuando aparece ulceración en el pie de las personas con diabetes se denomina “pie diabético,” esto puede aparecer en el 25% de las personas a lo largo de su vida, siendo que el 85% de quienes la presenten sufrirán amputaciones en las extremidades inferiores(45). Por lo que la clave para el manejo de ulceración incluye un desbridamiento agresivo, removiendo callos, tejido muerto, en la zona ulcerada. Sin embargo, la deficiente circulación promueve la infección y difícil recuperación del problema. Otros puntos importantes para el manejo de lesiones del pie diabético son: (40)

- a) Tratamiento médico general y control glucémico.
- b) Revascularización en caso de isquemia.
- c) Tratamiento multidisciplinar de la úlcera.
- d) Control de la infección.
- e) Cierre de la herida.
- f) Tratamientos adyuvantes como vacío, oxígeno hiperbárico, factores de crecimiento.
- g) Estrategias de descarga y calzado personalizado.
- h) Cirugía ortopédica y reconstructiva.
- i) Prevención de recurrencia.
- j) Prevención de la destrucción ósea en el pie de Charcot.
- k) Rehabilitación de deformidades y amputaciones.
- l) Reinserción laboral.
- m) Soporte psicosocial.

1.2.1.1. Evaluación neurológica

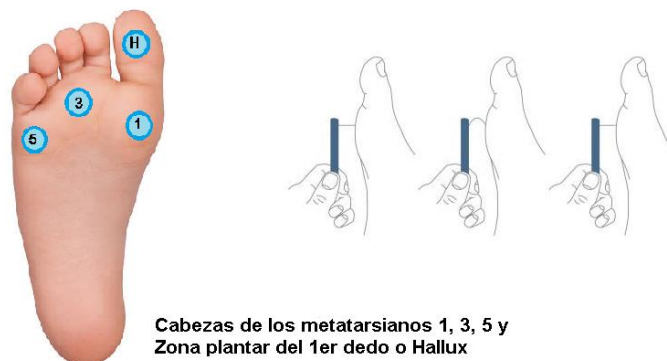
Se propone investigar los tres tipos de neuropatía: sensitiva, motora y autonómica.

La neuropatía motora y la autonómica requieren inspección y palpación, evaluando el color de la piel, el estado de hidratación, presencia de hongos, deformidades estructurales con debilidad muscular, artropatía, falta de balance por alteraciones en la flexión articular y musculatura intrínseca. Los últimos determinarían signos de presión del calzado y cambios en la biomecánica que permitiría un estrés repetido y constante al caminar, causando callosidades y ulceraciones. Con el paso del tiempo aparece dolor neuropático constante y alteración de la temperatura. Para valorar el dolor se puede usar una escala de frecuencia y

severidad o escalas con ítems para investigar el tipo de dolor. Una temperatura de la piel con elevación mayor a 4 grados Fahrenheit o 2 grados Centígrados significan infección o un estado activo de pie de Charcot, por lo que se considera una bandera roja y se debe referir para investigación inmediata. (35) Un estudio demostró que la auto monitorización de la temperatura del pie por parte del paciente puede ayudar a reducir complicaciones(46). La infección de la piel aparece después de la úlcera, excepto en caso de infección micótica, por ruptura de la piel que actúa como puerta de entrada para infecciones bacterianas concomitantes (47). De la misma manera es importante evaluar el reflejo aquileo y patelar con un martillo de percusión, y la amplitud de movimientos en las articulaciones de los dedos y del tobillo (35).

En la neuropatía sensitiva se propone evaluar sensibilidad táctil, térmica y vibratoria. Para la sensibilidad táctil se recomienda utilizar el monofilamento de 10 gramos de Siemens para probar los puntos sensibles al tacto, en cuatro puntos importantes, superficie plantar de 1ra, 3ra y 5ta cabezas metatarsianas y la superficie plantar del dedo gordo, es positiva si el paciente no siente uno solo de los puntos, como se aprecia en la Figura 1. La prueba de sensibilidad vibratoria con un diapasón de 128 Hz, en la superficie del dedo gordo, si el paciente no siente la vibración se debe repetir en otras superficies óseas más proximales, hasta que pueda sentirla, hasta por 3 ocasiones. El equipo de medición del umbral de la percepción vibratoria indica bajo riesgo de ulceración si el paciente siente el vibrómetro con una intensidad menor a 15V, siendo riesgo intermedio en valores de 16 a 24, y alto riesgo con valores mayores a 25. El *neurotip* en el dorso del pie, es útil para la discriminación térmica, la cual se pierde al mismo tiempo que la sensibilidad dolorosa. (35)

Figura 1: Puntos que deben ser explorados con el monofilamento en cada pie de las personas con diabetes.



Fuente: Tomado de Técnica para percepción de la presión con monofilamento de 10 gramos, en *Comprehensive Foot Examination and Risk Assessment* (48) y modificado por la autora con las recomendaciones de la Federación Internacional de Diabetes (35).

1.2.1.2. Evaluación vascular

El compromiso en el sistema vascular es una frecuente e importante complicación, a nivel macrovascular y microvascular, que conllevan a enfermedad vascular periférica.(35)

La macroangiopatía afecta a las arterias de mediano y gran calibre, con depósitos de calcio, colesterol, lípidos, plaquetas y migración de células musculares lisas que determinan aterosclerosis y denervación simpática de la *vasa vasorum* que contribuye a la neuropatía autonómica. La lesión más frecuente es en las arterias infrageniculares de la pierna en forma bilateral y multisegmentaria. Inicialmente se altera la onda del pulso por rigidez arterial, pero con el tiempo y el crecimiento del ateroma aparece isquemia (47).

El diagnóstico de la enfermedad arterial periférica incluye una historia de claudicación intermitente y un examen físico en búsqueda de palidez, disminución de la temperatura, alteración de los pulsos de la arteria pedia y la tibial posterior, observación y cuantificación del edema. La determinación del Índice tobillo brazo evidencia valores normales entre 1,00 a 1,30; calcificación vascular si es mayor a 1,30; límite de 0,91 a 0,99, enfermedad leve de 0,71 a 0,9, enfermedad moderada de 0,41 a 0,70, enfermedad severa si es menor o igual a 0,40, en este caso se denomina también isquemia crítica. El examen de ultrasonido *doppler* a color ayuda a detectar el flujo sanguíneo de las extremidades inferiores a menor costo y menos invasión que la angiografía tomográfica computarizada (35).

La microangiopatía por diabetes afecta los capilares, arteriolas y vénulas del cuerpo, con hipertrofia y proliferación de la capa endotelial y engrosamiento de la membrana basal, lo cual provoca el paso de la albúmina al intersticio celular, con la consecuente alteración en el intercambio de nutrientes. Además, hay hiperemia microvascular reducida por vasodilatación reactiva reducida, lo que disminuye la respuesta inflamatoria ante un traumatismo o infección. De tal manera que puede existir gangrena digital, aún en presencia de pulsos distales, debida a trombosis por toxinas necrotizantes liberadas por gérmenes como el *Staphylococcus aureus*. No hay evaluación recomendada para microangiopatía (47).

Se puede ver las pruebas de evaluación de los pies que se han empleado en la Tabla 4.

Tabla 4: Sensibilidad y especificidad de las pruebas para valoración de los pies de personas con diabetes.

Tipo de evaluación	Prueba	Sensibilidad	Especificidad
Evaluación neurológica	Inspección de la piel	-	-
	Sensibilidad táctil con monofilamento (49,50)	73,68%	97,67%
	Sensibilidad vibratoria con diapasón (51,52)	25 a 80%	60 a 100%
	Temperatura de la piel (53)	89,5%	45,3%
	Reflejo aquileo	-	-
	Reflejo patelar	-	-
	Amplitud de movimientos de los pies	-	-
	Todas las pruebas neurológicas recomendadas por IWGDF (Monofilamento más diapasón) (54)	100±%	94,12±11,18%
Evaluación vascular	Presencia de claudicación intermitente	-	-
	Palidez	-	-
	Disminución de la temperatura	-	-
	Edema	-	-
	Disminución de pulsos pedio o tibial	-	-
	Eco Doppler a color (55)	81,7%	99,3%
	Sonido eco Doppler sin imagen	95%	99%
	Índice Tobillo / Brazo(35) Recomendadas por la IWGDF (Índice Tobillo brazo) (54)	67±34,9%	83±19,5%

Fuente: Elaborada por la autora.

1.2.2. Instrumentos para evaluación clínica de los pies de personas con diabetes

La OPS propone una hoja de Valoración podológica de personas con diabetes, que tiene un instructivo de llenado.

En el anverso están las imágenes de los pies derecho e izquierdo, un examen dermatológico, uno estructural, uno vascular y uno neurológico (56,57).

Argentina también ha publicado la ficha de evaluación del pie en personas con diabetes, este formato tiene dos carillas. En la primera hay datos de identificación y factores de riesgo como obesidad, enfermedad coronaria o cerebrovascular, etc. Luego la inspección de piel, tejidos blandos, medias y calzado. Luego evaluación de neuropatía sensitiva motora, autonómica y la evaluación de la enfermedad arterial periférica. No incluye la escala de valoración de riesgo (58).

También existe la hoja de evaluación de los pies utilizada en la Universidad de Alejandría, que tiene 2 carillas, datos de los factores de riesgo, evaluación de síntomas de neuropatía, evaluación de piel, músculo esquelético, de los zapatos, Evaluación neurológica, vascular y escala para nivel de riesgo de complicaciones (59).

1.3. Educación en adultos

1.3.1. Concepto de educación

Educar viene del latín “*ex ducere*” compuesta por dos vocablos: *Ex* significa sacar lo mejor de cada uno desde adentro hacia afuera, como valores y virtudes (fortaleza, voluntad, autodominio). *Ducere* proviene de la raíz indio-europea que significa guiar, ver, conducir en el conocimiento (60,61).

1.3.2. Historia de la Educación

La evolución del ser humano acompaña a la historia de la educación. En sociedades primitivas, la transferencia de saberes, hábitos, costumbres y tradiciones se ve de padres a hijos y entre los integrantes de una misma comunidad, cuando se pasa del nomadismo al sedentarismo. Dependiendo del tipo de saber transmitido, se marcaba la posición social de la familia en la sociedad. (62).

Los más antiguos métodos de enseñanza datan del Antiguo Oriente, basándose en la religión y el mantenimiento de las tradiciones de los pueblos. Egipto se destacó con los primeros conocimientos científicos en escritura, matemáticas, ciencias y arquitectura, mientras China

se centraba en la filosofía, la poesía y la religión. En Persia se priorizó el entrenamiento físico, secundado en Grecia con la gimnasia. (62).

Aparecen pensadores como Sócrates, Platón, Aristóteles, Aristófanes, con objetivos de alcanzar la perfección en disciplinas como Música, Estética, Poesía, Literatura. En el siglo VII aparece la escuela con carácter de universidad en España. En los siglos XII y XIII, en plena época feudal aparecen las universidades medievales, al inicio se restringe el aprendizaje a los reyes, nobles y su descendencia, pero luego la intervención de la iglesia cambia el rumbo educativo, confiriendo privilegios a cambio de su presencia en las escuelas. Pero aún quedaban relegados los hijos de los campesinos, por lo que ellos crearon sus propias escuelas. (62).

En los siglos XIV y XV aparecen pensadores que reforman la educación, con la corriente humanista, entre ellos John Wycliffe, Jan Hus, Vittorino de Feltre, Francisco Rabelais, Juan Luís Vives, Tomás Moro. Posteriormente personajes como Ulrich Zwingli, Martín Lutero, Samuel Hartlib, Juan Amos, encabezan la contrarreforma en la educación. (62).

En los siglos XVII y XVIII los jesuitas con la influencia de San Ignacio de Loyola inician en Francia la Pedagogía Tradicional. En el siglo de la ilustración influyen Galileo Galilei, Rene Descartes, Isaac Newton, Juan Jacobo Rousseau. (62).

Precusores del Enciclopedismo fueron Diderot y D'Alembert. También se destaca en la época de la Revolución Industrial el pensamiento de Enrique Pestalozzi, Juan Federico Herbart, Celestín Freinet, María Montessori, John Dewey, Elena Raffalovich, Ernesto Meumann. En la época contemporánea Jean Piaget, Vygotsky, Bruner, Ausubel son mencionados (62).

Un movimiento filosófico alrededor del conocimiento y reflexión centrado sobre el ser humano se denomina Humanismo, basándose en los principios mencionados por Husserl, Martin Heidegger, Sorensen, Kierkegaard, Buber, Jaspers, Villegas, Rogers. En este caso el hombre libre determina su esencia a través de su existencia, por lo tanto, puede aprender, descubrir, crear a través de los valores que cobran sentido y significado personal. El enfoque humanista menciona la autorrealización, la libertad, la creatividad en la educación (63,64).

1.3.3. Teorías educativas

Se habla de pedagogía como la ciencia que conduce a los niños al conocimiento, mientras que andragogía es el conjunto de técnicas de aprendizaje o enseñanzas para los adultos (65).

Aprendizaje es un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad para comportarse de una determinada manera. Para ello se han desarrollado muchas teorías, las más representativas son el conductismo, el cognitivismo y el constructivismo. (66,67).

1.3.3.1. *Conductismo*

Pavlov es el representante del conductismo, donde se ordena el estímulo y las condiciones ambientales para producir respuestas, practicar o revisar actividades o destrezas que crearán hábitos. Burrhus Frederic Skinner se basó en que observar es mejor que estudiar para los procesos mentales internos, trabajando en el condicionamiento operante (Observar las causas de una acción y las consecuencias de estas), con la ley de efecto-refuerzo (positivo o negativo) y el castigo (68).

1.3.3.2. *Cognitivismo*

El cognitivismo surge de la teoría Gestalt, desarrollada por Wolfgang Kohler, se basa en que el aprendizaje es el resultado del almacenamiento de la información en la memoria de una manera organizada y significativa, a través de los sentidos y procesos mentales individuales.

1.3.3.3. *Constructivismo*

El constructivismo nació en Rusia luego de la Revolución Volchevique con Theo van Doesburg y fundado por Jean Piaget, consiste en que existe un conocimiento previo, compromiso, participación de los estudiantes, interacción cultural, para que en base a las experiencias se cree el significado personal a través del arte, la música (66,67).

Piaget introduce el término equilibrio refiriéndose al conocimiento del entorno con el que se interactúa y desequilibrio, cuando nuevos elementos intervienen, que despiertan curiosidad para el aprendizaje, los cuales deben ser nivelados por la persona hasta alcanzar un nuevo equilibrio (69).

Vigotzky habla sobre la zona de desarrollo próximo, refiriéndose a la distancia entre el desarrollo psíquico actual del sujeto y su desarrollo potencial. Este enfoque ha sido importante en estudios de salud, donde hay conceptos que se conocen o se sabe hacer y las que no se sabe hacer. Cerca de las que no se sabe hacer, están aquellas que puedes hacer con ayuda, pero se puede desarrollar la destreza o habilidad hasta hacer algo solo (70).

Ausubel menciona el aprendizaje significativo, el cual depende de la estructura cognitiva previa y la nueva información que se relaciona y se reorganiza en cada persona. Tiene que ser significativo para que valga la pena. Es significativo cuando es útil para la vida de la persona. Y como es útil, se va a recordar (71).

Los fundadores fueron psicólogos y fuertes representantes de la psicología del desarrollo, por lo que es una parte muy importante de la psicología educativa y la psicoterapia (72).

Otras teorías han ido evolucionando hasta el mundo actual, con interesantes propuestas, pero últimamente se ha tratado de centrar las actividades educativas en la persona. Además, para tratar con personas adultas, sobre temas de salud, se ha visto que la reflexión, la observación, el trabajo en grupo conversacional y la interacción personal son actividades de aprendizaje preferidas (73).

1.3.3.4. *Construccionismo*

El constructivismo se fue diversificando, apareciendo luego el socio-constructivismo y el construccionismo

Papert es el representante del construccionismo y la importancia de la acción, menciona que un constructor requiere materiales para construir, pero la materia prima no puede ser solamente proveniente de la cultura, recalca la importancia de la dinámica del cambio y cómo los estudiantes se involucran en una conversación con artefactos tangibles, fomentando el aprendizaje autodirigido, cada estudiante organiza su propio proceso educativo. La comprensión de la manera de hacer de cada estudiante facilita conocer las habilidades propias y las herramientas cognitivas para cada uno. Ackerman en esta corriente habla sobre el arte de aprender, o aprender a aprender(74).

1.3.4. Algunas metodologías actuales

1.3.4.1. *Aprendizaje dialógico*

Metodología innovadora que habla del aprendizaje a partir del diálogo o comunicación. Para que los problemas cotidianos signifiquen un aprendizaje deben cumplirse varios principios: un diálogo igualitario entre las diferentes personas, inteligencia cultural que incluye la académica y la práctica, transformación de las propias personas, dimensión instrumental de los conocimientos imprescindibles para vivir en la sociedad actual, creación de sentido en la interacción entre demandas y necesidades propias de cada individuo, solidaridad en la que se basan las prácticas educativas democráticas, igualdad de diferencias con valoración de la diversidad. Los representantes son Apple, Beane, Comet, Elboj, Puigdemívol, Soler, Valls, Flecha. Se prioriza la conversación como herramienta entre los propios alumnos, con la comunidad, con el profesor. Involucra mucho a la comunidad (75).

1.3.4.2. *Educación comunitaria*

Es la metodología que desencadena y promueve la participación y organización de la comunidad para su desarrollo. Encuentra cobertura teórica y técnica en el ámbito disciplinar de la Pedagogía Comunitaria y la educación social crítica. El desarrollo comunitario debe incorporar el conocimiento y la investigación social, un proceso de cambio intencional y planificado con presencia de profesionales y será válida cuando nazca de las necesidades de los individuos (motivación, sensibilización), y se mantenga el diálogo con los expertos tanto de la iniciativa, como la organización y la proyección para la acción grupal (apertura, interrelación, coordinación, consolidación y estabilización), por supuesto, debe ser evaluada también en forma participativa. Representantes: Quintana, Rezsóhazy, (76)

1.4. Educación en diabetes

La cronicidad de la diabetes mellitus compromete todos los aspectos de la vida diaria de las personas que la padecen, por lo cual el proceso de educación es un pilar fundamental y se

recomienda que sea centrado en el paciente (34). Los propósitos básicos del mismo se enfocan al autocontrol, mejoría de resultados clínicos, estado de salud y calidad de vida y son (33):

- a) Lograr un buen control metabólico y los factores de riesgo asociados (obesidad, sedentarismo, dislipidemia, hipertensión y tabaquismo).
- b) Prevenir complicaciones
- c) Cambiar la actitud del paciente hacia su enfermedad
- d) Mantener o mejorar la calidad de vida
- e) Asegurar la adherencia al tratamiento
- f) Lograr mejor eficiencia en el tratamiento teniendo en cuenta costo-efectividad, costo-beneficio y reducción de costos.
- g) Evitar la enfermedad en el núcleo familiar

Las personas responsables de impartir la educación deben estar formadas y acreditadas, el médico es y debe ser educador y dedicar 3 a 5 minutos de cada consulta para reforzar esta actividad. También se puede considerar profesionales de la educación, apoyado por enfermería, nutricionistas, psicólogos, asistentes sociales, promotores comunitarios, cuerpos de voluntarios, personas con diabetes, familiares, etc.(33)

Los estándares y pautas mínimas de un programa de educación a personas con diabetes incluyen los siguientes aspectos (33):

- a) Organización
 - Con objetivos definidos por escrito,
 - Recursos físicos, humanos y económicos, roles y tareas definidas.
 - Organigrama incluyendo un coordinador, comité asesor, grupo docente calificado.
 - Horario regular y sistemático.
- b) Población
 - Bien definida (perfil del tipo de diabetes, edad, idioma, características regionales, grado de alfabetismo), con sus necesidades identificadas.
- c) Personal
 - Grupo multidisciplinario de atención diabetológica

- Equipo básico aceptado por la OMS: médico y nutricionista o enfermero/a, educador/a.
- Reuniones del equipo mínimo 3 veces al año.

d) Currículo que abarque los siguientes puntos:

- Conceptos, características, probabilidades terapéuticas y consecuencias de la enfermedad no tratada o mal tratada.
- Importancia del plan de alimentación
- Resolver inquietudes que lo alejen de interpretaciones populares distorsionadas.
- Énfasis en los beneficios de la actividad física.
- Insistir en la educación para la salud, induciendo adquisición de hábitos de vida saludables.
- Resaltar beneficios del auto monitoreo y técnicas adecuadas del mismo.
- Acciones para prevenir, detectar y tratar emergencias con el paciente y su familia.
- Detección de síntomas y signos de las complicaciones crónicas, en particular de los pies.
- Importancia de los factores de riesgo cardiovascular asociados
- Importancia de factores psicosociales y estrés, buscando apoyo social y familiar.
- Aspectos de higiene oral, anticoncepción y aspectos relacionados con el embarazo

e) Metodología

- Sesiones grupales o individuales para crear destrezas en aspectos puntuales (tipo de régimen alimentario, cantidad o tipo de ejercicio, técnicas de auto monitoreo, aplicación y conservación de insulina, uso del glucagón, manejo de la diabetes en situaciones especiales como viajes, fiestas, crisis de hipoglucemia, etc.)
- El material audiovisual y escrito debe contener muchos gráficos e ilustraciones
- Debe nacer de la realidad de cada región
- Pautas claves en las sesiones:

- Escuchar las inquietudes de las personas con diabetes
- Manejar un lenguaje directo, apropiado y con ambientación (autóctono).
- Hacer participar a todo el equipo de salud
- Incorporar a la familia y a su entorno inmediato en el proceso educativo
- Controlar la eficacia y eficiencia de las medidas de educación y de la enseñanza de las destrezas
- Trazar objetivos reales derivados del conocimiento de la población.
- Valorar periódicamente los cambios de actitudes del paciente y puesta en práctica de las enseñanzas.

f) Evaluación

- Conformando un comité de evaluación que permita determinar los logros alcanzados
- Usando criterios científicos e indicadores de conocimientos, destrezas, actitudes, adherencia y efectos a nivel clínico, económico, bioquímico.

1.5. Mapas conversacionales

Son nuevas herramientas educativas enfocadas en las personas, diseñadas por la Asociación Canadiense de Diabetes en el año 2.004, luego de un estudio piloto, las introdujeron en el año 2.005 adaptadas a la educación de personas diabéticas (77).

Un mapa es una infografía impresa en material flexible, que se coloca sobre una mesa y los participantes alrededor, observan las imágenes que tienen un sentido y siguen la dirección marcada por cuadros diferentes que suceden unos a otros y se acompañan de las tarjetas con preguntas que permiten interactuar con las personas (78).

La herramienta provee un espacio de interacción educativa entre los pacientes (sesiones en grupos pequeños, entre 5 a 10) y el personal de salud, lo que permite a las personas involucrarse y participar en su proceso de aprendizaje, siendo ellos los protagonistas y el centro de la capacitación.

De esta manera se reconocen en las personas sus conocimientos previos, para anclar los nuevos aprendizajes a lo que ya saben. Conectando la red de conocimientos para que el aprendizaje sea significativo. Utilizando la teoría constructivista y la metodología del aprendizaje dialógico y estimulando la zona de desarrollo próximo mencionada por Vygotsky.

La Asociación Americana de Diabetes y Merck® trabajaron desde el 2.006 con 5 mapas, 4 temas sobre el curso natural de la diabetes y las complicaciones a largo plazo, y un quinto mapa sobre diabetes gestacional (79), durante el desarrollo de este trabajo se vio la importancia de capacitar a los educadores en el uso de los mapas antes de usarlos en los pacientes.

Eli Lilly®, junto con *Healthy Interactions*⁴ en el año 2008 hicieron un nuevo esfuerzo con mapas conversacionales y 2 grupos de tarjetas: “preguntas” y “discusión”, que ayudaban a enfocar el conocimiento de los participantes y las actitudes hacia el autocuidado (80).

En México, un estudio cuasiexperimental que usó mapas conversacionales con 30 personas con diabetes concluyó que las intervenciones educativas mejoraron condiciones de medidas antropométricas y resultados de laboratorio.(81).

⁴ Traducido al español sería Interacciones de Salud, es una empresa de Estados Unidos que apoya investigaciones para mejorar el manejo de las enfermedades crónicas.

2. Problema y Justificación

2.1. Problema

Diabetes, enfermedad crónica no transmisible, vigilada por las autoridades sanitarias mundiales para intervención prioritaria. Ha aumentado su prevalencia más deprisa en la última década, aumentando de 4,7 % en 1.980 a 8,5 % en el 2.014 (82). Con una prevalencia mundial de 5,6% si se considera la población actual al 2023 (83).

Por esto, el énfasis que las políticas públicas de salud le otorgan a la inclusión de actividades educativas en sus propuestas. En Ecuador, se evidencia en el Modelo de Atención Integral de Salud, Familiar, Comunitario e Intercultural (MAIS-FCI) (84).

El grado de control de la diabetes está relacionado con el grado de educación y conocimiento de los pacientes, por ello es importante la búsqueda de metodologías y herramientas educativas efectivas, interactivas, visualmente atractivas y que permitan el uso y desarrollo de la oralidad de las personas(85). Los mapas conversacionales, son herramientas educativas que pueden dar respuesta a estas necesidades, pero son aún incipientes las evidencias de su efectividad para la prevención de complicaciones de la diabetes en general y no existe evidencia de su efectividad para evitar complicaciones en los pies y amputaciones de los miembros inferiores en personas con diabetes, la cual sería la brecha en el conocimiento.

Por tanto, entendiéndose efectividad como la suma de eficacia y eficiencia, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Es efectiva la herramienta de mapas conversacionales para mejorar el nivel de conocimiento y práctica de autocuidados para prevenir complicaciones en los pies de personas con diabetes?

2.2. Justificación

En Ecuador, al igual que en el resto del mundo ha aumentado la prevalencia de diabetes (9) y también la mortalidad proporcional debido a esta enfermedad, estando hace 10 años entre las 4 primeras causas de mortalidad, aumentando el gasto en salud (24,25).

También aumentaron las complicaciones y entre ellas se registran amputaciones de los pies, 62 personas en el 2011 (11) y 37 personas en el 2016 (86).

Para prevenir estas complicaciones se requiere un abordaje multidisciplinario, controles periódicos, autocuidado e interrelación entre el primer nivel de atención y las unidades de pie diabético (40). La educación es una piedra angular en el manejo y control de esta enfermedad (79). Algunos estudios demostraron que los Mapas Conversacionales son efectivas herramientas educativas para mejorar el control de la diabetes en general (87–90); pero la herramienta necesita mayores aportes y reflexiones teóricas prácticas de su efectividad para la prevención de complicaciones en los pies.

Los procesos de capacitación beneficiarán a los pacientes y al personal de salud que trabajan en los centros seleccionados, quienes reforzarán sus conocimientos y prácticas en el proceso de cuidado de personas con diabetes en general y del cuidado de los pies en particular. Las personas con diabetes mejorarán sus conocimientos y práctica para el auto cuidado de sus pies, podrán reconocer de forma temprana los signos de alarma y así acudir oportunamente a los centros sanitarios y recibir atención apropiada.

Con los resultados se espera generar algunas modificaciones en el proceso de cuidado de las personas con diabetes, con mayor participación de los pacientes en su autocuidado, con un personal de salud mejor preparado, comprometido y motivado en este proceso de atención.

3. Objetivos

Evaluar la efectividad de la estrategia educativa: “Mapas Conversacionales” dirigida a mejorar el auto cuidado de los pies en las personas con diabetes para reducir el riesgo de complicaciones.

Los objetivos específicos son:

- a) Analizar los conocimientos, actitudes y prácticas del auto cuidado de personas con diabetes para evitar las complicaciones en los pies antes y después de la intervención educativa.
- b) Medir la magnitud (frecuencia y gravedad) de riesgo de complicaciones de los pies de personas con diabetes que acuden a las unidades de atención seleccionadas antes y después de la intervención educativa.
- c) Comparar la efectividad de Mapas Conversacionales con charlas convencionales en la capacitación de personas con diabetes y mejorar el autocuidado de los pies.

4. Hipótesis

La principal idea se expresa con la siguiente hipótesis:

La estrategia de Mapas Conversacionales es efectiva para mejorar niveles de conocimiento y práctica del auto cuidado de los pies de personas con diabetes.

La segunda idea se deriva de la primera:

Si las personas con diabetes mejoran sus conocimientos y prácticas, se reducirán los niveles de riesgos de complicaciones en sus pies.

5. Materiales y Métodos

5.1. Tipo de Estudio

Es un estudio cuasiexperimental mixto (antes y después y con grupos de control) de 3 años dos meses de duración, con enfoque cuantitativo. Utilizó encuestas, evaluación clínica de los pies, revisión documental. Se realizó en 3 fases:

5.1.1. Fase 1

- a) Pre-intervención (para establecer la línea de base), contempló lo siguiente:
 - Evaluación clínica de los pies en las personas con diabetes para identificar el nivel de riesgo de complicaciones.
 - Evaluación de conocimientos y prácticas a personas con diabetes respecto a la diabetes y el cuidado de los pies.
 - Revisión de historias clínicas.

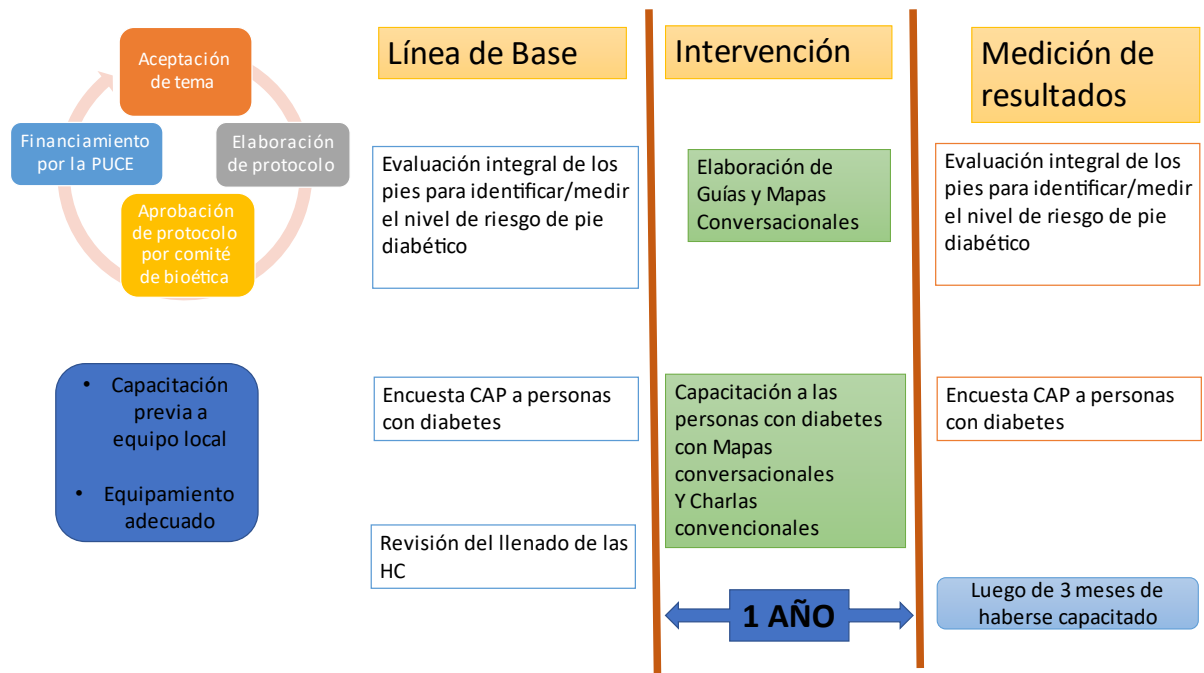
5.1.2. Fase 2

- b) Intervención educativa:
 - A personas con diabetes para promocionar el autocuidado de los pies y evitar complicaciones con la herramienta de mapas conversacionales en el grupo de estudio (Centros de Salud Jipijapa y El Carmen) y con métodos tradicionales en el grupo control (Centros de Salud Puerto Quito y Los Rosales).
 - Capacitación al personal de salud en mejorar la atención de personas con diabetes, motivar el autocuidado y educación en salud con la estrategia educativa Mapas Conversacionales a personal de los equipos locales de salud.

5.1.3. Fase 3

- c) Medición de resultados, después de 3 meses de intervención se realizó: (1) evaluación integral de los pies, (2) evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) en personas con diabetes. De igual forma como se hizo en la primera fase, tal como se observa en la Figura 2.

Figura 2: Esquema del Proyecto de Investigación



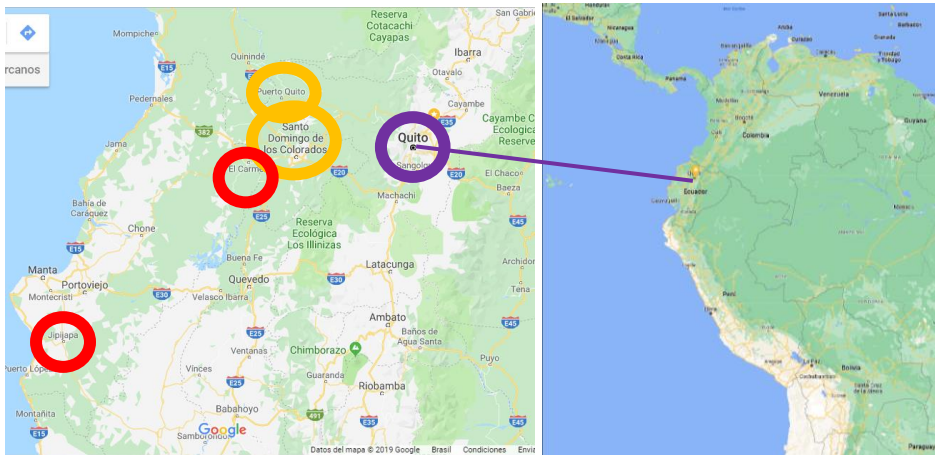
Fuente: Elaborada por la autora

5.2. Población y Muestra

5.2.1. Población

Personas con diabetes mellitus tipo 2, atendidas en las unidades de salud de El Carmen [CS 1] Jipijapa [CS 2] en Manabí, Los Rosales en Santo Domingo [CS 3], Puerto Quito [CS 4] en Pichincha, ciudades de la región costa del Ecuador, la ubicación geográfica de las zonas se aprecia en la Figura 3 y las fachadas de los centros de atención en la Figura 4.

Figura 3: Mapa de localización de las zonas geográficas seleccionadas para el trabajo de investigación



Fuente: Imágenes de Google Maps modificadas, en rojo las Unidades donde se usó mapas y en amarillo donde se usó charlas.

Figura 4: Fotos de los Centros de Salud donde se realizó la investigación



Fuente: fotos tomadas de Google Maps.

5.2.2. Criterios de Inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Personas con diabetes mellitus tipo 2,
- Hombres y mujeres entre 30 y 80 años,
- Quienes acuden a los servicios de salud del Ministerio de Salud Pública y
- Quienes cuentan con historia clínica activa y tienen teléfono para ubicarles y llamarles.

Criterios de exclusión

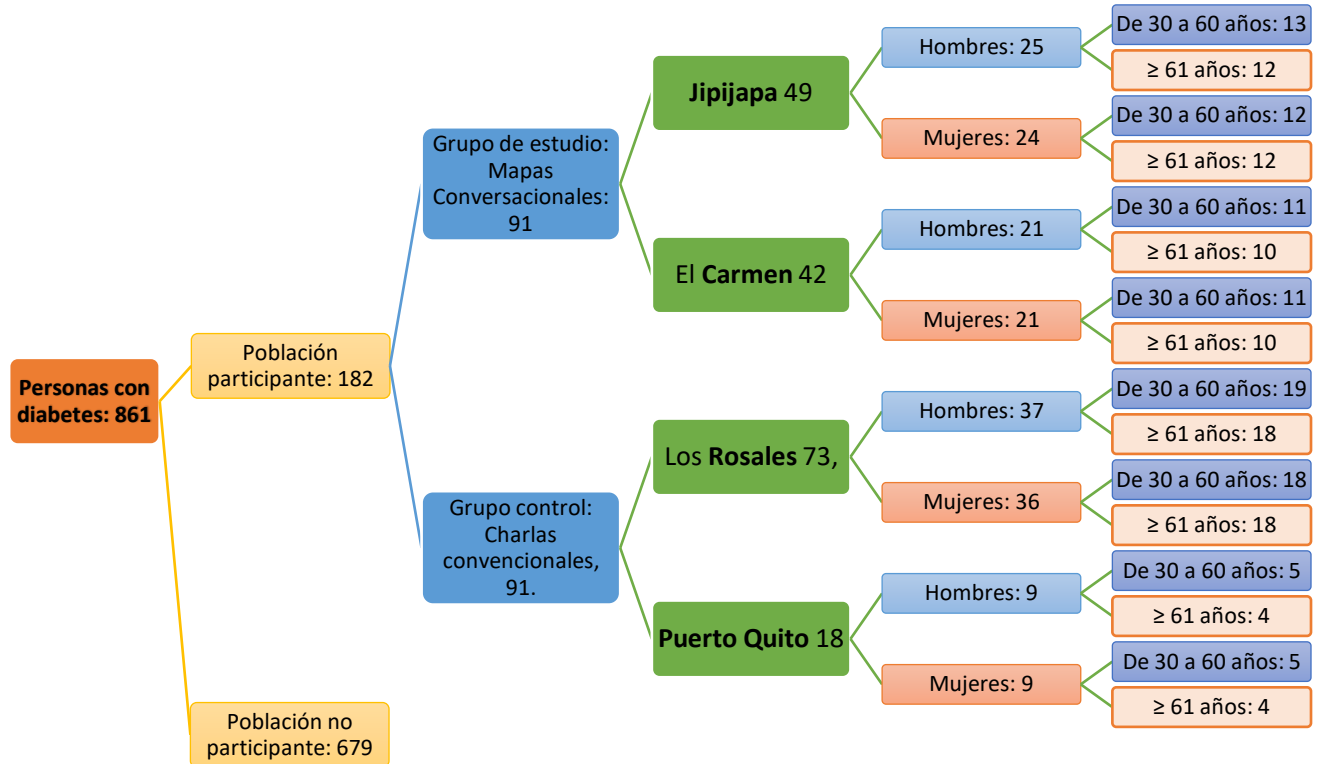
- a) Quienes ya tengan úlceras en un pie el momento de la evaluación,
- b) Quienes tengan problemas auditivos o visuales.

5.2.3. Muestra

Al ser un estudio cuasi experimental, se obtuvo la lista de todos los pacientes que acuden con diabetes a los cuatro centros de salud.

Se realizó un muestreo aleatorio estratificado de acuerdo con el número de pacientes que acude habitualmente a los servicios de salud. La aleatorización se realizó con la opción del programa Excel para generar números aleatorios en la lista de personas elegibles, de acuerdo con el modelo de la Figura 5.

Figura 5: Modelo de estratificación de las personas seleccionadas aleatoriamente para el estudio.



Fuente: Elaborada por la autora

Tomando en cuenta la población de 861 personas con diabetes en los 4 centros de salud (CS), una prevalencia similar al estudio anterior en Quito de 65% de personas con algún grado de riesgo de complicaciones en sus pies según la escala IWGDF, el 0,05 de error alfa y 0,2 beta, una tasa de respuesta entre los que tuvieron la intervención del 70% y 50% entre los controles, se calculó la muestra en 91 personas para cada grupo, de intervención y de control. Fórmula para comparación de proporciones, de Pocock (91).

En el primer grupo conformado por los Centros de Salud El Carmen (Centro de Salud 1) y Jipijapa (Centro de Salud 2) de Manabí, se usó la herramienta mapas conversacionales para educar a los pacientes, considerándose como el Grupo de estudio. El segundo grupo del Centro de Salud Los Rosales de Santo Domingo (Centro de salud 3) y el de Puerto Quito de Pichincha (Centro de Salud 4) se educó a las personas con charlas educativas como se acostumbra habitualmente, considerando Grupo de control.

5.3. Técnicas e Instrumentos para la investigación

5.3.1. Fase 1: Línea de base

5.3.1.1. *Evaluación Clínica Integral de los pies de los pacientes*

Se realizó anamnesis y examen físico de los pies, observando la forma de caminar, el calzado, la piel con sus faneras, articulaciones, tejidos blandos, pruebas de circulación y sensibilidad protectora en los pies de las personas con diabetes, utilizando:

- a) Termómetro infrarrojo para sensibilidad térmica
- b) Monofilamento de Siemens
- c) Diapasón 128 Hz
- d) Martillo neurológico para reflejos
- e) *Tip-term* para medición de sensibilidad térmica
- f) Oxímetro de pulso
- g) Eco doppler vascular

h) Tensiómetro con mango para brazo y mango para tobillo

Para este procedimiento fue importante tener personal entrenado en las diferentes habilidades de evaluación y que adquirió una técnica estandarizada para llenar el instrumento llamado “Hoja de evaluación de los pies” (Anexo A), que contiene:

- a) Encabezado de la Hoja: Posee los logotipos de las instituciones que elaboraron el trabajo de investigación del año 2.015. Federación Internacional de Diabetes, Universidad de Alejandría de Egipto, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- b) Datos de identificación: Nombre, edad, número de documento de identificación, fecha de evaluación.
- c) Antecedentes personales: Tipo de diabetes, duración y tratamiento de esta, enfermedades anteriores, antecedentes de cigarrillo, síntomas de neuropatía diabética.
- d) Gráfico de ubicación de hallazgos encontrados: con formas diferentes de señales para diferenciarlas
- e) Evaluación de la piel (Inspección): Evaluación del color, temperatura, pelos, uñas, lesiones o úlceras encontradas.
- f) Evaluación músculo esquelética: Flexibilidad de la articulación, marcha, deformidades
- g) Evaluación del calzado: adecuado o inadecuado
- h) Evaluación Neurológica: Diapasón, percepción vibratoria, sensación térmica, reflejos y prueba de monofilamento.
- i) Evaluación Vascular: Pulsos, llenado capilar, edema, Doppler, índice tobillo-brazo
- j) Estratificación de riesgo de pie diabético, de acuerdo con la escala del Documento de Consenso Internacional de Pie Diabético del año 2.007. *IWGDF Risk Classification System*, revisar la Tabla 3.

Se adjunta el instructivo de llenado de la hoja para evaluación de los pies (Apéndice A), con recomendaciones operativas durante la evaluación.

Una vez realizada la estratificación de riesgo en cada persona, se estratificó en: grado 0 (sin riesgo), y grados 1, 2 y 3 de riesgo. Se hicieron las recomendaciones necesarias, Prescripción de tratamiento o se extendió la referencia a otro nivel de mayor complejidad.

5.3.1.2. Evaluación a los pacientes en conocimientos y prácticas saludables en cuidado de los pies

Se realizó una encuesta a todos los pacientes seleccionados aleatoriamente y que aceptaron participar del estudio, a quienes se les realizó también la evaluación de los pies. El instrumento (Apéndice B) es un cuestionario de conocimientos y prácticas con 84 preguntas de opción múltiple o de verdadero y falso para:

- a) Valoración psicosocial, económica, apoyo familiar y social
 - a. Cuestionario SSQ
 - b. Cuestionario PHQ-2
 - c. Cuestionario AUDIT-C modificado
- b) Conocimiento de diabetes
- c) Conocimiento en cuidados de los pies
- d) Actitudes en general de diabetes: Adherencia al tratamiento (Cuestionario de Morisky Green).
- e) Actitudes en cuidado de los pies
- f) Prácticas en cuidado de diabetes.
- g) Prácticas en cuidado de los pies
- h) Valoración del comportamiento del personal de salud

Se consideró que las personas mejoren el nivel de conocimientos en la prueba posterior a la educación, como medida positiva de la intervención.

5.3.1.3. Evaluación de historias clínicas

Se realizó una revisión documental, mediante la matriz para verificación de datos de la historia clínica que se adjunta en el Apéndice C, contiene 9 ítems para:

- a) Evaluar anamnesis y examen físico redactado por los médicos
- b) Exámenes registrados

- c) Interconsultas
- d) Educación
- e) Recomendaciones de ejercicio y dieta

5.3.1.4. *Validación de Instrumentos para recolección de datos*

Todos los instrumentos elaborados para recolectar datos durante la investigación pasaron una prueba donde se realizó:

- a) **Validación Interna**, entre los miembros del equipo y personas cercanas a quienes se aplicó inicialmente las encuestas para evaluar redacción y comprensión de las preguntas. También los productos de capacitación elaborados, el 12 de junio de 2019.
- b) **Validación externa**, se hizo una reunión con los estudiantes de Medicina Familiar para conocer y discutir los instrumentos de investigación, luego se aplicó a personas del área geográfica, representando al 10% de la muestra que se utilizó en la investigación, del 16 al 29 de junio de 2019.
- c) **Revisión y Ajuste**. Recolectando en ambas situaciones las observaciones, dificultades y recomendaciones para realizar nuevos ajustes a los instrumentos.

Aprobación final de los instrumentos de recolección de datos: 31 de julio de 2018.

Recolección de datos Fase 1: viernes 31 de julio de 2018 al 20 de julio de 2019.

5.3.2. Fase 2: Intervención educativa

5.3.2.1. *Elaboración de mapas conversacionales*

Fue necesario iniciar el proceso de elaboración del material educativo, adaptado al país, para poder realizar la capacitación al personal de salud y a los pacientes.

El proceso inició el 13 de junio del 2018, en marzo de 2019 se realizó una pausa, para tratar de obtener autorización uso de los mapas elaborados y probados que maneja una empresa comercial, sin éxito. El proceso de elaboración propia continuó y finalizó en diciembre 2020.

Los investigadores que trabajaron en la elaboración de los mapas se reunieron 2 horas por semana, se generó muchísima discusión durante el proceso. Se puede ver en el Apéndice D la evolución gráfica. Las ideas fueron evolucionando y modelándose hasta lograr los 2 productos usados en la fase de intervención de la investigación.

Se utilizó material desplegable de 91,44 x 152,4 cm, además de 2 grupos de tarjetas plastificadas: “fichas de preguntas y fichas temáticas,” que ayudaron a enfocar el conocimiento de los participantes y las actitudes hacia el autocuidado de diabetes.

Los productos elaborados fueron:

- a) Mapa Conversacional para capacitar en las generalidades de la diabetes

Hace alusión a las imágenes del modelo salutogénico de Eriksson y Lindstrom basadas en la metáfora de Antonovsky (92,93), como vemos en la Figura 6.

Figura 6: Mapa conversacional “El río de la vida”



Fuente: Elaboración de Globalmarket para el equipo de investigación de Mapas Conversacionales

- b) Mapa Conversacional para capacitar en el cuidado de los pies de personas con diabetes y reconocimiento temprano de signos de alarma, como se observa en la Figura 7.

Figura 7: Mapa conversacional “Huellas de la vida”



Fuente: Elaboración de Globalmarket para el equipo de investigación de Mapas Conversacionales

Estos productos también tuvieron Validación

- Interna: 7 de noviembre de 2019 con el primero y 11 de marzo de 2020 para el segundo.
- Externa: 9 de noviembre 2019 con el primero y 12 de marzo de 2020 para el segundo.
- Aprobación para impresión: 28 de noviembre de 2019 para el primero y 20 de mayo de 2020 para el segundo.

c) Guía de uso de los Mapas Conversacionales

Documento dirigido a educadores en diabetes, redactado en lenguaje comprensible y con un glosario de términos médicos en la parte final en el Apéndice E.

En esta guía al inicio están las consideraciones generales para el uso de la herramienta, bajo los principios de la educación popular, con personal capacitado que considere los puntos de vista generales que le permitan desarrollar mejor la actividad. Con la premisa de que son adultos, tienen un conocimiento previo, y con el diálogo como elemento principal para poder lograr un aprendizaje significativo, luego de la reflexión y la transformación de la realidad del entorno de cada persona.

Cada persona en el grupo debe lograr la participación, inclusiva y democrática, en la que el capacitador está al mismo nivel construyendo los conocimientos de forma respetuosa.

En la explicación de la metodología del taller con los Mapas Conversacionales se toman en cuenta los siguientes aspectos:

- a) **Previo al trabajo con el mapa** se debe percibir el ambiente de los participantes, recordando que se trabaja con la vida cotidiana de las personas.
- b) **Ejercicios iniciales** para animar y motivar a los participantes con actividades lúdicas.
- c) **Trabajo con el mapa** problematizando las ideas que se expresan gráficamente. Hay que recordar que no es una clase, por lo tanto, el rol protagónico no es del capacitador,

sino de los participantes. Las tarjetas de preguntas y las fichas temáticas pueden repartirse a los participantes para que las lean.

- d) Cierre del taller** con un buen ánimo parecido al del inicio, con un espacio de reflexión y preguntas a los asistentes sobre sus compromisos en el futuro.
- e) Evaluación del taller** en forma continua para tratar de mejorar la actividad.

Luego se hacen recomendaciones a los educadores sobre el orden de la reunión, las normas para generar empatía mediante comunicación interpersonal, verbal y no verbal.

En una segunda parte se presenta el Mapa: “El río de la vida” con las preguntas que se debe responder en el mismo que son:

- a) ¿Qué es para mí la diabetes?
- b) ¿Por qué me dio diabetes?
- c) ¿Qué me pasa a mí por tener diabetes?
- d) ¿Cómo debo cuidarme si tengo diabetes?

Y también el Mapa: “Huellas de la vida” que tiene las siguientes preguntas:

- a) ¿Por qué debo cuidar mis pies cuando tengo diabetes?
- b) ¿Cómo se revisar y cuidar mis pies?
- c) ¿Cuándo debemos acudir al médico para revisión de los pies?

Se redactó en la guía los diferentes puntos que deben ser considerados con las fichas temáticas, que cada persona puede ir colocando en el mapa y que van relacionándose con colores a las fichas de preguntas presentadas inicialmente.

En la sección complementaria se sugieren algunas dinámicas para romper el hielo en la fase inicial, así como los gráficos de las Fichas de preguntas y las fichas temáticas.

5.3.2.2. *Capacitación al Personal de Salud*

Se realizaron 3 Talleres de Capacitación Formal, y 2 talleres de capacitación sin aval académico sobre los temas específicos de los mapas que se utilizarían con los pacientes, en el Apéndice F se desarrolla el plan micro curricular de la capacitación y en el

Apéndice G los detalles de las capacitaciones realizadas.

5.3.2.3. *Capacitación en autocuidado de los pies de los pacientes*

Las reuniones de capacitación a la comunidad se realizaron pensando en personas con diabetes seleccionadas en forma sistemática y aleatoria, 2 reuniones para cada persona, con duración de 60 minutos y con los siguientes objetivos (1 objetivo en cada sesión):

- a) Conocer generalidades sobre diabetes
- b) Conocer y aplicar las medidas de prevención de complicaciones de riesgo de pie diabético

El contenido, metodología y evaluación se presenta en el Apéndice H. No se utilizaron herramientas digitales, solamente los mapas en los grupos de los centros de salud 1 y 2 y pizarrón para los grupos 3 y 4.

Se citaba personalmente los asistentes en el Centro de Salud y se les llamaba la noche anterior para recordar la asistencia y se lograron 98 sesiones, como se puede ver Fuente: Fotografías tomadas por la autora, los rostros de las personas están tapados por preservar su identidad.

Para el grupo de capacitación con mapas de conversación Se requirió un espacio ventilado, una mesa grande para poner el mapa, las tarjetas de preguntas, las fichas temáticas y sillas alrededor para los participantes, quienes observaban las imágenes y discutían sobre el contenido con el capacitador. En cada sesión se les hizo firmar una hoja de asistencia y compromisos de autocuidado.

Para el grupo de capacitación con charlas convencionales, se requirió un espacio abierto y sillas para las personas, que recibieron una charla sobre las temáticas mencionadas en la cual se trató de motivar las preguntas y participación de los participantes para que sea una reunión dialogada, sin imágenes, ni diapositivas ni apoyo de presentaciones.

.

Tabla 5: Información de las reuniones de capacitación con pacientes en los mapas conversacionales

Lugar	Fechas	Número de sesiones	Número de personas capacitadas en tema 1	Número de personas capacitadas en temas 1 y 2	Responsables
Centro de Salud Los Rosales en Santo Domingo	Del 16 de enero de 2020 al 6 de julio de 2021	36	54	24	Henry de Armas Rosa Placencia Gladys Castro
Centro de Salud Puerto Quito	Del 7 de febrero de 2020 al 6 de julio de 2021	5	19	0	Henry de Armas Rosa Placencia
Escuela Fe y Alegría en El Carmen	Del 18 de enero 2020 al 8 de junio 2021	32	33	18	Katuska Almendariz Gladys Castro
Restaurante Bamboo Food & Drinks en Jipijapa	Del 1 de febrero de 2020 al 18 de junio 2021	20	36	57	Gabriel Villacreses Dennys Rodríguez Lorena Anchundia
Total		98	142	99	

Fuente: Elaborada por la autora

Se citaron 12 personas en cada reunión, esperando una asistencia del 80%. En cada reunión participó el educador, las personas con diabetes y los familiares que los acompañan. Se puede ver cómo fueron las reuniones en la Figura 8.

Figura 8: Fotografías de los talleres de aprendizaje con el mapa de conversación Río de la Vida a la izquierda y una charla convencional a la derecha



Fuente: Fotografías tomadas por la autora, los rostros de las personas están tapados por preservar su identidad.

Para el grupo de capacitación con mapas de conversación Se requirió un espacio ventilado, una mesa grande para poner el mapa, las tarjetas de preguntas, las fichas temáticas y sillas alrededor para los participantes, quienes observaban las imágenes y discutían sobre el contenido con el capacitador. En cada sesión se les hizo firmar una hoja de asistencia y compromisos de autocuidado.

Para el grupo de capacitación con charlas convencionales, se requirió un espacio abierto y sillas para las personas, que recibieron una charla sobre las temáticas mencionadas en la cual se trató de motivar las preguntas y participación de los participantes para que sea una reunión dialogada, sin imágenes, ni diapositivas ni apoyo de presentaciones.

Al final, 99 personas recibieron capacitación en ambos temas y 142 recibieron solamente 1 tema, no todos se pudieron localizar para hacer el seguimiento con encuesta y evaluación de los pies.

La evaluación de cada taller se registró junto con la asistencia, con una lista individual de compromisos a cumplir y mejorar luego de lo aprendido.

5.3.3. Fase 3: Medición de resultados

Se utilizó las mismas técnicas e instrumentos de la fase 1. Con dos variaciones:

- a) Se pusieron las escalas completas de valoración socioeconómica, depresión (PHQ-9 por las siglas en inglés de: *Patient Health Questionnaire-9*)(94) y de alcoholismo (AUDIT, por las siglas en Inglés de: *Alcohol Use Disorders Identification Test*)(95), para tener un resultado más fiel a lo real.
- b) Se aumentaron preguntas de COVID (*CoronaVirus Disease*), que se consideró influencia en las personas con diabetes.
- c) Una valoración cognitiva también fue implementada con la prueba MoCA, por sus iniciales en inglés: *Montreal Cognitive Assessment* (96).

El cuestionario modificado se puede ver en el Apéndice I.

5.4. Propuesta de análisis de datos

5.4.1. Variables dependientes

Para la primera hipótesis: **Mejoría en el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas**

El nivel de conocimientos, actitudes y prácticas se mide antes y después de la intervención educativa, la mejoría se determina restando el total de respuestas correctas después del total

de respuestas correctas antes de la intervención educativa. Un valor mayor de mejoría se espera como efecto positivo de la intervención educativa.

Variable cuantitativa discreta

Para la segunda hipótesis: **Mejoría en el nivel de riesgo de complicaciones en los pies**

El Nivel de riesgo de complicaciones en los pies, es la clasificación de las personas en el momento de la evaluación de los pies mediante la escala IWGDF en nivel 0, 1, 2 o 3 con criterios establecidos,

- Nivel 0 Sin neuropatía periférica.
- Nivel 1 Neuropatía periférica.
- Nivel 2 Neuropatía periférica con enfermedad arterial periférica y/o deformidad anatómica del pie.
- Nivel 3 Neuropatía periférica e historia de ulcera en pie o amputación previa de extremidad inferior.

Luego se determina el porcentaje de personas que mejoraron en el nivel de riesgo de complicaciones en los pies, como efecto positivo de la intervención.

Variable cualitativa ordinal.

5.4.2. Variables independientes

Nivel de conocimientos correctos, actitudes positivas y prácticas adecuadas de las personas con relación a diabetes y cuidado de los pies: Total de respuestas correctas en el cuestionario antes y después de la intervención. Variable cuantitativa discreta.

Nivel de capacitación: Personas capacitadas (grupo de estudio) y no capacitadas (grupo de control). Variable cualitativa ordinal.

Herramienta educativa: Personas capacitadas con mapas conversacionales (grupo de estudio) o con charlas (grupo de control).

Efectividad de la educación: Comparación de la nota después y antes de la intervención educativa, para obtener el porcentaje de personas que mejoraron en un 75% el nivel de conocimientos luego de la intervención educativa. Se define el 75% de acuerdo con el cuartil 3 en los resultados obtenidos.

En el Apéndice J se puede ver la tabla de operacionalización de estas variables.

5.4.3. Otras variables

5.4.3.1. *Variables de Confusión*

Tabaquismo, hipertensión, residencia en sector urbano o rural.

5.4.3.2. *Variables Mediadoras*

Nivel de instrucción, presencia de neuropatía diabética.

Mal control de la diabetes, mal control metabólico, lesión en órganos blanco (ojos, corazón, riñón).

5.4.3.3. *Variables Moderadoras*

Edad, sexo, tipo de tratamiento de diabetes, tiempo de diabetes en años, apoyo familiar y social, nivel socioeconómico, tipo de ocupación, síntomas depresivos, frecuencia de controles médicos, calidad de atención médica evidenciada en los registros médicos con respecto al cuidado de los pies.

5.4.4. Cómo se realizó el análisis

Se empleó estadística descriptiva para cada una de las variables mencionadas. En la que se observaron las características de las personas que participaron de la investigación, los resultados de conocimientos, actitudes y prácticas de autocuidado de las personas con diabetes, la frecuencia de alteraciones más frecuentes encontradas en los pies, el nivel de riesgo de complicaciones.

Para las comparaciones, se establecieron 3 grupos:

- a) Por el diseño de estudio, comparación entre antes y después de la intervención
- b) Por el nivel de capacitación, comparación de personas capacitadas (Cuando recibieron 1 o 2 sesiones de capacitación) y no capacitadas (cuando no recibieron ninguna sesión de capacitación). Esta comparación no fue planificada inicialmente, apareció esta opción luego de la pandemia.

- c) Por el tipo de metodología, comparación entre capacitados con mapas de conversación o con charlas convencionales.

En cada grupo se evaluó el cambio de conocimientos actitudes y prácticas, el cambio en el nivel de riesgo de complicaciones en los pies.

Se realizó también estadística descriptiva, uni o bivariada, e inferencia estadística con intervalos de confianza y análisis de regresión logística para evaluar los diferentes factores de confusión planteados. Se utilizó nubes de palabras para explorar la posibilidad de que existan familiares entre los grupos de comparación de capacitados y no capacitados y que esto hubiese representado un factor de confusión.

5.5. Aspectos Éticos y Administrativos

Todas las personas examinadas por los médicos a quienes se les encontró mal control de glucosa, de la presión arterial, alteraciones o problemas en los pies, recibieron tratamiento, seguimiento y controles individualizados. Incluso se realizaron referencias al nivel de atención de salud superior en los casos que ameritaban.

Esta investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos (CEISH) de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en la reunión del 26 de abril del 2018, de acuerdo con el oficio del 2 de mayo del 2018 número 513-2018, donde recibió el código 2018-27-EO. Ver Anexo B.

El Acta de Inicio se firmó por los primeros 8 investigadores el 13 de julio de 2018, con fondos propios. Ver Anexo C.

Durante esta etapa de investigación se preparó la documentación para solicitar financiamiento para la fase de recolección de la información, y la validación de los instrumentos para recolección de datos.

El 12 de diciembre de 2018 el financiamiento fue aprobado por un monto de 36.000 dólares. Ver Anexo D, solamente se gastaron 19.365,98.

El 22 de febrero de 2019 se aprobó el "*Exame do Qualificação*" en la USP.

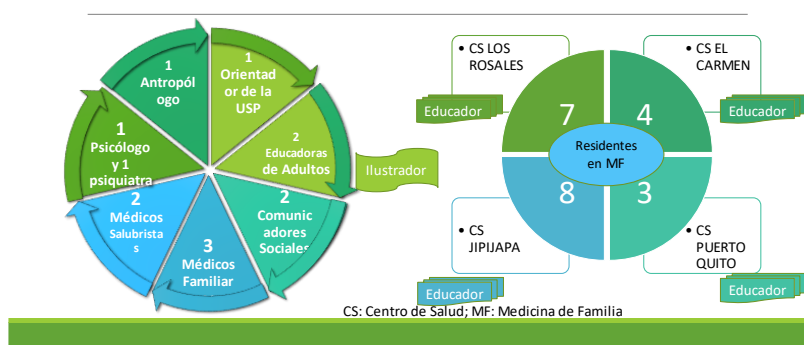
En el

Apéndice K se puede ver los datos completos de las personas que participaron durante la realización de este trabajo de investigación y en forma gráfica en la Figura 9:

- a) 1 orientador de la USP
- b) 12 investigadores, 2 Magister en Salud Pública, 1 Antropólogo, 3 Médicos Familiares, 1 Psiquiatra, 1 Psicólogo, 2 comunicadores, 2 educadoras de adultos.
- c) 22 estudiantes del posgrado de Medicina Familiar de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, cohortes del 2019 y del 2021.
- d) 4 estudiantes del posgrado cuando ya se graduaron se quedaron como personal de apoyo para ser educadores y realizar las capacitaciones a los pacientes.

El informe final del proyecto fue realizado el 30 de septiembre de 2021.

Figura 9: Equipo de investigación y personal de apoyo



Fuente: Elaborada por la autora

Como producción intelectual apoyada en los datos de esta investigación los estudiantes del Posgrado de Medicina Familiar desarrollaron 11 trabajos de Titulación. Ver Apéndice L.

Algunas limitaciones y dificultades se presentaron durante el desarrollo de la investigación:

- a) No se logró obtener permisos para usar los mapas conversacionales de empresas farmacéuticas
- b) Incumplimiento del primer ilustrador contratado, fue necesario cambiar a otra empresa, por lo que no se logró iniciar rápido la capacitación a las personas con diabetes.

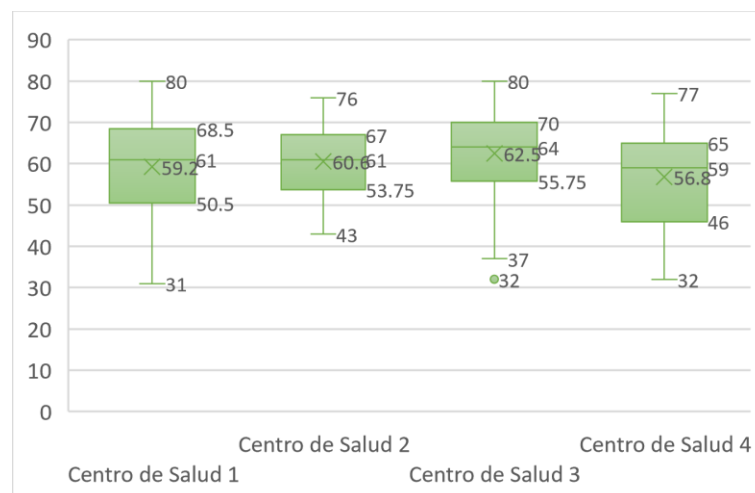
- c) Debido al retraso inicial no se logró utilizar todos los fondos asignados el primer año y se perdieron.
- d) Al iniciar la fase de capacitación a personas con diabetes se presentó la Pandemia de COVID-19. Dificultando las reuniones educativas por la vulnerabilidad de las personas con diabetes.
- e) Algunos investigadores dejaron el proyecto por ser desvinculados de sus labores en la universidad o por jubilación.
- f) En la ciudad de Puerto Quito, cambiaron de autoridades y ya no permitieron el ingreso de los investigadores para la tercera fase del estudio.
- g) Los educadores dejaron el trabajo a la mitad de la capacitación, por lo que se tuvo que reemplazar con diferentes personas.

6. Resultados

6.1. Características de las personas que participaron en la investigación

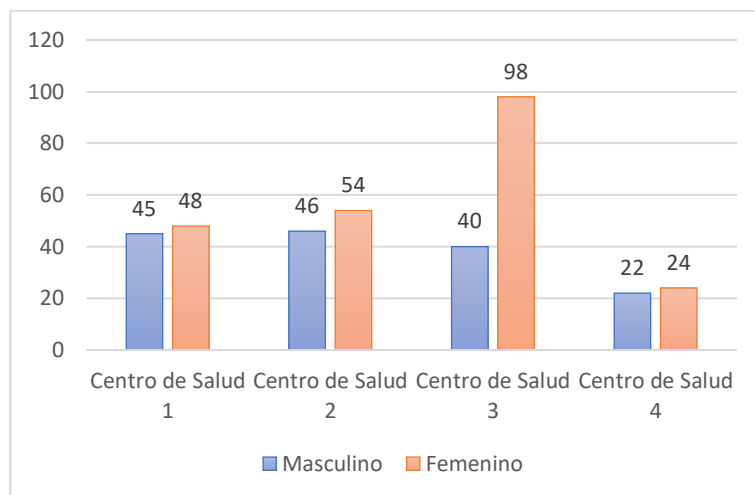
En la primera fase se logró captar 377 personas (Seleccionados), con una edad promedio de 60,6 años, entre 31 y 80 años (Desviación standard de 10,4). No hubo diferencias significativas en la edad de las personas en cada centro de salud, como se puede ver en la Figura 10. La distribución por servicio de salud y sexo se presenta en la Figura 11.

Figura 10: Edad de las personas seleccionadas en cada Centro de Salud en la fase 1 de la investigación, n=377



Fuente: Elaborada por la autora

Figura 11: Sexo de las personas encuestadas por Centro de Salud en la fase 1 de la investigación (Seleccionados), n=377



Fuente: Elaborada por la autora

No se logró equilibrar hombres y mujeres en el CS Los Rosales.

Se perdieron muchos pacientes durante la fase 2 de intervención y en la 3, por diferentes motivos, como se puede ver en la Tabla 6.

Tabla 6: Motivos por los cuales se perdieron pacientes entre la fase 1 y la fase 3 de la investigación.

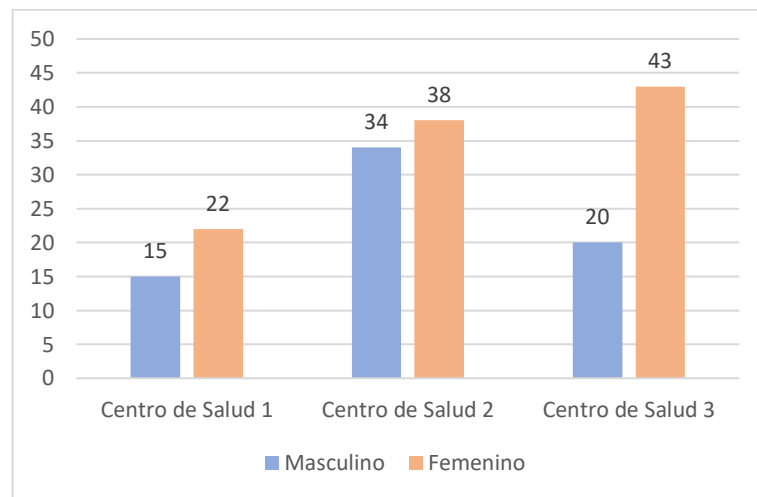
Lugar	Cumplió todas las fases	Úlcera o Amputación en los pies	Fallece	Cambio de domicilio	Se pierde contacto	No quiere continuar	No llenaron la encuesta en Fase 3
El Carmen	37 (38,8%)	9 (9,7%)	2 (2,2%)	4 (4,3%)	33 (35,5%)	8 (8,6%)	0
Jipijapa	72 (72%)	5 (5%)	10 (10%)	0	6 (6%)	0	7 (7%)
Los Rosales	63 (45,7%)	3 (2,2%)	3 (2,2%)	0	68 (49,3%)	1 (0,7%)	0
Puerto Quito	0	3 (6,5%)		0	43 (93,5%)	0	0
Total	172(45,6%)	20 (5,31)	15 (3,98)	4 (1%)	150 (39,8%)	9 (2,4%)	7 (1,9)

Fuente: Elaborada por la autora

En la población que fue excluida se encontró 12 personas con úlceras en los pies (3,18%; IC 95% 1,8 a 5,5) y 14 personas con amputación previa de los pies (3,71%; IC95% 2,2 a 6,2).

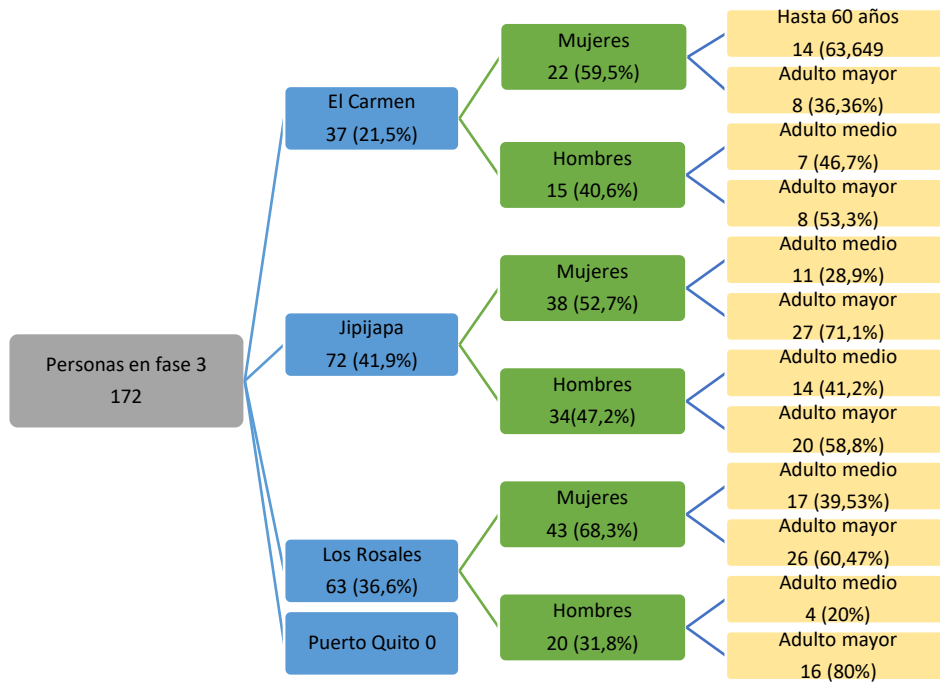
Finalmente quedaron 172 personas participantes. La distribución por sexo se ve en la Figura 12.

Figura 12: Sexo de las personas encuestadas por Centro de Salud en la fase 3 de la investigación (Participantes), n=172



Varió la distribución que se pensó originalmente en todos los centros de salud por la pérdida de pacientes, estuvieron cada vez menos hombres, como se ve en la Figura 13.

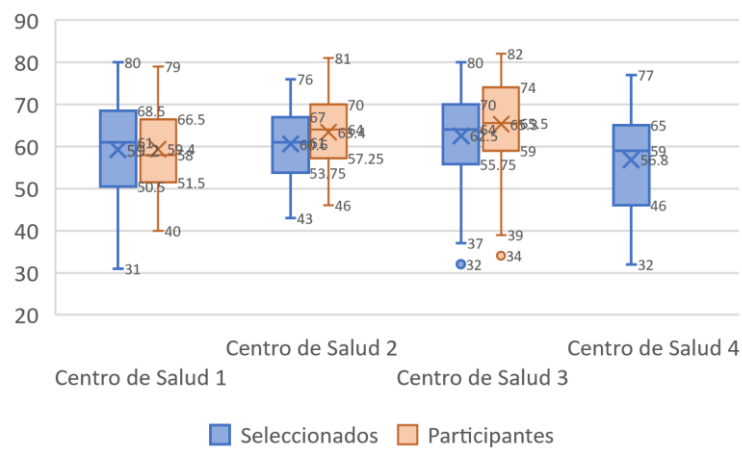
Figura 13: Distribución de las personas que terminaron el estudio de acuerdo con el Centro de Salud, sexo y grupo de edad.



Fuente: Elaborada por la autora

La edad de la población participante no difirió de la seleccionada, se puede ver que pasaron los años y es mayor al final del estudio, como se ve en la Figura 14.

Figura 14: Diferencia de edades entre el grupo seleccionado y el que participó.



Fuente: Elaborada por la autora

En Puerto Quito se dificultó el seguimiento y se perdió la población de este centro de salud.

Se encontraron pocas diferencias significantes entre las personas seleccionadas y las que participaron en el estudio, disminuyó la proporción de personas con estudios primarios, de jubilados; aumentó la proporción de personas con obesidad moderada, que toman insulina, los antecedentes de úlceras en los pies y mejoró la adherencia al tratamiento. En la fase 3 ya no estaban personas sin tomar tratamiento para diabetes, ni las que tenían hipertensión sistólica aislada.

De los jubilados, 2 fallecieron, se perdió el contacto de 4, no quiso continuar 1 y no llenaron la encuesta 2. De las personas seleccionadas y tuvieron úlceras en los pies, falleció una.

El resto de las características sociodemográficas y antropométricas y la comparación de la población seleccionada y participante se pueden ver en la Tabla 7. Se compara la población seleccionada y participante para hacer posteriormente un análisis de sesgo de selección.

Tabla 7: Características sociodemográficas y antropométricas de las personas seleccionadas y las que participaron en el estudio.

Variables	Muestra seleccionada n=377			Población participante n=172			Comparación	
	Número	Porcentaje	IC 95%	Número	Porcentaje	IC 95%	Prueba Z	Valor de p
Sexo								
Femenino	224	59,42%	54,39 - 64,25	103	59,88%	52,15 - 67,27	-0,10	p>0,05
Masculino	153	40,58%	35,75 - 45,61	69	40,12%	32,73 - 47,85	0,10	p>0,05
Grupo de edad								
Hasta 60 años	168	44,56%	39,62 - 49,61	67	38,95%	31,62 - 46,67	1,24	p>0,05
Mayor de 60 años	209	55,44%	50,39 - 60,38	105	61,05%	53,33 - 68,38	-1,24	p>0,05
Lugar de residencia								
Centro de salud 1	93	24,67%	20,59 - 29,26	37	21,51%	15,62 - 28,41	0,82	p>0,05
Centro de salud 2	100	26,53%	22,32 - 31,2	72	41,86%	34,4 - 49,61	-3,49	p<0,05 *
Centro de salud 3	138	36,60%	31,9 - 41,58	63	36,63%	29,43 - 44,3	-0,01	p>0,05
Centro de salud 4	46	12,20%	9,27 - 15,89					
Sector de residencia								
Urbano	282	74,8%	70,2 - 78,9	113	65,70%	58,1 - 72,8	2,14	p<0,05 *
Rural	72	19,1%	15,5 - 23,4	53	30,81%	24,0 - 38,3	-2,88	p<0,05 *
Urbano marginal	23	6,1%	4,1 - 8,9	6	3,49%	1,3 - 7,4	1,40	p>0,05
Estado civil								
Unión libre	117	31,03%	26,58 - 35,88	34	19,77%	14,1 - 26,51	2,92	p<0,05 *
Soltero	41	10,88%	8,12 - 14,42	23	13,37%	8,67 - 19,39	-0,82	p>0,05
Casado	133	35,28%	30,63 - 40,23	63	36,63%	29,43 - 44,3	-0,31	p>0,05
Separado	41	10,88%	8,12 - 14,42	27	15,70%	10,61 - 22,01	-1,50	p>0,05
Viudo	45	11,94%	9,04 - 15,6	25	14,53%	9,63 - 20,7	-0,82	p>0,05
Nivel de Instrucción								
Ninguna	42	11,14%	8,35 - 14,72	26	15,12%	10,12 - 21,36	-1,25	p>0,05

Primaria incompleta	100	26,53%	22,32 - 31,2	60	34,88%	27,79 - 42,51	-1,95	p>0,05
Primaria completa	137	36,34%	31,64 - 41,31	48	27,91%	21,35 - 35,24	2,00	p<0,05 *
Secundaria incompleta	45	11,94%	9,04 - 15,6	19	11,05%	6,78 - 16,71	0,31	p>0,05
Secundaria completa	39	10,34%	7,66 - 13,83	12	6,98%	3,66 - 11,87	1,35	p>0,05
Superior	14	3,71%	2,22 - 6,14	7	4,07%	1,65 - 8,21	-0,20	p>0,05
Ocupación								
Patrono	8	2,12%	1,08 - 4,13	2	1,16%	0,14 - 4,14	0,87	p>0,05
Patrono u obrero de estado	6	1,59%	0,73 - 3,43	1	0,58%	0,01 - 3,2	1,17	p>0,05
Empleado u obrero privado	9	2,39%	1,26 - 4,47	6	3,49%	1,29 - 7,44	-0,69	p>0,05
Jornalero o peón	23	6,10%	4,1 - 8,99	13	7,56%	4,09 - 12,58	-0,62	p>0,05
Independiente	96	25,46%	21,33 - 30,09	51	29,65%	22,94 - 37,08	-1,01	p>0,05
Trabajador del hogar remunerado	39	10,34%	7,66 - 13,83	14	8,14%	4,52 - 13,28	0,84	p>0,05
Ayudante o jornalero remunerado	2	0,53%	0,15 - 1,91	1	0,58%	0,01 - 3,2	-0,07	p>0,05
Empleado-a doméstico-a	19	5,04%	3,25 - 7,74	11	6,40%	3,24 - 11,15	-0,62	p>0,05
Desempleado	165	43,77%	38,85 - 48,81	72	41,86%	34,4 - 49,61	0,42	p>0,05
Jubilado	10	2,65%	1,45 - 4,81	1	0,58%	0,01 - 3,2	2,05	p<0,05 *
Bajo la línea de pobreza								
Si	209	55,44%	50,39 - 60,38	109	63,37%	55,7 - 70,57	-1,77	p>0,05
No	168	44,56%	39,62 - 49,61	63	36,63%	29,43 - 44,3	1,77	p>0,05

Tabla 7 (Continuación 1)

Variables	Muestra seleccionada n=377			Población participante n=172			Comparación	
	Número	Porcentaje	IC 95%	Número	Porcentaje	IC 95%	Prueba Z	Valor de p
Percepción de Apoyo familiar								
Apoyo total (13 o 14 puntos)	80	21,22%	17,39 - 25,63	32	18,60%	13,09 - 25,24	0,72	p>0,05
Buen apoyo (8 a 12 puntos)	213	56,50%	51,45 - 61,41	106	61,63%	53,92 - 68,93	-1,14	p>0,05
Moderado apoyo (4 a 7 puntos)	49	13,00%	9,97 - 16,77	20	11,63%	7,25 - 17,39	0,46	p>0,05
Falta de apoyo (3 o menos)	35	9,28%	6,75 - 12,64	14	8,14%	4,52 - 13,28	0,44	p>0,05
Percepción de Apoyo social (SSQ)								
Buen apoyo (12-20)	4	1,06%	0,41 - 2,7	1	0,58%	0,01 - 3,2	0,61	p>0,05
Moderado apoyo (6-11)	124	32,89%	28,34 - 37,79	53	30,81%	24,01 - 38,29	0,49	p>0,05
Bajo apoyo (0-10)	249	66,05%	61,13 - 70,64	118	68,60%	61,1 - 75,45	-0,59	p>0,05
Consumo de cigarrillo								
No fumador	283	75,1%	70,5 - 79,2	138	80,23%	73,49 - 85,9	-1,36	p>0,05
Exfumador	79	20,9%	17,2 - 25,4	28	16,28%	11,1 - 22,66	1,32	p>0,05
Fumador	15	3,9%	2,4 - 6,5	6	3,49%	1,29 - 7,44	0,24	p>0,05
Consumo de alcohol en exceso (AUDIT)								

Riesgo medio o alto	34	9%	6,53 - 12,34	6	3,49%	1,29 - 7,44	2,71	p<0,05	*
Riesgo bajo	343	90,9%	87,66 - 93,47	166	96,51%	92,56 - 98,71	-2,75	p<0,05	*
Escala de Depresión (PHQ9)									
Depresión menor o mayor	84	22,3%	18,37 - 26,75	37	21,51%	15,62 - 28,41	0,21	p>0,05	
Normal	293	77,7%	73,25 - 81,63	135	78,49%	71,59 - 84,38	-0,21	p>0,05	
Antropometría									
Desnutrición	2	0,5%	0,2 - 1,9	1	0,58%	0,01 - 3,2	-0,12	p>0,05	
Adecuado	70	18,6%	14,9 - 22,8	43	25,00%	18,72 - 32,16	-1,66	p>0,05	
Sobrepeso	168	44,6%	39,6 - 49,6	72	41,86%	34,4 - 49,61	0,60	p>0,05	
Obesidad leve	137	36,3%	31,6 - 41,3	43	25,00%	18,72 - 32,16	2,74	p<0,05	*
Obesidad moderada	0			13	7,56%	4,09 - 12,58	-3,75	p<0,05	*
Tiempo de diabetes mayor a 15 años									
Si	104	27,59%	23,32 - 32,31	73	42,44%	34,95 - 50,2	-3,36	p<0,05	
No	273	72,41%	67,69 - 76,68	99	57,56%	49,8 - 65,05	3,36	p<0,05	*
Tratamiento para Diabetes mellitus									
Dieta	15	3,9%	2,4 - 6,5	5	2,92%	0,96 - 6,69	0,60	p>0,05	
Dieta con Antidiabético oral	275	72,9%	68,3 - 77,2	91	53,22%	45,45 - 60,87	4,43	p<0,05	*
Dieta con Insulina	52	13,8%	10,7 - 17,6	56	32,75%	25,78 - 40,33	-4,74	p<0,05	*
Dieta antidiabético e insulina	25	6,6%	4, - 9,6	19	11,11%	6,82 - 16,81	-1,66	p>0,05	
Ninguno	10	2,7%	1,5 - 4,8				3,23	p<0,05	*

Tabla 7 (Continuación 2)

Variables	Muestra seleccionada n=377			Población participante n=172			Comparación		
	Número	Porcentaje	IC 95%	Número	Porcentaje	IC 95%	Prueba Z	Valor de p	
Tiene Adherencia al Tratamiento									
Si	1	0,27%	0,05 - 1,49	50	29,07%	22,41 - 36,47	-8,29	p<0,05	*
No	376	99,73%	98,51 - 99,95	122	70,93%	63,53 - 77,59	8,29	p<0,05	*
Antecedente de úlceras en los pies									
Si	37	9,81%	7,2 - 13,24	50	29,07%	22,41 - 36,47	-5,09	p<0,05	*
No	340	90,19%	86,76 - 92,8	122	70,93%	63,53 - 77,59	5,09	p<0,05	*
Tiene antecedentes de lesión de órgano blanco									
Si	59	15,7%	0,1 - 0,2	34	19,77%	14,1 - 26,51	-1,14	p>0,05	
No	318	84,4%	0,8 - 0,9	138	80,23%	73,49 - 85,9	1,17	p>0,05	
Tiene Hipertensión arterial									
Si	247	65,5%	60,6 - 70,1	129	67,54%	60,4 - 74,12	-0,47	p>0,05	
No	130	34,5%	29,9 - 39,4	62	32,46%	25,88 - 39,6	0,47	p>0,05	
Recibe tratamiento para hipertensión arterial									
Si	229	60,7%	55,7 - 65,5	124	64,92%	57,7 - 71,67	-0,95	p>0,05	

No	148	39,3%	34,5 - 44,3	67	35,08%	28,33 - 42,3	0,95	p>0,05
Nivel de la presión arterial por medición								
Óptima (sis:<120 días:<80)	117	31%	26,6-35,9	51	26,70%	20,57 - 33,57	1,04	p>0,05
Normal (sis:120-129 días:80-84)	57	15,1%	11,9-19,1	42	21,99%	16,33 - 28,54	-1,88	p>0,05
Normal alta (sis:130-139 día:85-89)	76	20,2%	16,4- 24,5	30	15,71%	10,86 - 21,66	1,30	p>0,05
Hipertensión Grado 1 (sis:140-159 día:90-99)	79	20,9%	17,2 25,4	48	25,13%	19,15 - 31,9	-1,08	p>0,05
Hipertensión Grado 2 (sis: 160-179 días:100-109)	26	6,9%	4,8- 9,91	16	8,38%	4,86 - 13,25	-0,60	p>0,05
Hipertensión Grado 3 (sis >180 días: >110)	10	2,7%	1,5- 4,81	4	2,09%	0,57 - 5,28	0,44	p>0,05
Hipertensión sistólica aislada	12	3,2%	1,8- 5,5				3,53	p>0,05

Fuente: Elaborada por la autora

De las 172 (45%; IC 65% 40,7 a 50,7) personas que participaron hasta el final de la investigación, se encontró que tuvieron un promedio de edad de 63, entre 34 y 82 años (Mediana 64, Moda 70, Desviación standard de 10,3). Todas con diabetes mellitus tipo 2, el tiempo de duración de la enfermedad en años de 2 a 40, media de 13 (Mediana 12, Moda 15, Desviación standard 7,4).

El índice de masa corporal de las personas en promedio fue 28,3, entre 17,9 y 42 (Mediana 28,1, Moda 28,4, Desviación standard 4,5). El 24,4% (IC95% 18,2 a 31,5) de las personas evidencia un aumento de 2 o más kilos durante el tiempo transcurrido.

La etnia de los participantes en el 82,7% (IC 95% de 77,3 a 88,9) de casos fue mestizo, 12,2% (IC 95% 7,7 a 18) montubio, 2,3 (IC 95% de 0,6 a 5,9) blanca y 1,7 (IC95% 0,4 a 5) afroecuatoriano.

Los participantes tuvieron en el 8,7% (IC 95% 4,9 a 13,9) condición socioeconómica alta, el 44% (IC95% 36,6 a 51,9) media alta, 31,4% (IC95% 24,6 a 38,9) media y 15,7% (IC95% 10,6 a 22) media baja.

Solo 37 (21,5%; IC95% 15,6 a 28,4) personas de las participantes estaban sin déficit cognitivo el momento de la evaluación. De las que presentaron algún nivel de déficit, 42 estaban en riesgo leve, 69 en moderado y 24 en severo.

Se revisaron los registros clínicos de 345 personas seleccionadas, entre ellas 158 fueron participantes hasta el final del estudio. Algunas historias no se lograron recuperar, por eso la diferencia con los números presentados. La mayoría de sexo femenino (60%), residentes en Manabí (64%), adultos maduros (58%), controles médicos menos de 3 veces al año (56%), sin control por podología (96%).

En la anamnesis se pregunta y se registra con mayor frecuencia las comorbilidades (57%), pero no se mencionan los síntomas de neuropatía (89%).

En el examen físico, la mayoría no se registra un examen de los pies (70%), se piden muy pocos exámenes complementarios como Fondo ocular, Electrocardiograma.

Entre las personas seleccionadas y las participantes, aumentó la proporción de residentes de Jipijapa, disminuyó el porcentaje de resultados anormales en electrocardiograma, se pueden ver estas diferencias en la Tabla 8.

Tabla 8: Resultados de la revisión de historia clínicas de las personas con diabetes que fueron seleccionadas y las que participaron en la intervención.

Variables	Muestra seleccionada n=345			Población participante n=158			Comparación	
	Número	Porcentaje	IC 95%	Número	Porcentaje	IC 95%	Prueba Z	Valor de p
Lugar de la Historia Clínica								
Centro de salud 1	89	25,80%	21,46 - 30,66	36	22,78%	16,5 - 30,12	0,74	p>0,05
Centro de salud 2	92	26,67%	22,28 - 31,57	67	42,41%	34,59 - 50,51	-3,42	p<0,05 *
Centro de salud 3	120	34,78%	29,95 - 39,95	55	34,81%	27,42 - 42,79	-0,01	p>0,05
Centro de salud 4	44	12,75%	9,64 - 16,69					
Sexo de las personas								
Femenino	202	58,55%	53,29 - 63,63	95	60,13%	52,04 - 67,82	-0,34	p>0,05
Masculino	143	41,45%	36,37 - 46,71	63	39,87%	32,18 - 47,96	0,34	p>0,05
Grupo de edad								
Adulto joven	9	2,61%	1,38 - 4,88	4	2,53%	0,69 - 6,35	0,05	p>0,05
Adulto medio	86	24,93%	20,66 - 29,75	38	24,05%	17,62 - 31,48	0,21	p>0,05
Adulto maduro	203	58,84%	53,58 - 63,91	93	58,86%	50,77 - 66,62	0,00	p>0,05
Adulto mayor	47	13,62%	10,4 - 17,65	23	14,56%	9,46 - 21,04	-0,28	p>0,05
Tuvo 3 o más controles médicos en el último año								
Si	177	51,30%	46,04 - 56,54	69	43,67%	35,81 - 51,78	1,60	p>0,05
No	168	48,70%	43,46 - 53,96	89	56,33%	48,22 - 64,19	-1,60	p>0,05
Controles por podología en el último año								
Si	9	2,61%	1,38 - 4,88	5	3,16%	1,04 - 7,23	-0,34	p>0,05
No	336	97,39%	95,12 - 98,62	153	96,84%	92,77 - 98,96	0,34	p>0,05

Registro de comorbilidades asociadas a la diabetes								
Si	215	62,32%	57,1 - 67,27	90	56,96%	48,86 - 64,8	1,13	p>0,05
No	130	37,68%	32,73 - 42,9	68	43,04%	35,2 - 51,14	-1,13	p>0,05
Registro de síntomas de neuropatía diabética en los pies								
Si	43	12,46%	9,39 - 16,37	16	10,13%	5,9 - 15,92	0,78	p>0,05
No	302	87,54%	83,63 - 90,61	142	89,87%	84,08 - 94,1	-0,78	p>0,05
Registro examen físico de los pies								
Si	98	28,41%	23,91 - 33,38	46	29,11%	22,17 - 36,86	-0,16	p>0,05
No	247	71,59%	66,62 - 76,09	112	70,89%	63,14 - 77,83	0,16	p>0,05
Hemoglobina glicada								
No hay registro	256	74,20%	69,34 - 78,54	119	75,32%	67,84 - 81,82	-0,27	p>0,05
Si hay registro	89	25,80%	21,46 - 30,66	39	24,68%	18,18 - 32,16	0,27	p>0,05
Valores	χ 7,8	DS 2,04	7,38 - 8,22	χ 7,7	DS 1,79	7,14 - 8,26	0,19	p>0,05
Creatinina en suero								
No hay registro	141	40,87%	35,81 - 46,13	74	46,84%	38,86 - 54,93	-1,25	p>0,05
Si hay registro	204	59,13%	53,87 - 64,19	84	53,16%	45,07 - 61,14	1,25	p>0,05
Valores	χ 1,02	DS 3,4	0,97 - 1,07	χ 0,97	DS 0,3	0,91 - 1,04	1,09	p>0,05
Análisis de orina								
No hay registro	159	46,09%	40,9 - 51,36	77	48,73%	40,71 - 56,8	-0,55	p>0,05
Si hay registro	186	53,91%	48,64 - 59,1	81	51,27%	43,2 - 59,29	0,55	p>0,05
Resultado normal	143	76,88%	70,15 - 82,74	61	75,31%	64,47 - 84,22	0,38	p>0,05
Proteinuria	16	8,60%	5 - 13,59	4	4,94%	1,36 - 12,16	1,60	p>0,05
Microalbuminuria	27	14,52%	9,79 - 20,41	16	19,75%	11,73 - 30,09	-1,42	p>0,05
Fondo de ojo								
No hay registro	333	96,52%	94,02 - 98	151	95,57%	91,08 - 98,2	0,50	p>0,05
Si hay registro	12	3,48%	2 - 5,98	7	4,43%	1,8 - 8,92	-0,50	p>0,05

Tabla 8 (Continuación 1)

Variables	Muestra seleccionada n=345			Población participante n=158			Comparación	
	Número	Porcentaje	IC 95%	Número	Porcentaje	IC 95%	Prueba Z	Valor de p
Resultado normal	4	33,33%	9,92 - 65,11	3	42,86%	9,9 - 81,59	-2,03	p<0,05 *
Resultado anormal	8	66,67%	34,89 - 90,08	4	57,14%	18,41 - 90,1	2,03	p<0,05 *
Electrocardiograma								
No hay registro	328	95,07%	92,25 - 96,9	152	96,20%	91,92 - 98,59	-0,59	p>0,05
Si hay registro	17	4,93%	3,1 - 7,75	6	3,80%	1,41 - 8,08	0,59	p>0,05
Resultado normal	12	70,59%	44,04 - 89,69	5	83,33%	35,88 - 99,58	-3,31	p>0,05
Resultado anormal	5	29,41%	10,31 - 55,96	1	16,67%	0,42 - 64,12	3,31	p<0,05 *
Registro de educación a paciente en cuidado de los pies								
Si	41	11,88%	8,88 - 15,73	23	14,56%	9,46 - 21,04	-0,81	p>0,05
No	304	88,12%	84,27 - 91,12	135	85,44%	78,96 - 90,54	0,81	p>0,05

Fuente: Elaborada por la autora

La media del resultado encontrado en hemoglobina glicada fue de 7,74, rango de 4,2 a 9,83, mediana de 7,4 y moda de 7,4. Desviación standard de 1,78

La media de creatinina sérica fue de 0,9, de 0,54 a 2,1, mediana de 0,9 y moda 0,7. Desviación standard de 0,29.

Se logró revisar el índice de filtrado glomerular en 76 personas en las 2018 y 82 personas en el 2021. Estuvieron normales en 60 personas en el 2018 (78,9%; IC95% 68 a 87,5%) y 59 en el 2021 (71,9%; IC 95% 60,9 a 81,3).

6.1.1. Impacto de la pandemia COVID-19

De las personas que participaron en el estudio, 31 (18,02%; IC95% 12,59 a 24,6) tuvieron COVID antes de la segunda evaluación de los pies. Fueron ingresados a la unidad de cuidados intensivos 13 (7,56%; IC95% 4,09 A 12,58) y permanecieron en cama por más de 30 días 12 (6,98%; IC95% 3,66 a 11,87).

Para poder realizar las sesiones de capacitación con el segundo tema se tomaron todas las medidas que en su momento fueron exigidas por las autoridades del país.

6.2. Análisis del conocimiento, actitudes y prácticas de autocuidado de las personas con diabetes que participaron de la intervención

Inicialmente se planificó que todas las personas reciban educación en 2 temas, auto cuidado en diabetes y autocuidado de los pies. Pero por diferentes situaciones, 85 personas asistieron a las 2 sesiones programadas, 55 se quedaron solamente con 1 tema y 32 no acudieron a ninguna capacitación. El centro de salud que tuvo más personas sin capacitar fue el de Los Rosales, como se ve en la Tabla 9.

Tabla 9: Nivel de capacitación recibida por los participantes de estudio en los diferentes lugares, n=172.

	Sin capacitación	1 tema: Generalidades sobre diabetes	2 temas: Generalidades y Cuidado de los pies	Total
Lugar	N (%)	N (%)	N (%)	
Centro de salud 1	10 (27%)	13 (35,1%)	14 (37,8%)	37
Centro de salud 2	1 (1,3%)	14 (19,4%)	57 (79,2%)	72
Centro de salud 3	21 (33,3%)	28 (44,4%)	14 (22,2%)	63
Total	32 (18,6%)	55 (31,9%)	85 (49,4%)	172

Fuente: Elaborada por la autora

En promedio, el 96,5% de las personas mejoraron el nivel de conocimientos, las actitudes positivas y las prácticas saludables tanto en diabetes en general como en cuidado de los pies.

Conocimientos

Se observa que han mejorado los conocimientos en todas las preguntas, con excepción del conocimiento sobre cuidado de heridas, acudir al médico por callos en los pies, revisión diaria de los pies, las personas mejoraron en todas las preguntas.

Actitudes

No se observa mejor puntaje en la actitud de hacer lo posible para asistir a la consulta médica, pero si están mejores todas las demás respuestas de actitudes. La actitud de dejar de tomar medicamentos cuando se encuentra bien, o cuando se siente mal, fue respondida mal en 100% de casos en la primera fase. La mayoría de las actitudes en cuidado de los pies mejoraron, pero expresan que si les preocupa el costo que genere cuidar sus pies para evitar complicaciones.

Prácticas

No mejoraron las respuestas en cuanto a la práctica del número de controles médicos a los que acudieron, la correcta proporción de carbohidratos en el plato, así como la medición de la glucosa en casa. Todas las preguntas sobre prácticas en cuidado de los pies mejoraron, en la primera fase fallaron en el 100% de casos en la pregunta sobre cruzar las piernas por mucho tiempo y en el tipo de medias que usan.

Estas diferencias entre las personas con capacitación en uno o dos temas se observan en las 140 personas de la Tabla 10 y en las 42 personas sin ninguna capacitación en la Tabla 11. Se destaca en rojo las respuestas que disminuyeron la proporción de correctas después de la intervención.

Tabla 10: Número de respuestas correctas para cada pregunta de conocimientos actitudes y prácticas de las personas que tuvieron alguna capacitación (1 tema o 2 temas). n=140

Respuestas correctas a la pregunta	Primera Fase			Tercera Fase			Comparación		
	Número	Porcentaje	IC 95%	Número	Porcentaje	IC 95%	Prueba Z/valor de p		
CONOCIMIENTO GENERAL DE DIABETES									
¿La diabetes una enfermedad para toda la vida? R: Si	79	56,43%	47,8 - 64,78	129	92,14%	86,38 - 96,01	-7,49	p<0,05	*
¿Hacer dieta y tomar medicamentos cura la diabetes? R: No, solo la controla	4	2,86%	0,78 - 7,15	93	66,43%	57,96 - 74,18	-15,02	p<0,05	*
¿Existen órganos que pueden ser afectados por la diabetes? R: Si	82	58,57%	49,95 - 66,83	121	86,43%	79,62 - 91,63	-5,49	p<0,05	*
¿La diabetes puede llevar a la muerte o discapacidad? R: Si	10	7,14%	3,48 - 12,74	124	88,57%	82,1 - 93,32	-23,54	p<0,05	*
¿La glucosa elevada es una característica de diabetes? R: Si	130	92,86%	87,26 - 96,52	130	92,86%	87,26 - 96,52	0,00	p>0,05	
CONOCIMIENTO EN CUIDADOS DE LOS PIES EN PERSONAS CON DIABETES									
¿Los pies de las personas con diabetes pueden sentir menos dolor cuando tienen heridas o pinchazos? R: Si	32	22,86%	16,19 - 30,71	93	66,43%	57,96 - 74,18	-8,16	p<0,05	*
¿Una uña encarnada (uñaero) o una herida puede llevar a perder el pie? R: Si	104	74,29%	66,22 - 81,29	123	87,86%	81,27 - 92,76	-2,94	p<0,05	*

Tabla 10 (continuación 1)

Respuestas correctas a la pregunta	Primera Fase			Tercera Fase			Comparación		
	Número	Porcentaje	IC 95%	Número	Porcentaje	IC 95%	Prueba Z/valor de p		
¿Las heridas de los pies en personas con diabetes deben lavarse con yodo y alcohol? R: No, suero fisiológico	126	90,00%	83,79 - 94,42	21	15,00%	9,53 - 22,01	19,03	p<0,05	*
¿Los pacientes con diabetes deben usar zapatos y medias apretadas? R: No	15	10,71%	6,12 - 17,06	109	77,86%	70,07 - 84,43	-15,35	p<0,05	*
¿Las heridas infectadas en personas con diabetes pueden llevar a una amputación (corte) de los pies? R: Si	119	85,00%	77,99 - 90,47	126	90,00%	83,79 - 94,42	-1,27	p>0,05	
¿Los juanetes y callos son normales en los pies? R: No	9	6,43%	2,98 - 11,85	91	65,00%	56,49 - 72,86	-12,92	p<0,05	*
¿Se debe consultar al médico por callos y juanetes en los pies? R: Si	131	93,57%	88,15 - 97,02	91	65,00%	56,49 - 72,86	6,30	p<0,05	*
¿Es aconsejable que una persona con diabetes camine descalza? R: No	58	41,43%	33,17 - 50,05	104	74,29%	66,22 - 81,29	-5,90	p<0,05	*
¿Las personas con diabetes deben revisarse los pies cada semana? R: No, cada día	23	16,43%	10,71 - 23,62	21	15,00%	9,53 - 22,01	0,33	p>0,05	
¿Los pies deben revisarse con las manos y con la vista todos los días? R: Si	30	21,43%	14,95 - 29,16	118	84,29%	77,18 - 89,88	-13,56	p<0,05	*
¿Es útil sentarse con las piernas elevadas para mejorar la circulación de los pies? R: Si	19	13,57%	8,37 - 20,38	113	80,71%	73,19 - 86,89	-15,20	p<0,05	*
ACTITUDES EN GENERAL DE DIABETES: Adherencia al Tratamiento (Morisky Green)									
¿Usted hace lo posible para asistir a su consulta de control de diabetes? R: Si	140	100,00%	97,4 - 100	136	97,14%	92,85 - 99,22	2,03	p>0,05	
¿Se olvida alguna vez de tomar el medicamento? R: No	11	7,86%	3,99 - 13,62	64	45,71%	37,28 - 54,34	-7,91	p<0,05	*
¿Toma la medicación a la hora indicada? R: Si	120	85,71%	78,8 - 91,05	112	80,00%	72,41 - 86,28	1,27	p>0,05	
Cuando se encuentra bien, ¿deja alguna vez de tomar la medicación? R: No	0			89	63,57%	55,02 - 71,53	-15,63	p<0,05	*
Si alguna vez se siente mal, ¿deja de tomar la medicación? R: No	0			106	75,71%	67,75 - 82,56	-20,89	p<0,05	*
ACTITUDES EN CUIDADO DE LOS PIES									
¿Para usted es importante el cuidado de sus pies y uñas? R: Si	7	5,00%	2,03 - 10,03	136	97,14%	92,85 - 99,22	-39,73	p<0,05	*
¿Considera importante el uso de calzado adecuado en personas con diabetes? R: Si	10	7,14%	3,48 - 12,74	132	94,29%	89,05 - 97,5	-29,75	p<0,05	*
¿Le preocupa el costo económico de cuidar sus pies para evitar complicaciones? R: No	48	34,29%	26,48 - 42,77	40	28,57%	21,26 - 36,81	1,03	p>0,05	
¿Recomendaría a otras personas con diabetes que se revise los pies diariamente? R: Si	20	14,29%	8,95 - 21,2	134	95,71%	90,91 - 98,41	-23,82	p<0,05	*

Tabla 10 (continuación 2)

Respuestas correctas a la pregunta	Primera Fase			Tercera Fase			Comparación		
	Número	Porcentaje	IC 95%	Número	Porcentaje	IC 95%	Prueba Z/valor de p		
¿Si tuviera lesiones o heridas en sus pies, buscaría consejo del personal de salud? R: Si	31	22,14%	15,57 - 29,93	134	95,71%	90,91 - 98,41	-18,84	p<0,05	*
PRACTICAS GENERALES EN CUIDADO DE DIABETES									
¿En la última semana cuántas veces realizó ejercicio? Responda en número de días, R: 3 o más	36	25,71%	18,71 - 33,78	44	31,43%	23,85 - 39,81	-1,06	p>0,05	
En lo que va del año, ¿Cuántas veces ha tenido control médico por su diabetes? Responda en número de citas, R: 3 o más	115	82,14%	74,78 - 88,1	58	41,43%	33,17 - 50,05	7,72	p<0,05	*
En su último almuerzo, la cantidad de arroz, yuca, papa o verde en el plato fue de, R: Menos de la mitad	132	94,29%	89,05 - 97,5	50	35,71%	27,8 - 44,25	13,02	p<0,05	*
¿En la última semana cuántos días comió vegetales o verduras? R: 3 o más	10	7,14%	3,48 - 12,74	42	30,00%	22,55 - 38,32	-5,15	p<0,05	*
¿Usted se mide la glucosa en su domicilio? R: Si	41	29,29%	21,91 - 37,57	25	17,86%	11,9 - 25,22	2,27	p<0,05	*
Si la anterior respondió si, ¿en la última semana se midió la glucosa en su domicilio? R: Si	32	78,05%	62,39 - 89,44	18	72,00%	50,61 - 87,93	1,17	p>0,05	
PRACTICAS EN CUIDADOS DE LOS PIES EN PACIENTES CON DIABETES									
¿Usted camina descalzo dentro de la casa? R: Nunca	12	8,57%	4,51 - 14,49	90	64,29%	55,75 - 72,2	-11,88	p<0,05	*
¿Usted camina descalzo fuera de la casa? R: Nunca	18	12,86%	7,8 - 19,56	109	77,86%	70,07 - 84,43	-14,42	p<0,05	*
¿Usted se seca los pies arriba, abajo y entre los dedos luego del baño? R: Siempre	25	17,86%	11,9 - 25,22	96	68,57%	60,19 - 76,15	-9,97	p<0,05	*
¿Usa crema hidratante en el dorso y planta de sus pies? R: Siempre	49	35,00%	27,14 - 43,51	45	32,14%	24,51 - 40,55	0,51	p>0,05	
¿Corta sus uñas dándole forma curva y retirando las esquinas? R: Nunca	23	16,43%	10,71 - 23,62	29	20,71%	14,33 - 28,38	-0,92	p>0,05	
Cuando revisa sus pies, ¿los toca para sentir ampollas, cortes o problemas en las uñas? R: Siempre	24	17,14%	11,3 - 24,42	82	58,57%	49,95 - 66,83	-7,90	p<0,05	*
¿Usted revisa sus zapatos internamente antes de colocarse en los pies? R: Siempre	55	39,29%	31,15 - 47,89	98	70,00%	61,68 - 77,45	-5,43	p<0,05	*
¿Cuándo está sentado, cruza sus piernas por mucho tiempo? R: Nunca	0			50	35,71%	27,8 - 44,25	-8,82	p<0,05	*
La última vez que encontró lesiones en sus pies, ¿acudió al Centro de Salud para que le revisen? R: Si	43	30,71%	23,2 - 39,06	53	37,86%	29,8 - 46,44	-1,26	p>0,05	
Las medias que usa son de tipo, R: Suave y sin costuras	0			113	80,71%	73,19 - 86,89	-24,20	p<0,05	*
Para comprar zapatos, usted prefiere ir en, R: La tarde	10	7,14%	3,48 - 12,74	36	25,71%	18,71 - 33,78	-4,33	p<0,05	*

Fuente: Elaborada por la autora, se señala en rojo los resultados en los que no se ve mejoría en la fase 3.

Tabla 11: Número de respuestas correctas para cada pregunta de conocimientos actitudes y prácticas de las personas que no tuvieron capacitación, n=32

Respuestas correctas a la pregunta	Primera Fase			Tercera Fase			Comparación		
	Número	Porcentaje	IC 95%	Número	Porcentaje	IC 95%	Prueba Z/valor de p		
CONOCIMIENTO GENERAL DE DIABETES									
¿La diabetes una enfermedad para toda la vida? R: Si	16	50,00%	31,89 - 68,11	32	100,00%	89,11 - 100	-5,66	p<0,05	*
¿Hacer dieta y tomar medicamentos cura la diabetes? R: No, solo la controla	1	3,13%	0,08 - 16,22	25	78,13%	60,03 - 90,72	-9,46	p<0,05	*
¿Existen órganos que pueden ser afectados por la diabetes? R: Si	20	62,50%	43,69 - 78,9	29	90,63%	74,98 - 98,02	-2,82	p<0,05	*
¿La diabetes puede llevar a la muerte o discapacidad? R: Si	3	9,38%	1,98 - 25,02	31	96,88%	83,78 - 99,92	-14,58	p<0,05	*
¿La glucosa elevada es una característica de diabetes? R: Si	29	90,63%	74,98 - 98,02	31	96,88%	83,78 - 99,92	-1,04	p>0,05	
CONOCIMIENTO EN CUIDADOS DE LOS PIES EN PERSONAS CON DIABETES									
¿Los pies de las personas con diabetes pueden sentir menos dolor cuando tienen heridas o pinchazos? R: Si	8	25,00%	11,46 - 43,4	24	75,00%	56,6 - 88,54	-4,62	p<0,05	*
¿Una uña encarnada (uñero) o una herida puede llevar a perder el pie? R: Si	25	78,13%	60,03 - 90,72	31	96,88%	83,78 - 99,92	-2,37	p<0,05	*
¿Las heridas de los pies en personas con diabetes deben lavarse con yodo y alcohol? R: No, suero fisiológico	28	87,50%	71,01 - 96,49	3	9,38%	1,98 - 25,02	10,02	p<0,05	*
¿Los pacientes con diabetes deben usar zapatos y medias apretadas? R: No	2	6,25%	0,77 - 20,81	28	87,50%	71,01 - 96,49	-11,21	p<0,05	*
¿Las heridas infectadas en personas con diabetes pueden llevar a una amputación (corte) de los pies? R: Si	27	84,38%	67,21 - 94,72	30	93,75%	79,19 - 99,23	-1,21	p>0,05	
¿Los juanetes y callos son normales en los pies? R: No	4	12,50%	3,51 - 28,99	24	75,00%	56,6 - 88,54	-6,49	p<0,05	*
¿Se debe consultar al médico por callos y juanetes en los pies? R: Si	31	96,88%	83,78 - 99,92	28	87,50%	71,01 - 96,49	1,42	p>0,05	
¿Es aconsejable que una persona con diabetes camine descalza? R: No	16	50,00%	31,89 - 68,11	29	90,63%	74,98 - 98,02	-3,97	p<0,05	*
¿Las personas con diabetes deben revisarse los pies cada semana? R: No, cada día	5	15,63%	5,28 - 32,79	2	6,25%	0,77 - 20,81	1,22	p>0,05	
¿Los pies deben revisarse con las manos y con la vista todos los días? R: Si	10	31,25%	16,12 - 50,01	29	90,63%	74,98 - 98,02	-6,14	p<0,05	*
¿Es útil sentarse con las piernas elevadas para mejorar la circulación de los pies? R: Si	6	18,75%	7,21 - 36,44	25	78,13%	60,03 - 90,72	-5,91	p<0,05	*

Tabla 11 (continuación 1)

Respuestas correctas a la pregunta	Primera Fase			Tercera Fase			Comparación			
	Número	Porcentaje	IC 95%	Número	Porcentaje	IC 95%	Prueba Z/valor de p			
ACTITUDES EN GENERAL DE DIABETES: Adherencia al Tratamiento (Morisky Green)										
¿Usted hace lo posible para asistir a su consulta de control de diabetes? R: Si	32	100,00%	89,11 - 100	31	96,88%	83,78 - 99,92	1,02	p>0,05		
¿Se olvida alguna vez de tomar el medicamento? R: No	3	9,38%	1,98 - 25,02	11	34,38%	18,57 - 53,19	-2,54	p<0,05	*	
¿Toma la medicación a la hora indicada? R: Si	23	71,88%	53,25 - 86,25	26	81,25%	63,56 - 92,79	-0,89	p>0,05		
Cuando se encuentra bien, ¿deja alguna vez de tomar la medicación? R: No	0			23	71,88%	53,25 - 86,25	-9,04	p<0,05	*	
Si alguna vez se siente mal, ¿deja de tomar la medicación? R: No	0			27	84,38%	67,21 - 94,72	-13,15	p<0,05	*	
ACTITUDES EN CUIDADO DE LOS PIES										
¿Para usted es importante el cuidado de sus pies y uñas? R: Si	2	6,25%	0,77 - 20,81	30	93,75%	79,19 - 99,23	-14,46	p<0,05	*	
¿Considera importante el uso de calzado adecuado en personas con diabetes? R: Si	1	3,13%	0,08 - 16,22	30	93,75%	79,19 - 99,23	-17,19	p<0,05	*	
¿Le preocupa el costo económico de cuidar sus pies para evitar complicaciones? R: No	12	37,50%	21,1 - 56,31	4	12,50%	3,51 - 28,99	2,41	p<0,05	*	
¿Recomendaría a otras personas con diabetes que se revise los pies diariamente? R: Si	6	18,75%	7,21 - 36,44	31	96,88%	83,78 - 99,92	-10,34	p<0,05	*	
¿Si tuviera lesiones o heridas en sus pies, buscaría consejo del personal de salud? R: Si	1	3,13%	0,08 - 16,22	31	96,88%	83,78 - 99,92	-21,55	p<0,05	*	
PRACTICAS GENERALES EN CUIDADO DE DIABETES										
¿En la última semana cuántas veces realizó ejercicio? Responda en número de días, R: 3 o más	1	3,13%	0,08 - 16,22	11	34,38%	18,57 - 53,19	-3,49	p<0,05	*	
En lo que va del año, ¿Cuántas veces ha tenido control médico por su diabetes? Responda en número de citas, R: 3 o más	25	78,13%	60,03 - 90,72	13	40,63%	23,7 - 59,36	3,30	p<0,05	*	
En su último almuerzo, la cantidad de arroz, yuca, papa o verde en el plato fue de, R: Menos de la mitad	29	90,63%	74,98 - 98,02	17	53,13%	34,74 - 70,91	3,67	p<0,05	*	
¿En la última semana cuántos días comió vegetales o verduras? R: 3 o más	3	9,38%	1,98 - 25,02	8	25,00%	11,46 - 43,4	-1,69	p>0,05		
¿Usted se mide la glucosa en su domicilio? R: Si	12	37,50%	21,1 - 56,31	5	15,63%	5,28 - 32,79	2,04	p<0,05	*	
Si la anterior respondió si, ¿en la última semana se midió la glucosa en su domicilio? R: Si	7	58,33%	27,67 - 84,83	3	60,00%	14,66 - 94,73	-0,14	p>0,05		

Tabla 11 (continuación 2)

Respuestas correctas a la pregunta	Primera Fase			Tercera Fase			Comparación		
	Número	Porcentaje	IC 95%	Número	Porcentaje	IC 95%	Prueba Z/valor de p		
PRACTICAS EN CUIDADOS DE LOS PIES EN PACIENTES CON DIABETES									
¿Usted camina descalzo dentro de la casa? R: Nunca	7	21,88%	9,28 - 39,97	23	71,88%	53,25 - 86,25	-4,63	p<0,05	*
¿Usted camina descalzo fuera de la casa? R: Nunca	1	3,13%	0,08 - 16,22	28	87,50%	71,01 - 96,49	-12,77	p<0,05	*
¿Usted se seca los pies arriba, abajo y entre los dedos luego del baño? R: Siempre	4	12,50%	3,51 - 28,99	22	68,75%	49,99 - 83,88	-5,59	p<0,05	*
¿Usa crema hidratante en el dorso y planta de sus pies? R: Siempre	8	25,00%	11,46 - 43,4	8	25,00%	11,46 - 43,4	0,00	p>0,05	
¿Corta sus uñas dándole forma curva y retirando las esquinas? R: Nunca	8	25,00%	11,46 - 43,4	8	25,00%	11,46 - 43,4	0,00	p>0,05	
Cuando revisa sus pies, ¿los toca para sentir ampollas, cortes o problemas en las uñas? R: Siempre	5	15,63%	5,28 - 32,79	17	53,13%	34,74 - 70,91	-3,44	p<0,05	*
¿Usted revisa sus zapatos internamente antes de colocarse en los pies? R: Siempre	7	21,88%	9,28 - 39,97	25	78,13%	60,03 - 90,72	-5,44	p<0,05	*
¿Cuándo está sentado, cruza sus piernas por mucho tiempo? R: Nunca	0			16	50,00%	31,89 - 68,11	-5,66	p<0,05	*
La última vez que encontró lesiones en sus pies, ¿acudió al Centro de Salud para que le revisen? R: Si	2	6,25%	0,77 - 20,81	8	25,00%	11,46 - 43,4	-2,14	p<0,05	*
Las medias que usa son de tipo, R: Suave y sin costuras	0			24	75,00%	56,6 - 88,54	-9,80	p<0,05	*
Para comprar zapatos, usted prefiere ir en, R: La tarde	1	3,13%	0,08 - 16,22	2	6,25%	0,77 - 20,81	-0,59	p>0,05	

Fuente: Elaborada por la autora, se señala en rojo los resultados en los que no se ve mejoría en la fase 3.

Con las respuestas, se generó el puntaje de cada persona en relación con conocimientos, actitudes y prácticas.

En la Tabla 12 se presentan los promedios de las respuestas correctas en cada fase y cada subtema en los que se capacitaron y en la Tabla 13 para los que no se capacitaron.

Tabla 12: Media del puntaje total obtenido en las encuestas de Conocimientos, actitudes y prácticas en las diferentes fases de la investigación para las personas que fueron capacitadas. n=140

Suma de respuestas correctas	Primera Fase			Tercera Fase			Comparación
	Media (Rango)	Mediana (Moda)	Desviación standard	Media (Rango)	Mediana (Moda)	Desviación standard	
Conocimientos correctos (16 puntos)	6,9 (2-10)	7 (8)	1,37	11,5 (2-15)	12 (13)	2,42	192; p<0,05 *
Generalidades de diabetes (5 puntos)	2,17 (0-4)	2 (3)	0,85	4,2 (1-5)	4(5)	0,91	43,1; p<0,05 *
Cuidado de los pies (11 puntos)	4,71 (0-8)	5 (5)	1,18	7,2 (1-11)	7 (7)	1,85	447; p<0,05 *
Actitudes positivas (11 puntos)	2,76 (1-6)	3 (2)	0,96	7,74 (4-10)	8 (8)	1,4	0; p<0,05 *
Generalidades de diabetes (5 puntos)	1,93 (1-3)	2 (2)	0,44	3,62 (1-5)	4 (5)	1,19	1723; p<0,05 *
Cuidado de los pies (6 puntos)	0,83 (0-4)	1 (0)	0,82	4,1 (2-5)	4 (4)	0,59	0; p<0,05 *
Buenas Prácticas de autocuidado (18 puntos)	4,8 (2-9)	5 (4)	1,6	7,4 (0-14)	8 (8)	3,26	1153; p<0,05 *
Generalidades de diabetes (7 puntos)	3,01 (0-5)	3 (3)	0,94	1,71 (0-6)	2 (0)	1,47	5655; p<0,05 *
Cuidado de los pies (11 puntos)	1,85 (0-5)	2 (1)	1,29	5,7 (0-10)	6 (6)	2,4	134; p<0,05 *
Nivel de Conocimientos, Actitudes y Prácticas (45 puntos)	14,6 (9-20)	15 (15)	2,22	28,65 (7-38)	28 (30)	5,6	65,5; p <0,01 *

Fuente: Elaborada por la autora, se señala en rojo los resultados en los que no se ve mejoría en la fase 3.

Tabla 13: Media del puntaje total obtenido en las encuestas de Conocimientos, actitudes y prácticas en las diferentes fases de la investigación en las personas que no recibieron capacitación. n=32

Suma de respuestas correctas	Primera Fase			Tercera Fase			Comparación
	Media (Rango)	Mediana (Moda)	Desviación standard	Media (Rango)	Mediana (Moda)	Desviación standard	
Conocimientos correctos (16 puntos)	7,2 (5-10)	7 (7)	1,2	12,5 (6-15)	13 (13)	1,83	192; p<0,05 *
Generalidades de diabetes (5 puntos)	2,15 (0-4)	2 (2)	0,80	4,6 (2-5)	5(5)	0,79	43,5; p<0,05 *
Cuidado de los pies (11 puntos)	5,1 (3-8)	5 (4)	1,3	7,9 (4-10)	8 (8)	1,32	447; p<0,05 *
Actitudes positivas (11 puntos)	2,5 (1-4)	2,5 (2)	0,71	7,6 (4-10)	8 (8)	1,4	0; p<0,05 *
Generalidades de diabetes (5 puntos)	1,8 (1-2)	2 (2)	0,39	3,68 (2-5)	4 (4)	0,97	1723; p<0,05 *
Cuidado de los pies (6 puntos)	0,68 (0-3)	1 (0)	0,78	3,9 (2-5)	4 (4)	0,67	0; p<0,05 *
Buenas Prácticas de autocuidado (18 puntos)	4,3 (1-7)	4 (4)	1,46	7,4 (2-13)	7,5 (7)	2,86	1153; p<0,05 *
Generalidades de diabetes (7 puntos)	2,93 (0-5)	3 (4)	0,88	1,78 (0-5)	2 (2)	1,29	5655; p<0,05 *
Cuidado de los pies (11 puntos)	1,34 (0-4)	1 (0)	1,12	5,7 (2-9)	6 (6)	2,1	134; p<0,05 *
Nivel de Conocimientos, Actitudes y Prácticas (45 puntos)	14 (9-18)	14 (16)	2,39	27,59 (17-37)	28 (29)	4,44	65,5; p <0,01 *

Fuente: Elaborada por la autora, se señala en rojo los resultados en los que no se ve mejoría en la fase 3.

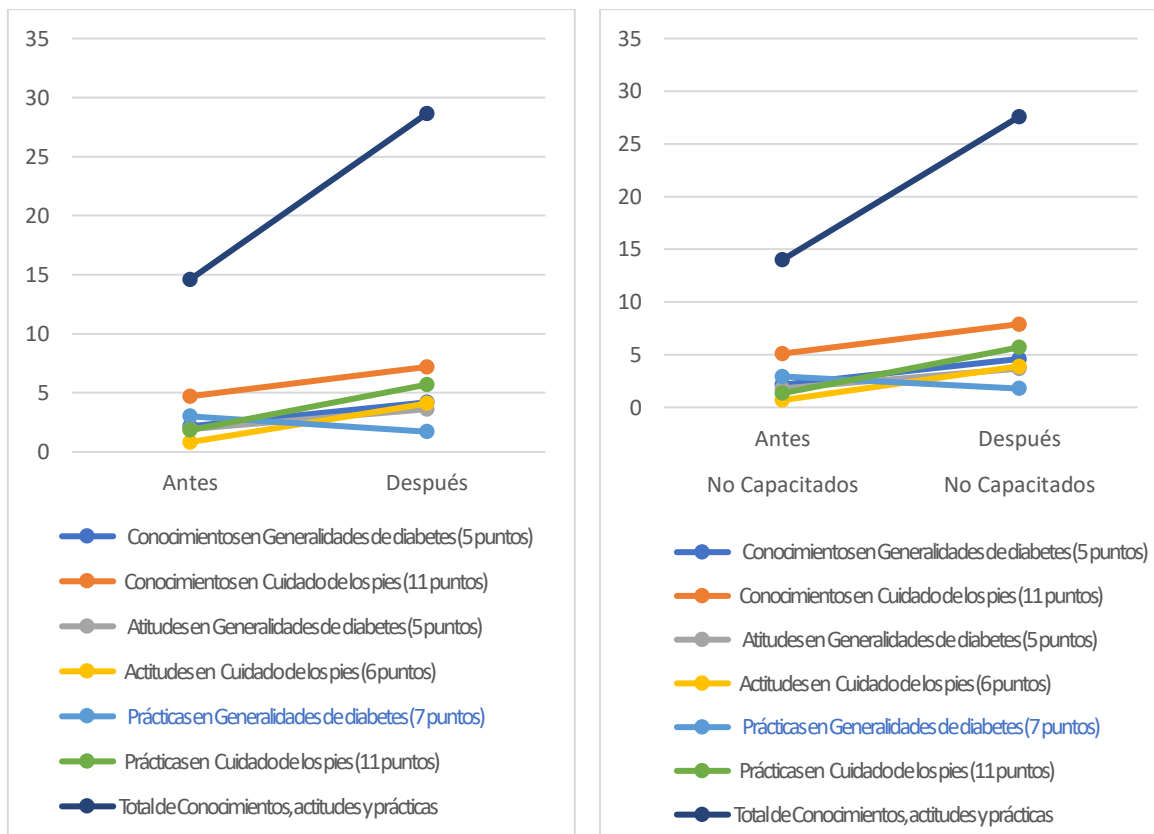
En la Figura 15 se observa que todos los promedios mejoraron en la tercera fase, excepto en el ítem de prácticas generales de diabetes. Las variables que inciden en este comportamiento son el número de controles médicos que tienen las personas (Lo correcto era 3 o más cada

año) y el porcentaje de carbohidratos de su plato de comida en el almuerzo (Lo correcto era menos del 5%).

Figura 15: Medias de Conocimientos actitudes y prácticas antes y después de la intervención educativa.

Personas capacitadas, n=140

Personas no capacitadas, n=32



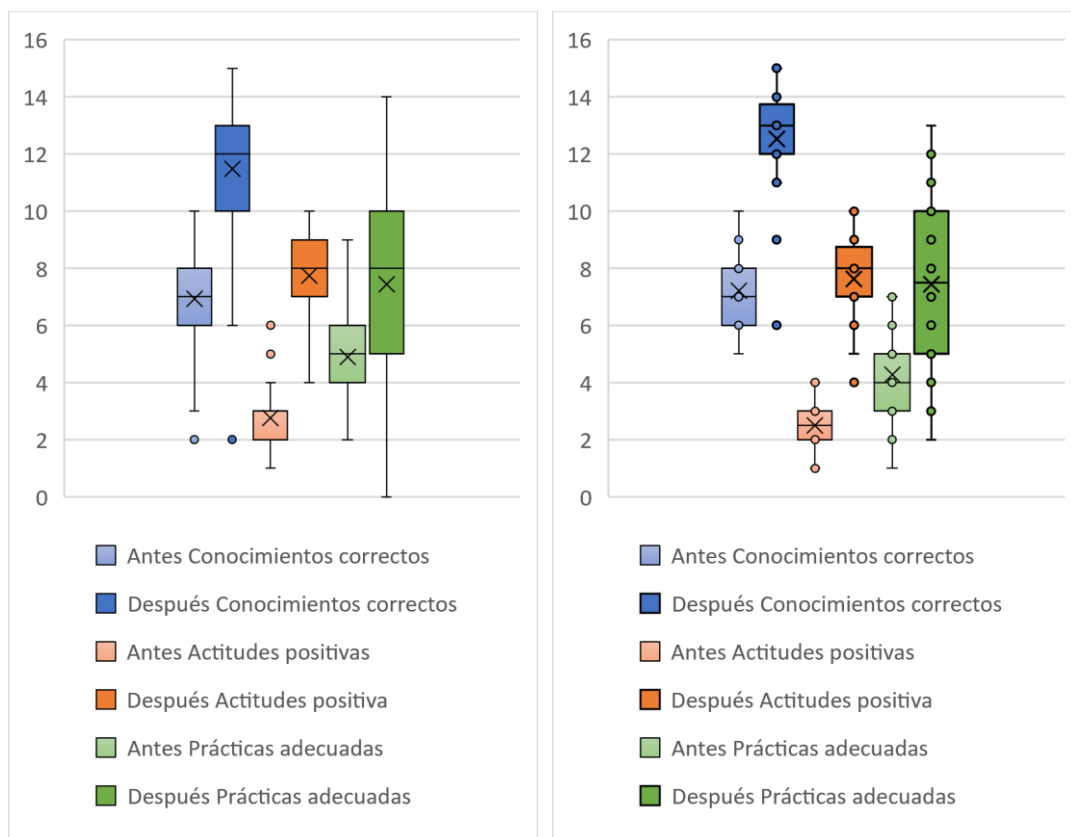
Fuente: Elaborada por la autora

En la Figura 16 se compara la evaluación antes y después de la capacitación, observándose un mayor cambio en las actitudes, le siguen los conocimientos y luego las prácticas.

Figura 16: Respuestas correctas de conocimientos, actitudes y prácticas antes y después de la intervención.

Personas con capacitación, n=140

Personas sin capacitación, n=32



Fuente: Elaborada por la autora

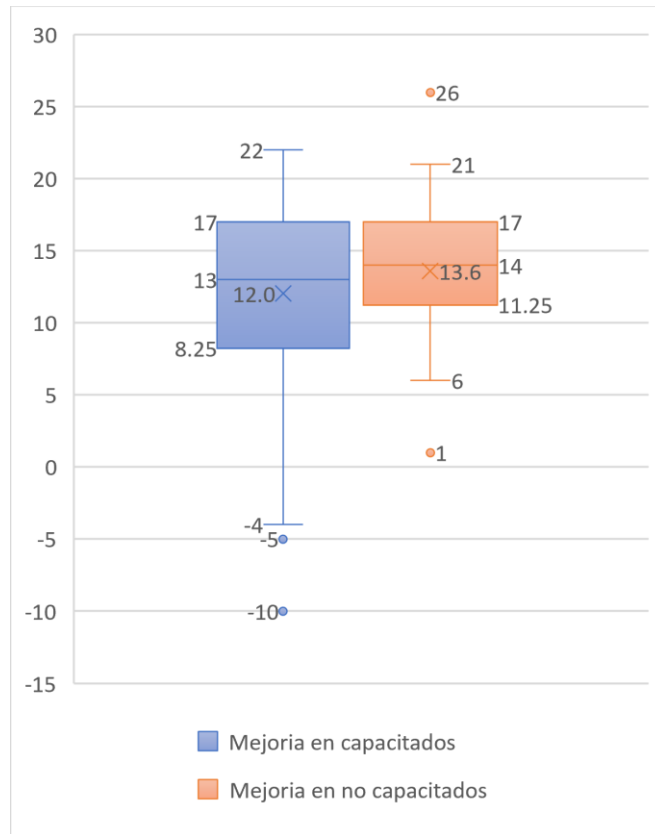
En todos los participantes se calculó la mejoría del puntaje obtenido entre la tercera y la primera fase (resta simple del total de las respuestas correctas en cada fase), encontrándose como media un valor de 12,3. Desde -10 hasta 26, con una mediana de 13 y moda de 17. La desviación Standard fue de 5,8.

Se observa que 166 personas mejoraron el nivel total de conocimientos, actitudes y prácticas (96,5%; IC 95% 92,5 a 98,7). Y de ellos 48 mejoraron el valor sobre el 75% tomando en cuenta el Cuartil 3 que fue 18 (27,9%; IC 21,4 a 35,3)

Aunque el 26,4% de personas capacitadas (IC 95% 19,4 a 34,5) y el 34,8% de las no capacitadas obtienen una mejora mayor al 75% (IC95% 18,5 a 53,2), no se puede ver diferencia significativa

en la mejoría de las personas capacitadas y las no capacitadas (Wilcoxon 1969; valor de $p > 0,05$), ver la Figura 17.

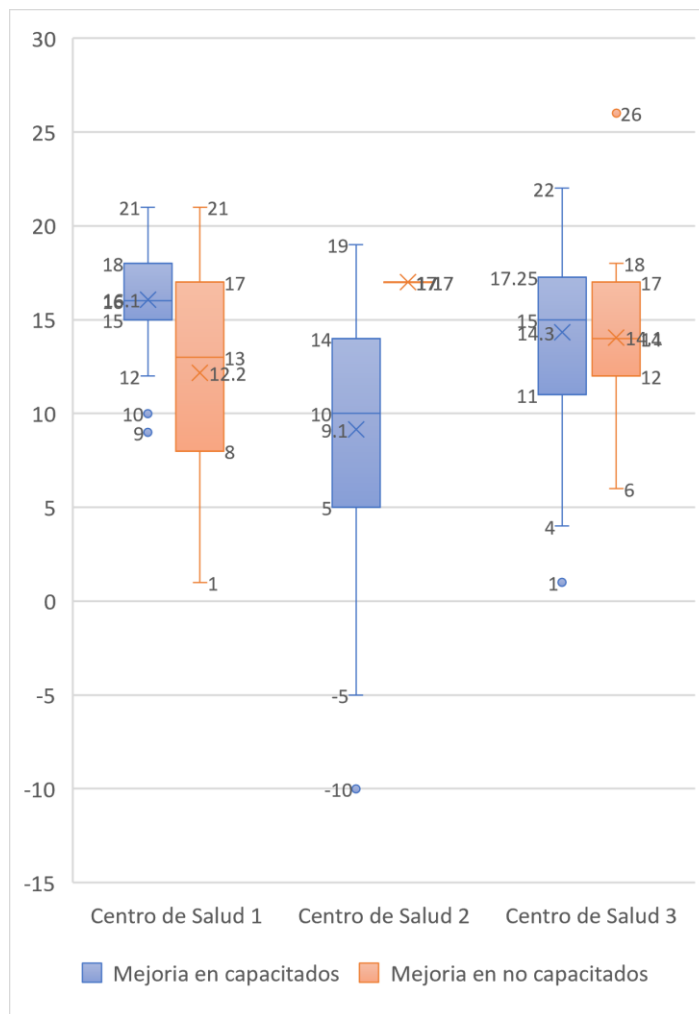
Figura 17: Mejoría de conocimientos entre las personas capacitadas (n=140) y no capacitadas (n=32).



Fuente: Elaborada por la autora

Al evaluar esto de acuerdo con el lugar donde se realizó la intervención, se observa que el impacto de la capacitación fue menor en Jipijapa (Wilcoxon 41,2; $p < 0,05$), ver Figura 18.

Figura 18: Mejoría en las respuestas correctas en las personas que fueron capacitadas diferenciada por el Lugar donde se realizó la intervención



Fuente: Elaborada por la autora

En cuanto al porcentaje de personas con déficit cognitivo, tenemos en El Carmen un porcentaje de 64,8%, en Jipijapa el 90,28 y en Los Rosales el 73% (OR para Jipijapa 3,9; IC95% 1,6-9,7; $p < 0,05$). Este problema, se observa en el 79,3% de los capacitados y el 75% de las personas no capacitadas, (OR 1,2; IC95% 0,5-3,1; $p > 0,05$), también se observa en el 73,8% de personas que recibieron la información con charlas y en el 81,6% de personas que se capacitaron con mapas conversacionales (OR 0,6; IC 95% 0,2-1,5; $p > 0,05$).

6.3. Frecuencia y gravedad del riesgo de complicaciones en los pies de personas con diabetes que participaron en la intervención.

6.3.1. Alteraciones en los pies encontradas con mayor frecuencia durante la evaluación integral, Fase 1 y Fase 3

El 91% de personas capacitadas y 80% de las que no fueron capacitadas empeoraron el nivel de riesgo de complicaciones en los pies. Con el tiempo transcurrido, todos los problemas evaluados en los pies empeoraron, excepto la resequead de la piel, onicomiosis, callosidades grandes, infección interdigital, edema y calzado inapropiado, como se puede ver en la Tabla 14 y en la Tabla 15.

Tabla 14: Características de los pies de las personas con diabetes antes y después de recibir capacitación.

N=140

Variables	Primera Fase			Tercera Fase			Comparación	
	Número	Porcentaje	IC 95%	Número	Porcentaje	IC 95%	Prueba Z	valor de p
Síntomas de neuropatía								
Inestabilidad al caminar	28	20,00%	13,72 - 27,59	31	22,14%	15,57 - 29,93	-0,44	p>0,05
Ardor en los pies	66	47,14%	38,66 - 55,75	77	55,00%	46,37 - 63,41	-1,32	p>0,05
Picazón o picor en los pies	34	24,29%	17,44 - 32,25	65	46,43%	37,97 - 55,05	-3,98	p<0,05 *
Entumecimiento en los pies	65	46,43%	37,97 - 55,05	86	61,43%	52,84 - 69,53	-2,55	p<0,05 *
Tiene neuropatía (Algún síntoma)	96	68,57%	60,19 - 76,15	122	87,14%	80,44 - 92,2	-3,84	p<0,05 *
Evaluación de la piel, faneras y músculo esquelética								
Color anormal	15	10,71%	6,12 - 17,06	59	42,14%	33,85 - 50,77	-6,38	p<0,05 *
Temperatura anormal	24	17,14%	10,12 - 22,82	61	43,57%	35,22 - 52,2	-5,02	p<0,05 *
Hidratación anormal	117	83,57%	76,38 - 89,29	90	64,29%	55,75 - 72,2	3,77	p<0,05 *
Pelo ausente	32	22,86%	16,19 - 30,71	39	27,86%	20,62 - 36,06	-0,96	p>0,05
Uña con alguna lesión	95	67,86%	59,45 - 75,49	104	74,29%	66,22 - 81,29	-1,19	p>0,05
Uña encarnada	3	2,14%	0,44 - 6,13	20	14,29%	8,95 - 21,2	-3,80	p<0,05 *
Uña amarilla	55	39,29%	31,15 - 47,89	70	50,00%	41,44 - 58,56	-1,81	p<0,05 *
Onicomiosis	70	50,00%	41,44 - 58,56	64	45,71%	37,28 - 54,34	0,72	p>0,05

Tabla 14 (continuación 1)

Variables	Primera Fase			Tercera Fase			Comparación	
	Número	Porcentaje	IC 95%	Número	Porcentaje	IC 95%	Prueba Z	valor de p
Fisuras en los pies	14	10,00%	5,58 - 16,21	31	22,14%	15,57 - 29,93	-2,80	p<0,05 *
Callos pequeños en los pies	32	22,86%	16,19 - 30,71	55	39,29%	31,15 - 47,89	-3,02	p<0,05 *
Callosidades grandes en los pies	75	53,57%	44,95 - 62,03	62	44,29%	35,9 - 52,92	1,56	p>0,05
Infección interdigital	43	30,71%	23,2 - 39,06	12	8,57%	4,51 - 14,49	4,85	p<0,05 *
Flexibilidad articular limitada	5	3,57%	1,17 - 8,14	8	5,71%	2,5 - 10,95	-0,85	p>0,05
En articulación subtalar	3	2,14%	0,44 - 6,13	3	2,14%	0,44 - 6,13	0,00	p>0,05
En Artic. Metatarsofalángica	1	0,71%	0,02 - 3,92	4	2,86%	0,78 - 7,15	-1,36	p>0,05
En Artic. Interfalángica	2	1,43%	0,17 - 5,07	1	0,71%	0,02 - 3,92	0,59	p>0,05
Marcha anormal	17	12,14%	7,24 - 18,73	55	39,29%	31,15 - 47,89	-5,47	p<0,05 *
Presencia de deformidades	32	22,86%	16,19 - 30,71	67	47,86%	39,35 - 56,46	-4,53	p<0,05 *
Hallux valgus	23	16,43%	10,71 - 23,62	47	33,57%	25,82 - 42,04	-3,38	p<0,05 *
Pie plano	4	2,86%	0,78 - 7,15	5	3,57%	1,17 - 8,14	-0,34	p>0,05
Dedo en martillo	2	1,43%	0,17 - 5,07	29	20,71%	14,33 - 28,38	-5,40	p<0,05 *
Dedo en garra	11	7,86%	3,99 - 13,62	10	7,14%	3,48 - 12,74	0,23	p>0,05
Dedo en maso	9	6,43%	2,98 - 11,85	12	8,57%	4,51 - 14,49	-0,68	p>0,05
Pie de Charcot	0			0				
Calzado inapropiado	110	78,57%	70,84 - 85,05	104	74,29%	66,22 - 81,29	0,84	p>0,05
Algún tipo de alteración en piel o musculoesquelética	135	96,43%	91,86 - 98,83	136	97,14%	92,85 - 99,22	-0,34	p>0,05
Evaluación Neurológica								
Alteración en diapasón	11	7,86%	3,99 - 13,62	11	7,86%	3,99 - 13,62	0,00	p>0,05
Alteración en percepción térmica	33	23,57%	16,81 - 31,48	24	17,14%	11,3 - 24,42	1,34	p>0,05
Alteración en reflejos	48	34,29%	26,48 - 42,77	78	55,71%	47,08 - 64,1	-3,69	p<0,05 *
Alteración en monofilamento	83	59,29%	50,67 - 67,5	112	80,00%	72,41 - 86,28	-3,87	p<0,05 *
Algún tipo de alteración neurológica al examinar	105	75,00%	66,98 - 81,93	127	90,71%	84,64 - 94,96	-3,57	p<0,05 *
Evaluación Vascular								
Alteración en pulsos	70	50,00%	41,44 - 58,56	79	56,43%	47,8 - 64,78	-1,08	p>0,05
Alteración en llenado capilar	5	3,57%	1,17 - 8,14	17	12,14%	7,24 - 18,73	-2,70	p<0,05 *
Edema	36	25,71%	18,71 - 33,78	36	25,71%	18,71 - 33,78	0,00	p>0,05

Tabla 14 (continuación 1)

Variables	Primera Fase			Tercera Fase			Comparación	
	Número	Porcentaje	IC 95%	Número	Porcentaje	IC 95%	Prueba Z	valor de p
Alteración en <i>doppler</i>	38	27,14%	19,98 - 35,3	129	92,14%	86,38 - 96,01	-14,80	p<0,05 *
Alteración en ITB	53	37,86%	29,8 - 46,44	61	43,57%	35,22 - 52,2	-0,97	p>0,05
Alteración en saturación	1	0,71%	0,02 - 3,92	3	2,14%	0,44 - 6,13	-1,01	p>0,05
Algún tipo de alteración vascular	110	78,57%	70,84 - 85,05	138	98,57%	94,93 - 99,83	-5,54	p<0,05 *

Fuente: Elaborada por la autora, se señala en rojo los resultados en los que disminuyen porcentualmente en la fase 3.

Tabla 15: Características de los pies de las personas con diabetes que no recibieron capacitación en la evaluación inicial y final del estudio. N=32

Variables	Primera Fase			Tercera Fase			Comparación	
	Número	Porcentaje	IC 95%	Número	Porcentaje	IC 95%	Prueba Z	valor de p
Síntomas de neuropatía								
Inestabilidad al caminar	4	12,50%	3,51 - 28,99	7	21,88%	9,28 - 39,97	-1,00	p>0,05
Ardor en los pies	12	37,50%	21,1 - 56,31	16	50,00%	31,89 - 68,11	-1,02	p>0,05
Picazón o picor en los pies	5	15,63%	5,28 - 32,79	12	37,50%	21,1 - 56,31	-2,04	p<0,05 *
Entumecimiento en los pies	15	46,88%	29,09 - 65,26	15	46,88%	29,09 - 65,26	0,00	p>0,05
Tiene neuropatía (Algún síntoma)	19	59,38%	40,64 - 76,3	23	71,88%	53,25 - 86,25	-1,06	p>0,05
Evaluación de la piel, faneras y músculo esquelética								
Color anormal	1	3,13%	0,08 - 16,22	2	6,25%	0,77 - 20,81	-0,59	p>0,05
Temperatura anormal	4	12,50%	3,51 - 28,99	29	90,63%	71,01 - 96,49	-10,03	p<0,05 *
Hidratación anormal	18	56,25%	37,66 - 73,64	19	59,38%	40,64 - 76,3	-0,25	p>0,05
Pelo ausente	10	31,25%	16,12 - 50,01	13	40,63%	23,7 - 59,36	-0,79	p>0,05
Uña con alguna lesión	20	62,50%	43,69 - 78,9	26	81,25%	63,56 - 92,79	-1,71	p>0,05
Uña encarnada	2	6,25%	0,77 - 20,81	2	6,25%	0,77 - 20,81	0,00	p>0,05
Uña amarilla	16	50,00%	31,89 - 68,11	12	37,50%	21,1 - 56,31	1,02	p>0,05
Onicomicosis	9	28,13%	13,75 - 46,75	12	37,50%	21,1 - 56,31	-0,80	p>0,05
Fisuras en los pies	3	9,38%	1,98 - 25,02	3	9,38%	1,98 - 25,02	0,00	p>0,05
Callos pequeños en los pies	9	28,13%	13,75 - 46,75	5	15,63%	5,28 - 32,79	1,22	p>0,05
Callosidades grandes en los pies	18	56,25%	37,66 - 73,64	13	40,63%	23,7 - 59,36	1,27	p>0,05
Infección interdigital	8	25,00%	11,46 - 43,4	3	9,38%	1,98 - 25,02	1,69	p>0,05

Tabla 15 (Continuación 1)

Variables	Primera Fase			Tercera Fase			Comparación	
	Número	Porcentaje	IC 95%	Número	Porcentaje	IC 95%	Prueba Z	valor de p
Flexibilidad articular limitada	2	6,25%	0,77 - 20,81	1	3,13%	0,08 - 16,22	0,59	p>0,05
En articulación subtalar	1	3,13%	0,08 - 16,22	1	3,13%	0,08 - 16,22	0,00	p>0,05
En Artic, Metatarsofalángica	0			1	3,13%	0,08 - 16,22	-1,02	p>0,05
En Artic, Interfalángica	1	3,13%	0,08 - 16,22	0			1,02	p>0,05
Marcha anormal	4	12,50%	3,51 - 28,99	8	25,00%	11,46 - 43,4	-1,30	p>0,05
Presencia de deformidades	7	21,88%	9,28 - 39,97	6	18,75%	7,21 - 36,44	0,31	p>0,05
<i>Hallux valgus</i>	6	18,75%	7,21 - 36,44	7	21,88%	9,28 - 39,97	-0,31	p>0,05
Pie plano	2	6,25%	0,77 - 20,81	3	9,38%	1,98 - 25,02	-0,47	p>0,05
Dedo en martillo	3	9,38%	1,98 - 25,02	2	6,25%	0,77 - 20,81	0,47	p>0,05
Dedo en garra	1	3,13%	0,08 - 16,22	3	9,38%	1,98 - 25,02	-1,04	p>0,05
Dedo en maso	4	12,50%	3,51 - 28,99	3	9,38%	1,98 - 25,02	0,40	p>0,05
Pie de Charcot	0			0			0,00	p>0,05
Calzado inapropiado	24	75,00%	56,6 - 88,54	19	59,38%	40,64 - 76,3	1,35	p>0,05
Algún tipo de alteración en piel o musculoesquelética	30	93,75%	79,19 - 99,23	27	84,38%	67,21 - 94,72	1,21	p>0,05
Evaluación Neurológica								
Alteración en diapasón	1	3,13%	0,08 - 16,22	3	9,38%	1,98 - 25,02	-1,04	p>0,05
Alteración en percepción térmica	4	12,50%	3,51 - 28,99	5	15,63%	5,28 - 32,79	-0,36	p>0,05
Alteración en reflejos	7	21,88%	9,28 - 39,97	15	46,88%	29,09 - 65,26	-2,18	p<0,05 *
Alteración en monofilamento	12	37,50%	21,1 - 56,31	16	50,00%	31,89 - 68,11	-1,02	p>0,05
Algún tipo de alteración neurológica al examinar	15	46,88%	29,09 - 65,26	20	62,50%	43,69 - 78,9	-1,27	p>0,05
Evaluación Vascular								
Alteración en pulsos	16	50,00%	31,89 - 68,11	18	56,25%	37,66 - 73,64	-0,50	p>0,05
Alteración en llenado capilar	0			8	25,00%	11,46 - 43,4	-3,27	p<0,05 *
Edema	12	37,50%	21,1 - 56,31	2	6,25%	0,77 - 20,81	3,27	p<0,05 *
Alteración en doppler	17	53,13%	34,74 - 70,91	28	87,50%	71,01 - 96,49	-3,25	p<0,05 *
Alteración en ITB	11	34,38%	18,57 - 53,19	14	43,75%	26,36 - 62,34	-0,77	p>0,05
Alteración en saturación	0			1	3,13%	0,08 - 16,22	-1,02	p>0,05
Algún tipo de alteración vascular	26	81,25%	63,56 - 92,79	31	96,88%	83,78 - 99,92	-2,07	p<0,05 *

Fuente: Elaborada por la autora, se señala en rojo los resultados en los que disminuyen porcentualmente en la fase 3.

6.3.2. Riesgo de complicaciones en los pies de personas con diabetes, Fase 1 y Fase 3

De las 172 personas, 8 desarrollaron úlceras (4,7%, IC 95% de 2,03 a 8,9) y 4 se presentaron con nuevas amputaciones (2,3%; IC95% 0,6 a 5,9) que eran las complicaciones que se trataba de evitar. De las 4 personas amputadas, una persona adicionalmente presentó nueva ulceración. En las personas que tuvieron capacitación, estuvieron 7 (5%; IC95% 2 a 10) con úlcera y 3 con amputación (2,14%; IC95% 0,4 a 6,1). En el caso de las personas no capacitadas estaba una con úlcera (3,13%; IC95% 0,1 a 16,2) y otra con amputación (3,1%; 0,1 a 16,2).

La proporción de personas con antecedentes personales de ulceración en los pies aumentó 20,71% en los capacitados (de 7,86% a 28,57%) y 21,88% en los no capacitados (de 6,25% a 28,13%), de forma significativa en cada grupo ($p < 0,05$), sin diferencia significativa entre ellos ($p > 0,05$).

Fueron más personas con riesgo de complicaciones en los pies de algún grado o que desarrollaron la enfermedad en la fase 3 (164; 92,66%), que en la fase 1 (128; 72,32%), ($p < 0,01$), tanto en el grupo de personas capacitadas como no capacitadas, esto se aprecia en la Tabla 16.

Tabla 16: Comparación de las personas diabéticas con riesgo de complicaciones en los pies al principio y al final del estudio, personas capacitadas y no capacitadas y niveles de riesgo.

Presentaban complicaciones	Después		Total	OR (IC 95%)	Test Mc Nemar
	Si	No			
Personas que recibieron capacitación n=140					
Antes Si	20	2	22	OR 56 (13,8-226);	McNemar 106; p <0,01 *
No	112	6	118		
Total	132	8	140		
Personas que no recibieron capacitación n=32					
Antes Si	6	0	6	OR 0,02 (0,0013 a 0,0013)	Mc Nemar 22,04; p <0,01 *
No	23	3	26		
Total	29	3	32		

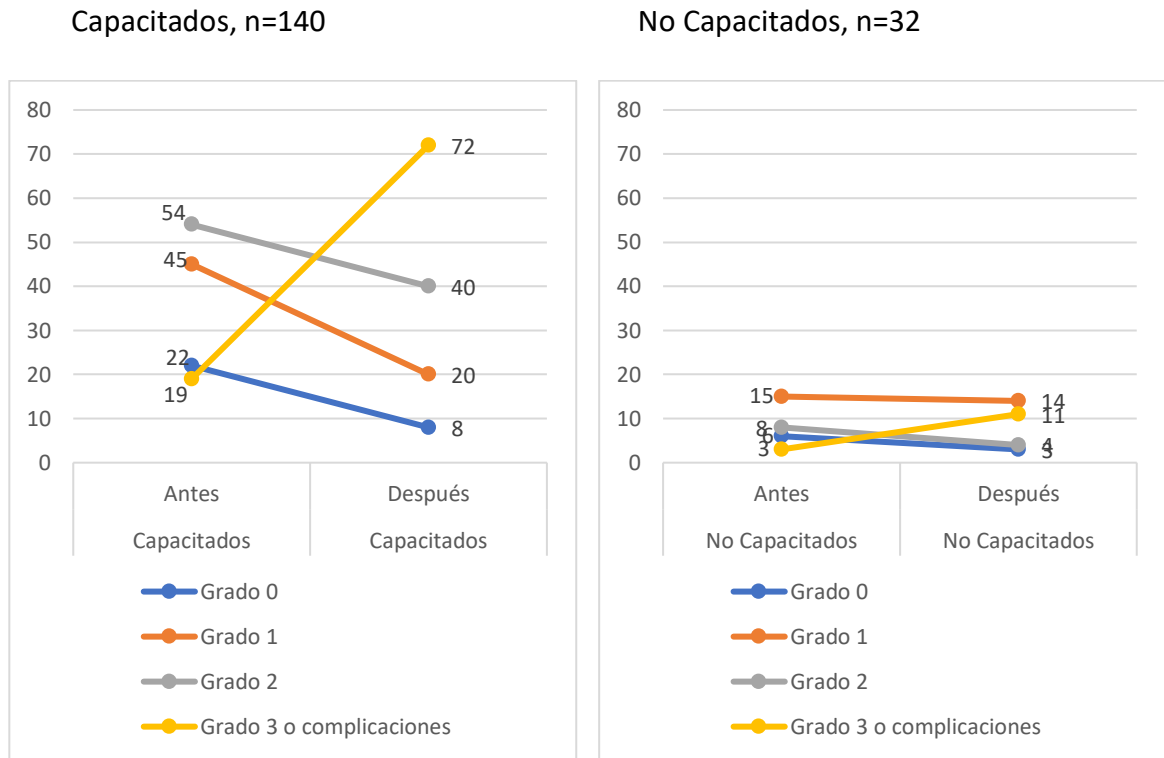
Tabla 16 (Continuación 1)

Presentaban complicaciones	Después Si	No	Total	OR (IC 95%)	Test Mc Nemar
Nivel del riesgo 1					
Personas que recibieron capacitación n=140				OR 2,9 (1,6-5,5);	Mc Nemar 12,3; p <0,01 *
Antes Si	7	38	45		
No	13	82	95		
Total	20	120	140		
Personas que no recibieron capacitación n=32				OR 1,14 (0,4-3,15)	Fisher 0,5; p>0,05
Antes Si	7	8	15		
No	7	10	17		
Total	14	18	32		
Nivel del riesgo 2					
Personas que recibieron capacitación n=140				OR 1,56 (0,9-2,58)	Mc Nemar 3,06; p>0,05
Antes Si	15	39	54		
No	25	61	86		
Total	40	100	140		
Personas que no recibieron capacitación n=32				OR 3 (0,6-14,9)	Fisher 0,14; p>0,05
Antes Si	2	6	8		
No	2	22	24		
Total	4	28	32		
Nivel del riesgo 3					
Personas que recibieron capacitación n=140				OR 0,06 (0,01-0,2)	Mc Nemar 38,7; p <0,01 *
Antes Si	16	3	19		
No	47	74	121		
Total	63	77	140		
Personas que no recibieron capacitación n=32				OR 0,14 (0,01-1,17)	Fisher 0,03; p <0,05 *
Antes Si	2	1	3		
No	7	22	29		
Total	9	23	32		

Fuente: Elaborada por la autora

Observándose una movilización de personas en su mayoría hacia el grado 3, tanto en personas capacitadas como no capacitadas, ver la Figura 19,

Figura 19: Número de personas en cada nivel de riesgo de complicaciones al inicio y al final del estudio



Fuente: Elaborada por la autora

Para comprender esta movilización de personas en el nivel de riesgo, se ve que al inicio estaban con algún nivel de riesgo 22 personas capacitadas (15,7%; IC 10,12 – 22,82) y 6 personas no capacitadas (18,8%; IC 95% 7,2 a 36,4), al final estaban 132 personas capacitadas (94,3%; IC95% 89,05 - 97,5) y 29 personas no capacitadas (90,6%; IC 74,98 - 98,02), Entonces, 51 personas (29,6%, IC 95% 22,9 a 37) se mantuvieron en el mismo nivel de riesgo, Mejoraron 25 (14,53%, IC 95% 9,6 a 20,7) y empeoraron 96 (55,81%, IC 95% 48,1 a 63,4),

Entre los que se mantuvieron en el mismo nivel, 2 (18,2%) estuvieron sin riesgo de complicaciones, 14 (41,2%) en grado 1; 17 (38,4%) en grado 2 y 18 en grado 3(25%),

Entre los que mejoraron, la mayoría (13 personas, 38,24%) pasaron de grado 2 al 1,

Entre los que empeoraron, 12 pasaron de grado 0 a 2 (27,2%), 24 pasaron del gado 1 al 3 (33,3%), 25 pasaron del grado 2 al 3 (34,7%), 12 pasaron del grado 1 al 2 (27,3%).

En la Tabla 17 se tomó en cuenta a las 25 personas que mejoraron el nivel de riesgo de complicaciones, el mayor porcentaje significativo se ve en los que no recibieron capacitación.

Tabla 17: Mejoría en el nivel de riesgo de complicaciones en los pies en los grupos de personas de acuerdo con la cantidad de capacitación, n=172

		Peor o igual nivel del riesgo de complicaciones en los pies n (%)	Mejoría en el nivel del riesgo de complicaciones en los pies n (%)	Total	Comparación OR (IC 95%) Fisher
Personas capacitación	con	122 (87%)	18 (13%)	140	1,89 (0,7 a 5) p >0,05
Personas capacitación	sin	25 (78%)	7 (22%)	32	0,53 (0,2 a 1,4) p >0,05
Total		147	25	172	

Fuente: Elaborada por la autora

Se puede ver que no hay diferencia entre las personas capacitadas y no, para presentar menor riesgo de complicaciones al final del trabajo. Ver la Tabla 18.

Tabla 18: Mejoría en el nivel de riesgo de complicaciones en los pies, de acuerdo con el grado de riesgo y la cantidad de capacitación, n=129⁵

Nivel de riesgo en la fase 1		Peor o igual nivel del riesgo de complicaciones en los pies n (%)	Menor nivel del riesgo de complicaciones en los pies n (%)	Total	Comparación OR (IC 95%) / Fisher
Grado 1					
Personas capacitación	con	41	4	45	2,56 (0,5 a 13) p >0,05
Personas capacitación	sin	12	3	15	0,39 (0,08 a 1,99) p >0,05
Total		53	7	60	
Grado 2					
Personas capacitación	con	43	11	54	2,56 (0,5 a 13) p >0,05
Personas capacitación	sin	4	4	8	0,25 (0,06 a 1,19) p >0,05
Total		47	15	62	
Grado 3					
Personas capacitación	con	16	3	19	OR No definido p >0,05
Personas capacitación	sin	3	0	3	OR No definido p >0,05
Total		19	3	22	

Fuente: Elaborada por la autora

⁵⁵ No constan 28 personas que estaban en grado 0, pues no pueden mejorar

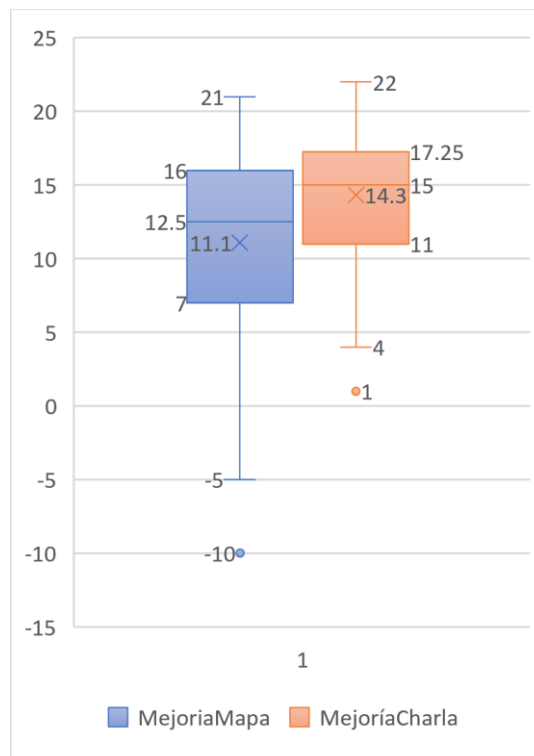
6.4. Efectividad educativa en personas con diabetes en los grupos de mapas conversacionales y charlas

En las 140 personas que recibieron 1 o 2 temas en la capacitación, se observa que 134 mejoraron el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas (95,7%; IC95% 90,9 a 98,4). De las personas capacitadas 92 mejoraron sus conocimientos con la metodología mapa conversacional (93,9%; IC 95% 87,2 a 97,7) y 42 con charla (100%; IC95% 91,6 a 100); siendo esta diferencia no significativa ($p > 0,05$).

Las personas que mejoraron en un porcentaje mayor al 75% fueron 16 personas de metodología charla (43,2%; IC 27,1 a 60,5) y 21 personas de metodología mapa conversacional (56,7%; IC 39,5 a 72,9), esta diferencia tampoco fue significativa ($p > 0,05$).

La media de mejoría en charlas fue 14,3 y en mapas 11,1, una diferencia de medias por un valor de 3,2 (Wilcoxon 2692; $p < 0,05$), ver Figura 20.

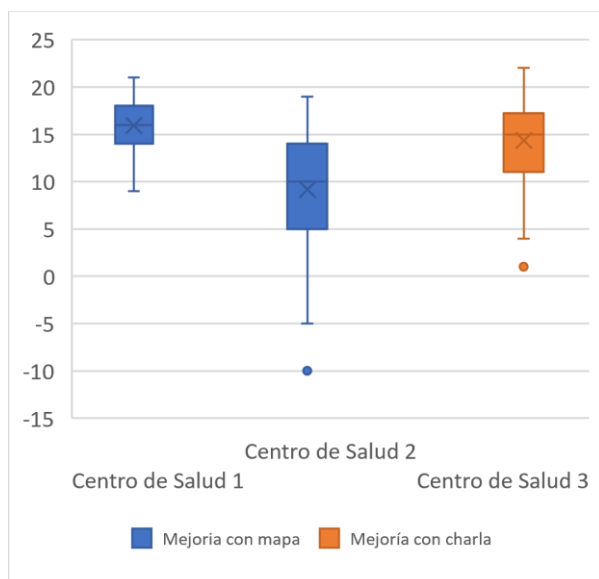
Figura 20: Mejoría en los conocimientos, actitudes y prácticas del grupo capacitado con charlas y mapas conversacionales, n=140



Fuente: Elaborada por la autora

Se observa en la Figura 21 que en la ciudad de Jipijapa la mejoría es menor que en las otras ciudades.

Figura 21: Mejoría de conocimientos en los diferentes lugares donde se realizó el estudio



Fuente: Elaborada por la autora

En la Tabla 19 se observa la comparación entre la mejoría en el nivel de riesgo de complicaciones en los pies de acuerdo con la metodología empleada, con la metodología charla hay mayor proporción de mejoría, diferencia significativa ($p < 0,05$).

Tabla 19: Mejoría en el nivel de riesgo de complicaciones en los pies, de acuerdo con la metodología de capacitación, n=140

	Peor o igual riesgo de complicaciones en los pies n (%)	Mejor nivel de riesgo de complicaciones en los pies n (%)	Total	Comparación OR (IC 95%) / Fisher p < 0,05 *
Personas capacitadas con charla	31 (73,8%)	11 (26,2%)	42	0,2 (0,07 a 0,6) p < 0,05 *
Personas capacitadas con mapa	91 (92,8%)	7 (7,1%)	98	4,6 (1,6 a 12,9) p < 0,05 *
Total	122	18	140	

Fuente: Elaborada por la autora

6.4.1. Factores de confusión

Con revisión de literatura y considerando algunos elementos lógicos, se seleccionó varios factores que puedan afectar los resultados, tomando en cuenta que tenemos dos hipótesis. Para evaluar la efectividad de la herramienta, se consideró a las personas que mejoraron más del 75% su nivel de conocimientos, actitudes y prácticas como variable dependiente. Para la segunda hipótesis, en la variable dependiente están las personas que mejoraron el nivel de riesgo de complicaciones. Con estas variables dicotomizadas se realizó análisis bivariado y luego multivariado.

En la Tabla 20 se observa que en el Centro de Salud 2, las personas mejoraron en menor proporción en la encuesta de conocimientos actitudes y prácticas que en las otras ciudades ($p < 0,05$). Las personas del sector urbano y de condición socioeconómica alta o media alta mejoraron de manera significativa en la encuesta realizada en la tercera fase ($p < 0,05$).

Tabla 20: Factores que pueden afectar el aprendizaje en autocuidado.

	Mejoría en CAPs mayor al 75%		Análisis bivariado		Análisis multivariado				
	No	n (%)	Sí	n (%)	OR	(IC95%)	OR ajustado	(IC 95%)	P
Sexo Masculino/Femenino	53	(76,81%)	16	(23,19%)	0,77	(0,33-1,34)	0.84	(0.36 - 1.93)	>0,05
Grupo de Edad Mayor de 60/Hasta 60 años	80	(76,19%)	25	(23,81%)	0,59	(0,3-1,17)	0.651	(0.27 - 1.59)	>0,05
Lugar CS 2 / CS 1	65	(90,28%)	7	(9,72%)	0,11	(0,04-0,31)	0.182	(0.05 - 0.64)	<0,05 **
Lugar CS 3 / CS 1	40	(63,49%)	23	(36,51%)	0,6	(0,27-1,4)	0.446	(0.16 - 1.23)	>0,05
Sector Rural / Urbano	46	(86,79%)	7	(13,21%)	0,28	(0,11-0,67)	0.596	(0.25 - 1.29)	>0,05
Instrucción mayor a primaria /Menor a primaria	26	(68,42%)	12	(31,58%)	1,26	(0,57-2,75)	0.93	(0.33 - 2.51)	>0,05
Condición SE Alta o media alta / Media baja o baja	53	(58,24%)	38	(41,76%)	5,09	(2,3-11)	3.221	(1.23 - 8.8)	<0,05 *
Sin Déficit cognitivo/Déficit cognitivo	22	(59,46%)	15	(40,54%)	2,1	(0,98-4,52)	1.062	(0.39 - 2.80)	>0,05
Sin depresión/ Con depresión	23	(62,16%)	14	(37,84%)	0,55	(0,26-1,19)	0.919	(0.34 - 2.47)	>0,05
Siente apoyo familiar SI/NO	24	(70,59%)	10	(29,41%)	0,91	(0,39-2,09)	0.792	(0.29 - 2.06)	>0,05
Siente apoyo social SI/NO	88	(74,58%)	30	(25,42%)	1,46	(0,73-2,96)	1.247	(0.49 - 3.28)	>0,05
Tres o más controles médicos / 2 o menos controles	67	(75,28%)	22	(24,72%)	0,66	(0,32-1,31)	0.891	(0.37 - 2.10)	>0,05
Calidad de atención en cuidado de los pies SI/NO	65	(72,22%)	25	(27,78%)	1,01	(0,52-1,97)	1.517	(0.67 - 3.53)	>0,05

Fuente: Elaborada por la autora

En la Tabla 21 se puede observar que las personas que tuvieron un tiempo de instauración de diabetes mayor a 15 años, y tuvieron tres o más controles de consulta médica mejoraron menos el nivel de riesgo de complicaciones en sus pies ($p < 0,05$).

Tabla 21: Factores que pueden afectar que las personas mejoren en el nivel de riesgo de complicaciones en los pies

	Mejoría en el nivel de riesgo		Análisis bivariado		Análisis multivariado		P		
	No	n (%)	Si	n (%)	OR	(IC 95%)		OR ajustado	(IC 95%)
Sexo Masculino/Femenino	59	(85,51%)	10	(14,49%)	1,0	(0,4-2,4)	1.91	(0.52 - 7.21)	>0,05
Grupo de Edad Mayor de 60/Hasta 60 años	90	(85,71%)	15	(14,29%)	1,05	(0,4-2,5)	1.647	(0.42 - 6.92)	>0,05
Lugar CS 2 / CS 1	69	(95,83%)	3	(4,17%)	5,3	(1,29-22,17)	0.223	(0.02 - 1.56)	>0,05
Lugar CS 3 / CS 1	48	(76,19%)	15	(23,81%)	1,25	(0,49-3,66)	1.242	(0.319 - 5.21)	>0,05
Sector Rural / Urbano	50	(94,34%)	3	(5,66%)	3,6	(1,49-8,71)	1.186	(0.42 - 3.13)	>0,05
Instrucción mayor a primaria /Menor a primaria	33	(86,84%)	5	(13,16%)	0,86	(0,3-2,5)	0.684	(0.15 - 2.68)	>0,05
Condición SE Alta o media alta / Media baja o baja	72	(79,12%)	19	(20,88%)	3,2	(1,2-8,7)	1.999	(0.5 - 8.5)	>0,05
Siente apoyo familiar SI/NO	28	(82,35%)	6	(17,65%)	1,3	(0,5-3,6)	0.965	(0.26 - 3.21)	>0,05
Siente apoyo social SI/NO	102	(86,44%)	16	(13,56%)	0,7	(0,3-1,9)	0.86	(0.23 - 3.29)	>0,05
Fuma o es exfumador SI/NO	31	(91,18%)	3	(8,82%)	0,5	(0,14-1,8)	0.50	(0.08 - 2.56)	>0,05
Tiempo de diabetes con un tiempo mayor a 15 años/ Menos de 15 años	68	(93,15%)	5	(6,85%)	0,29	(0,1-0,8)	0.13	(0.02 - 0.49)	<0,05 **
Insulina/Antidiabético oral o dieta	66	(88,00%)	9	(12,00%)	0,69	(0,2-1,7)	0.91	(0.26 - 2.98)	>0,05
Tiene síntomas de neuropatía SI/NO	127	(87,59%)	18	(12,41%)	0,4	(0,1-1,0)	0.37	(0.09 - 1.51)	>0,05
Tiene lesión de órgano blanco SI/NO	30	(88,24%)	4	(11,76%)	0,7	(0,2-2,3)	0.91	(0.09 - 5.25)	>0,05
Tiene HTA SI/NO	99	(86,09%)	16	(13,91%)	1,03	(0,4-2,5)	1.50	(0.45 - 5.43)	>0,05
Sin Déficit cognitivo/Déficit cognitivo	27	(72,97%)	10	(27,03%)	2,96	(1,2-7,3)	1.48	(0.42 - 5.00)	>0,05
Sin depresión/ Con depresión	116	(85,93%)	19	(14,07%)	1,18	(0,43-3,21)	1.63	(0.41 - 7.14)	>0,05
Tuvo COVID SI/NO	27	(87,10%)	4	(12,90%)	0,8	(0,3-2,7)	0.70	(0.15 - 2.80)	>0,05
Tres o más controles médicos / 2 o menos controles	82	(92,13%)	7	(7,87%)	3,25	(1,24-8,5)	3.44	(1.00 - 13.1)	0.05
Calidad de atención en cuidado de los pies SI/NO	79	(87,78%)	11	(12,22%)	0,6	(0,3-1,6)	0.62	(0.19 - 1.94)	>0,05

Fuente: Elaborada por la autora

También se evaluó las diferentes características entre las personas del grupo capacitado y no capacitado, observándose en la Tabla 22 que las personas que mayor porcentaje de capacitación tuvieron residen en Jipijapa ($p < 0,05$). Las personas capacitadas tuvieron mayor

proporción de adherencia al tratamiento y antecedentes personales de lesión de órgano blanco.

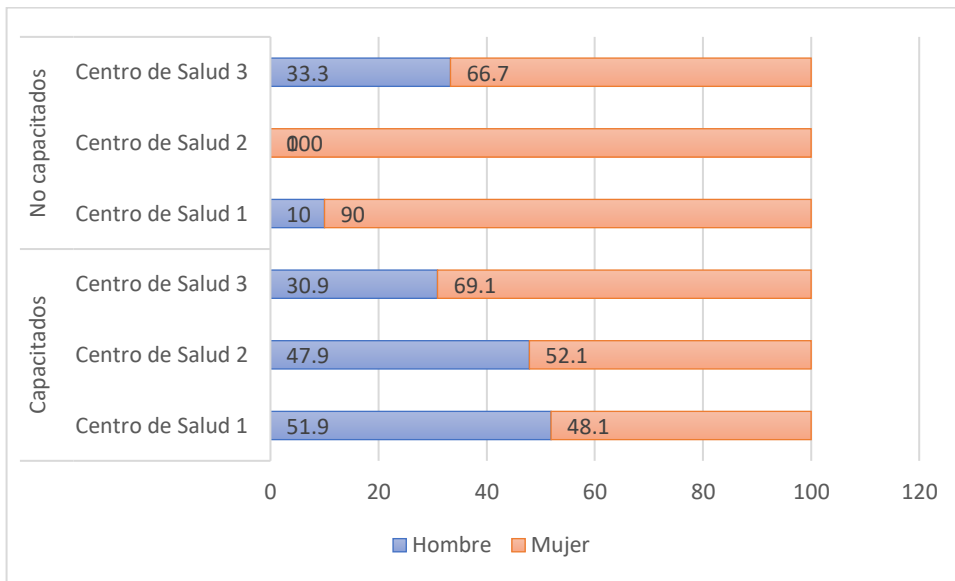
Tabla 22: Comparación de variables sociodemográficas en el grupo que recibió 1 o 2 sesiones de capacitación y el grupo que no recibió.

	Recibió Capacitación		Análisis bivariado		Análisis multivariado		P
	No n (%)	Sí n (%)	OR	(IC95%)	OR ajustado	(IC 95%)	
Sexo Masculino/Femenino	8 (11,6%)	61 (88,4%)	2,3	(0,97-5,51)	1.11	0.36 - 3.47	>0,05
Grupo de Edad Mayor de 60/Hasta 60 años	21 (20%)	84 (80%)	1,27	(0,57 – 2,8)	2.20	0.64 - 8.60	>0,05
Lugar CS 2 / CS 1	1 (1,4%)	71 (98,6%)	31,9	(4,2-240)	40.08	5.73 - 835.61	<0,05 **
Lugar CS 3 / CS 1	21 (33,3%)	42 (66,7%)	0,74	(0,3-0,51)	0.56	0.17 - 1.81	>0,05
Instrucción mayor a primaria /Menor a primaria	3 (7,9%)	35 (92,1%)	3,2	(0,9-11,2)	3.37	0.87 - 17.07	>0,05
Condición SE Alta o media alta / Media baja o baja	25 (27,5%)	66 (72,5%)	0,25	(0,1-0,6)	0.54	0.15 - 1.87	>0,05
Fuma o es exfumador SI/NO	6 (17,7%)	28 (82,4%)	1,08	(0,4-2,9)	0.90	0.21 - 3.99	>0,05
Tiempo de diabetes con un tiempo mayor a 15 años/ Menos de 15 años	12 (16,4%)	61 (83,6%)	1,29	(0,5-2,8)	1.22	0.42 - 3.71	>0,05
Insulina/Antidiabético oral o dieta	11 (14,7%)	64 (85,3%)	1,6	(0,7-3,6)	1.47	0.52 - 4.33	>0,05
Tiene buena adherencia al tratamiento / No tiene	7 (14%)	43 (86%)	1,58	(0,63-3,94)	3.24	1.16 - 10.16	<0,05 *
Antecedentes de úlceras en los pies/ No	9 (18%)	41 (82%)	1,05	(0,5-2,5)	1.99	0.67 - 6.34	>0,05
Tiene lesión de órgano blanco SI/NO	2 (5,9%)	32 (94,1%)	4,4	(1,0-19,6)	5.61	1.19 - 42.85	0,05 .
Tiene HTA SI/NO	93 (80,9%)	22 (19,2%)	0,89	(0,39-2,05)	0.72	0.24 - 2.05	>0,05
Sin Déficit cognitivo/Déficit cognitivo	8 (21,6%)	29 (78,4%)	1,27	(0,5-3,1)	1.81	0.57 - 6.14	>0,05
Aumento de peso más de 2 K/ No	4 (9,5%)	38 (90,5%)	2,6	(0,86-7,93)	2.36	0.68 - 9.94	>0,05

Fuente: Elaborada por la autora

En ninguna tabla de las presentadas antes, se observa una proporción de sexo femenino significativa, en la Figura 22, se ve que entre las personas que no fueron capacitadas hay proporción mayor de sexo femenino, sobre todo en la ciudad de Jipijapa.

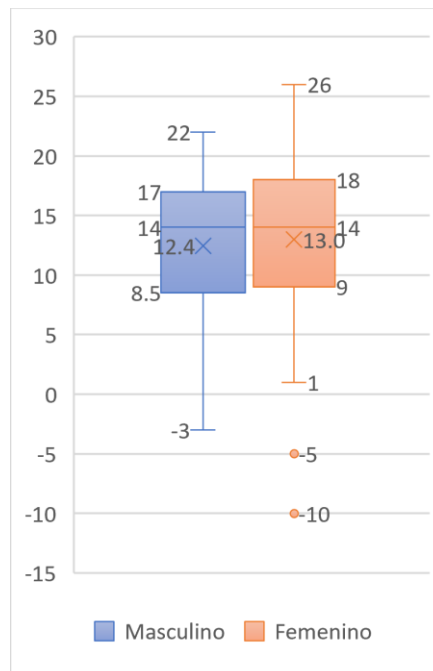
Figura 22: Diferencias en la proporción de personas capacitadas y no capacitadas, de acuerdo con el sexo y el lugar.



Fuente: Elaborada por la autora

En la Figura 23 se puede ver que no existe diferencia importante, en la media de mejoría en conocimientos, sin embargo, es ligeramente mayor en mujeres.

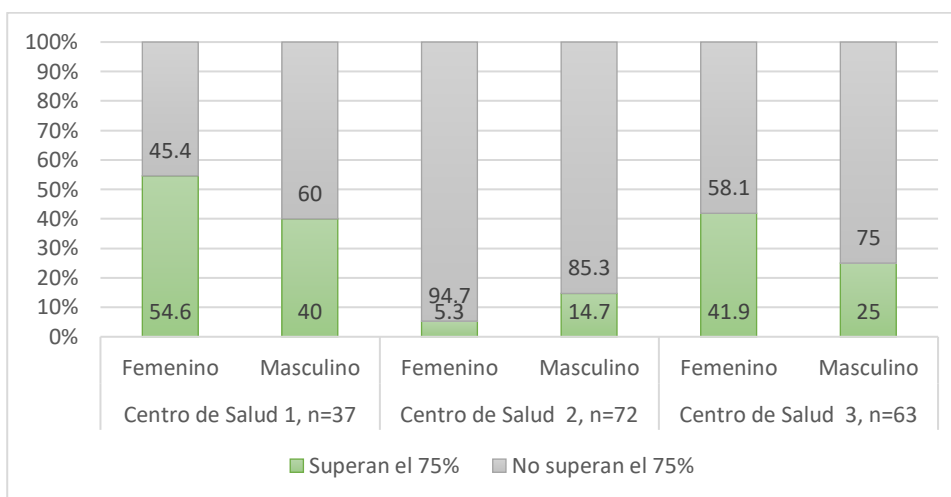
Figura 23: Diferencia de medias en la mejoría de conocimientos, actitudes y prácticas de acuerdo con el sexo.



Fuente: Elaborada por la autora

En la Figura 24, se observa que, en los Centros de Salud 1 y 3, más mujeres que hombres superan el 75% de mejoría en la encuesta, mientras que en el Centro de Salud 2 lo hacen más hombres que mujeres.

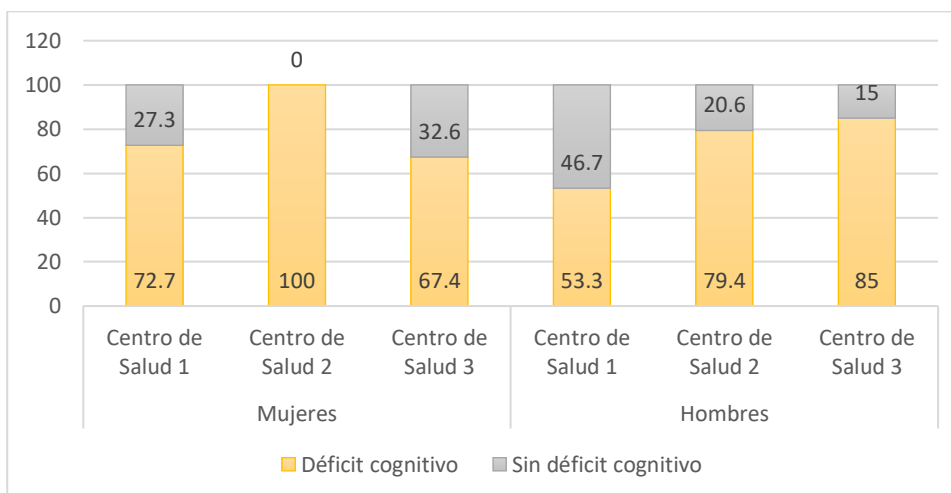
Figura 24: Porcentaje de personas que mejoran más del 75% en sus conocimientos actitudes y prácticas, con relación al sexo y al lugar.



Fuente: Elaborada por la autora

Y como se ve en la Figura 25, el 100% de las mujeres del Centro de Salud 2 tienen algún nivel de déficit cognitivo.

Figura 25: Porcentaje de personas con déficit cognitivo, de acuerdo con el sexo y el lugar



Fuente: Elaborada por la autora

En la Tabla 23 se compara entre el grupo que fue capacitado con charla y con mapas, encontrándose mayor proporción de mujeres ($p < 0,05$), con un nivel socioeconómico más elevado y con antecedentes de úlceras en los pies ($p < 0,05$).

Tabla 23: Comparación de variables sociodemográficas entre el grupo de estudio y de control de acuerdo con la metodología empleada.

	Metodología		Análisis bivariado		Análisis multivariado				
	No	n (%)	Si	n (%)	OR	(IC95%)	OR ajustado	(IC 95%)	P
Sexo Masculino/Femenino	13 (21,31%)		48 (78,69%)		0,46	(0,2-1)	0.51	0.18 - 1.44	0.2104
Grupo de Edad Mayor de 60/Hasta 60 años	26 (30,9%)		58 (69,1%)		1,12	(0,5-2,4)	1.67	0.55 - 5.43	0.37495
Instrucción mayor a primaria /Menor a primaria	11		24		0,91	(0,39-2,09)	0.52	0.15 - 1.71	2.91E-01 ***
Condición SE Alta o media alta / Media baja o baja	36 (54,5%)		30 (45,5%)		13,6	(5,1-35)	26.75	8.37 - 111.09	4.36E-07
Fuma o es ex fumador SI/NO	6 (21,4%)		22 (78,6%)		0,57	(0,2-1,5)	0.96	0.23 - 3.78	0.95158
Tiempo de diabetes con un tiempo mayor a 15 años/ Menos de 15 años	17		44 (72,1%)		0,8	(27,9%)	0.74	0.27 - 2.01	0.56117
Insulina/Antidiabético oral o dieta	14 (21,9%)		50 (78,1%)		0,4	(0,2-1,0)	0.5	0.18 - 1.37	0.18568
Tiene buena adherencia al tratamiento / No tiene	15 (34,9%)		28 (65,1%)		1,4	(0,6-2,9)	1.32	0.46 - 3.83	0.60693 *
Antecedentes de úlceras en los pies/ No	16 (39,0%)		25 (60,9%)		1,8	(0,8-3,9)	3.14	1.09 - 9.89	0.03949
Tiene lesión de órgano blanco SI/NO	8 (25%)		24 (75%)		1,38	(0,56-3,38)	1.17	0.33 - 4.07	0.80822 .
Tiene HTA SI/NO	25 (26,9%)		68 (73,12%)		0,6	(0,3-1,4)	0.39	0.13 - 1.08	0.07772
Sin Déficit cognitivo/Déficit cognitivo	11 (37,9%)		18 (62,1%)		1,58	(0,67-3,72)	1.45	0.41 - 5.14	0.55892 .
Aumento de peso más de 2 K/ No	15 (39,4%)		23 (60,5%)		1,18	(0,89-2,48)	2.79	0.99 - 8.26	0.05482

Fuente: Elaborada por la autora

Otro factor que fue explorado tiene que ver con el comportamiento del personal de salud antes y después de la intervención educativa, debido a que también los cuidadores en salud recibieron capacitación sobre cómo mejorar la calidad de atención de personas con diabetes y como cuidar los pies de ellos previo al inicio la primera fase del estudio. Estas fueron las 3 preguntas realizadas:

Pregunta 1	En su última consulta médica, ¿le preguntaron cómo están sus pies?	R: Si
Pregunta 2	En su última consulta médica, ¿le revisaron sus pies?	R: Si
Pregunta 3	En su última consulta médica, ¿le recomendaron algunas medidas para cuidarse los pies?	R: Si

Se observa en la Tabla 24 que, inmediatamente luego de la capacitación, un alto porcentaje de pacientes referían que en la consulta les revisaron los pies y el profesional le hizo recomendaciones sobre auto cuidado, pero no se mantuvo esto hasta después de la intervención, donde disminuye el porcentaje de personas en forma significativa tanto en capacitados como en no capacitados ($p < 0,05$). También se observa la misma diferencia significativa en las mismas preguntas al comparar antes y después en las personas capacitadas con la metodología usada: mapas y charlas ($p < 0,05$).

Tabla 24: Valoración del comportamiento del personal de salud a respecto del cuidado de los pies de personas con diabetes en las diferentes fases de la investigación.

Variables	Primera Fase			Tercera Fase			Comparación	
	Número	Porcentaje	IC 95%	Número	Porcentaje	IC 95%	Prueba Z	valor de p
Personas capacitadas	n= 140			n= 140				
Pregunta 1	61	43,57%	35,22 - 52,2	55	39,29%	31,15 - 47,89	0,73	$p > 0,05$
Pregunta 2	129	92,14%	86,38 - 96,01	71	50,71%	42,14 - 59,26	8,63	$p < 0,05$ *
Pregunta 3	131	93,57%	88,15 - 97,02	68	48,57%	40,04 - 57,16	9,56	$p < 0,05$ *
Personas capacitadas no	n= 32			n= 32				
Pregunta 1	13	40,63%	23,7 - 59,36	20	62,50%	43,69 - 78,9	-1,79	$p > 0,05$
Pregunta 2	30	93,75%	79,19 - 99,23	22	68,75%	49,99 - 83,88	2,70	$p < 0,05$ *
Pregunta 3	96,88%	100,00%	83,78 - 99,92	23	71,88%	53,25 - 86,25	2,93	$p < 0,05$ *
Personas capacitadas con mapas	n=98			n= 98				
Pregunta 1	39	39,80%	30,04 - 50,18	29	29,59%	20,79 - 39,66	1,51	$p > 0,05$
Pregunta 2	88	89,80%	82,03 - 95	43	43,88%	33,87 - 54,27	7,82	$p < 0,05$ *
Pregunta 3	91	92,86%	85,84 - 97,08	40	40,82%	30,99 - 51,21	9,28	$p < 0,05$ *
Personas capacitadas con charlas	n=42			n= 42				
Pregunta 1	22	52,38%	36,42 - 68	26	61,90%	45,64 - 76,43	-0,89	$p > 0,05$
Pregunta 2	41	97,62%	87,43 - 99,94	28	66,67%	50,45 - 80,43	4,05	$p < 0,05$ *
Pregunta 3	40	95,24%	83,84 - 99,42	28	66,67%	50,45 - 80,43	3,58	$p < 0,05$ *

Fuente: Elaborada por la autora

Esta disminución en la proporción de personas que refirieron una buena calidad de atención de los galenos no fue tan intensa en las personas que no fueron capacitadas. En las preguntas por síntomas de neuropatía y recomendaciones para cuidado de los pies hay diferencia significativa entre ambos grupos ($p < 0,05$), mientras que en la pregunta sobre si le revisaron los pies no hay diferencia entre capacitados y no capacitados ($p > 0,05$).

De igual manera, para las 3 preguntas hay diferencia significativa, siendo menor la proporción en las personas en quienes se usó mapas ($p < 0,05$).

También se exploró la posibilidad de que los capacitados y no capacitados sean familiares, para lo cual se puede ver en la Figura 26 los apellidos en color rosa que se repiten en cada grupo, para la generación del gráfico se tomaron en cuenta los 2 apellidos de cada persona.

Figura 26: Nubes de palabras de las personas que participaron en la investigación



7. Discusión

Al evaluar la efectividad educativa de la estrategia “Mapas Conversacionales,” dirigida a mejorar el cuidado de los pies en las personas con diabetes para reducir complicaciones en los pies, se había planteado dos hipótesis.

Para la primera hipótesis, vemos que 96,5% de personas participantes del estudio mejoraron el nivel de los conocimientos, las actitudes positivas y las prácticas saludables después de la intervención (fase 2), como se ve en la Tabla 12 y en la Tabla 13 con diferencia significativa entre la primera y la tercera fase ($p < 0,05$). La herramienta mapa conversacional fue eficaz para que el 93% de personas mejoren el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas ($p < 0,05$). No se encontró diferencia significativa entre la media de mejora de conocimientos entre el grupo de capacitados (12) y no capacitados (13,6), ($p > 0,05$), pero si hubo diferencia entre las medias de mejoría del puntaje entre las personas capacitadas con mapa (11,1), determinando que una charla convencional (14,3) sea más eficiente; ($p < 0,05$), como lo muestra la Figura 20.

Para la segunda hipótesis se observó un aumento en la mayoría de las alteraciones encontradas al examen físico de los pies ($p < 0,05$), como se ve en la Tabla 14 en personas capacitadas y en la Tabla 15 en personas no capacitadas. En la Tabla 16 se puede ver la comparación del nivel de riesgo de complicaciones en los pies antes y después de la intervención, Mc Nemar es significativa en cada nivel de riesgo, excepto en el grado 2. Apenas el 13% de las personas capacitadas y 22% de las no capacitadas mejoraron el nivel de riesgo de complicaciones en los pies, diferencia entre ambos grupos no significativa ($p > 0,05$), como se ve en la Tabla 17.

En la Tabla 19, se observa diferencia significativa entre el 26% de personas capacitadas con charla y el 7% de personas capacitadas con mapa que mejoran el nivel de riesgo de complicaciones en sus pies ($p < 0,05$).

A pesar de todas las limitaciones mencionadas se demostró eficacia al capacitar con mapas conversacionales, pero no se pudo demostrar que fuera más eficiente que hacerlo con

charlas convencionales, como se ve en la Figura 20, por lo que se puede pensar que hubo intervenciones concomitantes o factores no controlados (97).

Estos resultados nos dejan más interrogantes, porque si vemos la Figura 17 nos viene a la cabeza: ¿Cómo puede ser posible que las personas que no recibieron capacitación tengan mejor evaluación posterior a la intervención que aquellos que fueron capacitados? Claro que la diferencia no fue significativa, pero es notoria la mejoría en las personas no capacitadas.

Debemos considerar que existieron múltiples factores que afectaron el desenlace del grupo de personas que participó en la investigación y a esto se sumaron las limitaciones del tipo de estudio.

Analizando los factores que afectaron el desenlace encontrado, llegamos a plantearnos una segunda pregunta: ¿Puede la estadística explicar los hallazgos de este hecho? Como se ve en la tabla Tabla 22, algunas diferencias significantes entre capacitados y no capacitados, son la mayor proporción de personas residentes en Jipijapa, mayor proporción de adherencia al tratamiento y mayor proporción de personas con lesión de órgano blanco. Factores que por sí solos no explican los hallazgos encontrados, así que debemos considerar otros aspectos.

Primero estuvo la dificultad para conseguir un mapa conversacional con aval internacional, por lo que crear nuestra propia herramienta pudo ser una limitante, con los tiempos y con la calidad. El cambio de ilustrador demoró el desarrollo del producto.

Se procuró la mayor rigurosidad posible en la calidad de la herramienta, desarrollando y probando los mapas con un equipo multidisciplinario como se observa en la Figura 9, en el tiempo de aproximadamente dos años (de julio 2018 a mayo 2020), pero se utilizaron por primera vez en este trabajo, el arte creado está en la Figura 6 y en la Figura 7. Mientras que los mapas utilizados por *Lili Interactions* tienen evidencia de que ayudan a mejorar la confianza, el empoderamiento, la voluntad, capacidad y preparación para el autocontrol de la enfermedad (98–100), a reducir el nivel de hemoglobina glicada (101,102) y fueron útiles al capacitar a personas del área rural (103). Contrastando con lo anterior, la revisión sistemática realizada por Srulovici determinó limitada evidencia para la relación entre mejoría de los pacientes en cuanto a hemoglobina glicada, eficacia y adherencia a la

medicación (104), el trabajo de Qasim tampoco encontró diferencia en los niveles de hemoglobina glicada (105).

En segundo lugar, se puede mencionar las dificultades de contratación de educadores y de la supervisión en el cumplimiento de las actividades por ser lugares alejados del equipo principal de investigación. Hay países donde se trabaja con educadores capacitados en diabetes como Chile (106), pero en Ecuador no tenemos esta ventaja, al menos no en las zonas donde se realizó la intervención, por ese motivo se planificó previo a iniciar el estudio capacitar a todo el personal de salud de la zona en estrategias educativas, en cuidado de diabetes, en cuidado de los pies y en el uso de mapas conversacionales. La planificación de la capacitación se encuentra en el Apéndice F y el detalle de estas capacitaciones en el

Apéndice G.

Claro que los educadores adicionalmente deben tener algunas cualidades, como enfocarse en el paciente y la familia, educar basándose en procesos, progreso continuo, permitiendo el empoderamiento, facilitando el aprendizaje, realizando evaluación integral, desarrollando conocimientos y habilidades (107).

Un tema que se trató en la capacitación de los educadores fue sobre la educación popular, con la premisa de que todo conocimiento parte de la actividad concreta, se vuelve reflexión y vuelve a la realidad como acción transformadora. El diálogo es la clave para el aprendizaje de las personas, pero un diálogo donde el profesional deja el rol de profesor y comparte una actividad colectiva centrándose en las opiniones de la gente. En el caso de la diabetes en las ciudades donde se realizó la intervención, se partió de la experiencia previa de las personas, con ayuda de las imágenes del mapa se hacen reflexiones y se terminó con una propuesta de generación de estilos de vida saludables. Al elaborar la guía de uso de los mapas conversacionales, se trató de unificar las actividades de los responsables de esta intervención en las cuatro ciudades, este documento se puede ver en el Apéndice E.

En la metodología de educación con los mapas se destacó la planificación, los ejercicios iniciales, el trabajo en sí, el cierre y la evaluación del taller. Algunas experiencias de educación popular han mostrado la importancia de promover el bienestar, pero muy pocas acciones son evaluadas para poder replicarlas en otros lugares (108).

Cabe mencionar que los capacitadores contratados fueron personas de la zona, que conocían el lenguaje de la gente, por lo que podían comunicarse de mejor manera y tenían estudios de 3er y 4to nivel (1 enfermero y 4 médicos familiares).

Probablemente el entusiasmo de los capacitadores fue un factor difícil de cuantificar o evaluar, pero cabe acotar que conocían los objetivos de este estudio. No podemos descartar que el responsable de capacitar con charlas le puso más énfasis en el aprendizaje de las personas para que su trabajo no sea mal valorado. El entusiasmo del capacitador se considera como un factor importante para generar atención y relevancia en el proceso de enseñanza (109).

En tercer lugar, el advenimiento de la pandemia por CoVID-19 fue sin duda la mayor dificultad presentada para realizar capacitaciones, puesto que las personas con diabetes son consideradas población vulnerable y tuvimos que esperar todo el tiempo de aislamiento obligatorio durante el año 2020, confinamiento que afectó a personas con enfermedades crónicas, en su rutina, en su salud física y mental (110).

Las actividades educativas reiniciamos luego de 7 meses. Este tiempo entre las personas que recibieron la primera charla y luego la segunda charla es sin duda importante para olvidar conocimientos o volver a conductas no saludables. Si bien en otros países con las restricciones por la enfermedad se encontró disminución para presentar úlceras en los pies (111), también hay evidencia del impacto de la pandemia en las enfermedades crónicas por las barreras para el diagnóstico, tratamiento, seguimiento, la irregularidad de las prestaciones, la falta de transporte (112), y el deterioro de la salud mental de las personas con condiciones crónicas (113).

Fue también por la pandemia que se podría mencionar la importante pérdida de población seleccionada, situación que afectó el curso de la investigación en enfermedades crónicas en todo el mundo (114,115), en este caso se perdieron 205 personas, que corresponden al 83%, por diferentes motivos, como se ve en la Tabla 6, el más importante fue la pérdida de contacto, en un 39,8%.

Algunos efectos que podríamos mencionar se atribuyen a la pandemia y se reflejan en la encuesta de conocimientos actitudes y prácticas, se presentan en la Tabla 10 para personas capacitadas y en la Tabla 11 para los no capacitados:

- Disminución de controles médicos por las barreras de atención mencionadas, del 82% al 41% en personas capacitadas y del 78 al 40% en personas no capacitadas.
- Aumento de proporción de consumo de carbohidratos por las dificultades económicas que se asociaron al confinamiento, de 6% a 64% en personas capacitadas y de 9% a 47% en las personas no capacitadas.
- Mayor proporción de personas preocupadas en el valor que deben gastar para cuidar sus pies, antes 66% y después 71% entre los capacitados; y 62% versus 88% en los no capacitados, aunque la diferencia tampoco fue significativa.

- Menor proporción de personas midiéndose la glucosa en el domicilio, antes 29% y después 18% entre los capacitados, 38% antes y 16% después en los no capacitados.

En la Tabla 7, podemos ver otro efecto de la pandemia:

- Mayor porcentaje de personas bajo la línea de pobreza entre la población participante (63%), con relación a la seleccionada (55%), aunque la diferencia no fue significativa.
- Aumento de proporción de personas con obesidad moderada de 0 en personas seleccionadas a 8% en participantes.

No existe evidencia sobre disminución de acceso a la medicación en situación de pandemia en las personas que participaron del estudio, pero la prensa local, relata que las personas con diabetes sentían temor al saber que pueden presentar complicaciones severas por COVID 19, por lo que no salían de sus domicilios. Adicional, se registró muertes por otros motivos diferentes al COVID, a los que atribuyen el colapso en los centros de salud, la falta de medicación y el estrés(116–118)

También los estudios presentan evidencia de que en un 60% a 80% de personas con diabetes han aumentado de peso (116), en este estudio el 24% de personas aumentaron un valor mayor a 2 k de peso desde la fase inicial a la final, probablemente por las restricciones para hacer ejercicio o salir de casa y caminar durante la época de pandemia.

Algunas de las limitaciones del modelo de estudio seleccionado son (97):

- a) Efecto Hawthorne
- b) Efecto placebo
- c) Regresión a la media
- d) Evolución natural
- e) Sesgo de selección

a) El efecto Hawthorne fue mencionado por primera vez en la investigación de 1955 en la empresa eléctrica del mismo nombre en Illinois, Estados Unidos. En medicina se refiere a que las personas observadas cambian su comportamiento para rendir mejor o sienten alivio de su dolencia (119,120), aunque no reciban la intervención

planificada. En este caso se podría justificar que las personas no capacitadas mejoraron su nivel de conocimientos, actitudes y prácticas tanto como las personas capacitadas, como se puede ver en la Tabla 10 y la Tabla 11, aunque la diferencia no es significativa, como se puede ver en la Figura 16.

- b) El efecto placebo** se observa cuando hay mejoría clínica o respuesta positiva en las personas que reciben medicamentos placebo durante la intervención, o a las personas que están en los grupos de control, para ello se han considerado factores psicológicos y psicofisiológicos asociados (121–123).

Por el contrario, el **efecto nocebo** se presenta cuando las personas que se encuentran en el grupo placebo o de control, presentan los efectos adversos de la intervención (124).

El grupo de control de este estudio recibió capacitación con charlas convencionales. Grupos grandes de personas que acudieron al Centro de Salud Los Rosales para escuchar información sobre diabetes en la primera sesión y sobre el cuidado de los pies en la segunda. La mejoría en los conocimientos, actitudes y prácticas fue mejor en el grupo de charlas ($p < 0,05$), como se puede ver en la Figura 19.

Un estudio realizado en Albuquerque, Estados Unidos, consideró 3 grupos: educación individual, grupal con mapas conversacionales y atención habitual sin educación, encontrando diferencias significantes en el grupo de educación individual, durante los primeros 6 meses, pero las diferencias no permanecieron en el tiempo de 12,8 meses (125).

Es importante mencionar que no siempre es el efecto placebo el que responde a la mejoría de las personas en el grupo control, este hecho puede explicarse también por los efectos no específicos (121). En la parte clínica se puede mencionar:

- a) La expectativa del paciente
- b) La confianza en el tratamiento
- c) La personalidad del responsable de la intervención

- d) El costo de la intervención
- e) Tratamientos concomitantes

Podemos pensar que las personas tenían gran expectativa en recibir las capacitaciones y aprender a cuidarse los pies, pero limitados en su esfuerzo de reunirse con otras personas por el temor a contagiarse de la COVID-19. Y también por el temor de que no les atiendan en los centros de salud debido a que estaban desbordados de pacientes con COVID-19, por lo que debían mejorar el autocuidado. El problema de salud mental durante la pandemia afectó a toda la población (126–129).

También puede influir el hecho de que hace 7 años, hay especialistas de medicina familiar en Manabí y en Santo Domingo por la apertura del posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador hacia estas zonas, lo que ha permitido un gran aporte de los especialistas documentado como disminución de las referencias y aumento de la satisfacción de la población, como se redacta en los estudios de Delgado y Vélez (130) y de Izurieta (131). Y por su formación, mantienen atención integral (132), una buena relación médico paciente y están constantemente capacitando a las personas que se atienden en estos lugares, como se ve en el estudio de Párrraga y Mero (133), donde se ve mejoría en la adherencia al tratamiento de enfermedades crónicas. La Pontificia Universidad Católica del Ecuador tiene el posgrado de Medicina Familiar, con paralelos en Manabí y Santo Domingo de los Colorados, la primera promoción se graduó en el 2016, la segunda en el 2019, la tercera en el 2021 (134), la presencia de estos especialistas en la zona podría ser una intervención concomitante.

Otro factor que podría influir en la mejoría de conocimientos, actitudes y prácticas fue que todo el personal de salud que atiende en estas localidades fue capacitado por los investigadores para mejorar el cuidado de los pies de las personas con diabetes y en un control integral por parte de los médicos para evaluar los pies.

Realizar la evaluación en los pies, por sí sola es una intervención, más aún, porque esta actividad estuvo a cargo de los médicos familiares, que acostumbran a dar educación en cada consulta. Como se ve en la Tabla 8, antes de la intervención se registró un 14% de pacientes que recibieron capacitación sobre diabetes en la atención, sin embargo,

este valor es bajo, comparado con la experiencia de otros países, como revela un estudio en España en el cual el 51% de pacientes recibieron educación y al 56% se les realizó inspección de los pies (135).

La calidad de atención fue el factor que demostró influencia significativa para que las personas no capacitadas reciban información sobre diabetes y el cuidado de los pies y también para que las personas que se capacitaron con charlas mejoren en sus evaluaciones, conforme a los datos presentados en la Tabla 23. La calidad de atención en pacientes diabéticos es un aspecto crucial en la gestión de la diabetes y en la prevención de sus complicaciones. Según la Asociación Americana de Diabetes, se encontró que la atención médica de calidad, que incluye el monitoreo regular de los niveles de glucosa en la sangre, la educación del paciente y el uso de medicamentos efectivos puede reducir el riesgo de complicaciones diabéticas en un 50% (136). Otros estudios muestran que la atención centrada en el paciente y la educación sobre el autocuidado pueden mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes con diabetes (137).

El cuestionario que se tomó en la primera y tercera fase, con iguales preguntas, lo cual pudo también ser un aprendizaje. Se ha documentado que la educación basada en cuestionarios de opción múltiple mejora significativamente la comprensión de los pacientes sobre la percepción del dolor, en la toma de decisiones y reducen creencias erróneas (138,139).

- c) El efecto de regresión a la media** se observa cuando se selecciona pacientes que se encuentran en los extremos y con el tiempo de seguimiento tienden a acercarse a la media (121), al parecer no se presenta esta situación en este estudio.

Un estudio realizado en Taiwan menciona que se mantienen a largo plazo los resultados de la eficacia del uso de mapas conversacionales para mejorar el índice de masa corporal, la glucosa, la hemoglobina glicada, el autocontrol de la glucosa en sangre, en realidad se realizaron las mediciones 3 días después de la finalización de la capacitación y luego de 3 meses (140). En este trabajo pasaron en algunos casos más de 3 meses de la capacitación,

lo que si se observó fue un importante cambio en las actitudes, y no tan importante en las prácticas de autocuidado, pero no se realizaron mediciones intermedias para determinar si esos cambios fueron mayores durante los primeros meses del estudio o no y luego tuvieron la tendencia a regresar a la media.

d) El efecto de la historia natural se relaciona a la evolución de la sintomatología de un problema de salud, en el caso de enfermedades crónicas, a desenlaces como complicaciones y lesiones en órgano blanco (121). En este caso, el desarrollo de complicaciones como el pie diabético, con ulceración y amputaciones es un riesgo que corren todas las personas. Probablemente el tiempo de 3 años, fue muy extenso en la realización del estudio, lo que influyó en la presentación de más lesiones en los pies.

Durante la evaluación de los pies en la primera fase se encontró una prevalencia de úlceras en los pies de 3,2% y antecedentes de amputación de 3,7%; estos pacientes fueron excluidos del estudio. En la 3ra fase la prevalencia encontrada de úlceras en los pies fue de 4,7% y la de antecedentes de amputación de 2,3%. La diferencia entre los porcentajes no fue significativa ($p < 0,05$). En España se reportó valores del 2,4 al 5,6%, de úlceras en los pies dependiendo del grupo de edad (141). En Reino Unido se reportó la prevalencia de úlceras en 1,7%, (142) y Brasil con una proporción de ulceración en los pies de 13% en el 2017(6).

En este estudio el antecedente de ulceración aumentó de forma significativa tanto en el grupo de personas capacitadas y no capacitadas, sin diferencia entre ambos grupos, encontrándose luego de 3 años en 28,6% en los capacitados y 28,1% en los que no fueron capacitados, estos porcentajes difieren del estudio de Armstrong (142), donde anualmente 3,1% a 11,8% de personas con diabetes en el mundo tienen historia de ulceración en sus pies, así como el de Abbott (143), realizado en el Noreste de Inglaterra, donde encuentran antecedentes de úlcera en los pies en 3,05%, y del de Escocia, donde fue de 4,3% (144).

La revisión sistemática de Reardon, et al. muestra un riesgo de desarrollar úlceras de una persona con diabetes del 19 al 34% (142,145) y en este estudio, la proporción de las

personas en riesgo fue de 18,7% al inicio del estudio y aumentó a 87,2%, al final del estudio, sin tomar en cuenta al 6,4% que presentó algún tipo de complicación, como úlcera o amputación.

También se observó aumento en el porcentaje de tratamiento con insulina de 13,8% en la población seleccionada a 32,8% en la participante y disminución del tratamiento con antidiabéticos orales, de acuerdo con la Tabla 7. Aunque se menciona el tiempo de 3 a 5 años luego del diagnóstico como promedio en que las personas hagan la transición de medicación oral a insulina, hay muchos factores que influyen, como el tipo de diabetes, la edad del paciente, la duración de la diabetes, la dosis de medicación oral, el control de la glucemia y la presencia de complicaciones (146).

Con todo lo mencionado antes se expone que es muy probable que la evolución natural de la enfermedad haya influido en que el 91% de las personas capacitadas y 80% de las que no fueron capacitadas empeoraron en el nivel de riesgo de complicaciones de los pies o permanecieron igual. Se puede ver en la Tabla 14 para personas capacitadas y en la Tabla 15 para personas que no fueron capacitadas que en esta evolución de la enfermedad, en ambos grupos empeoraron los diferentes parámetros, quedando al final entre capacitados y no capacitados con 87% y 71% con síntomas de neuropatía, 97,1% y 84,4% con algún tipo de alteración en la piel, 90% y 62,5% con alteración al examen neurológico y 98,6% y 96,9% con alteración vascular.

- e) En cuanto al **sesgo de selección**, se puede observar en la Tabla 7 las diferencias entre la población seleccionada y la participante, pese a que la distribución de las personas que se quedaron no varió tanto proporcionalmente como se puede ver en la Figura 13, la diferencia no significativa de la media de edades puede deberse al tiempo transcurrido, como se aprecia en la Figura 14.

Probablemente por la pérdida de la población de Puerto Quito, aumentó la proporción de personas de Jipijapa ($p < 0,05$).

La pandemia pudo influir en que las personas estuvieron en mayor proporción en la zona rural y disminuyó la de jubilados.

Hubo menor proporción de personas en unión libre, aumentaron personas de primaria incompleta y disminuyeron las de primaria completa.

Los factores que se pensó que pudieron influir en peor evolución del nivel de riesgo en los pies fueron:

- Mayor proporción de personas con riesgo de consumo de alcohol,
- Mayor proporción de personas con aumento de peso,
- Mayor proporción de personas con mayor tiempo de diabetes,
- Mayor proporción de personas en tratamiento con insulina
- Menor proporción con antidiabéticos orales,
- Baja adherencia al tratamiento
- Mayor proporción de personas con antecedentes de úlceras en los pies

En la Tabla 8 se puede ver también mayor proporción de personas en Jipijapa, baja solicitud de exámenes de laboratorio, fondo ocular y electrocardiograma, que denotan deficiencias en evaluación de complicaciones.

La relación entre úlceras de los pies y enfermedad renal crónica se ha documentado en varios estudios, como el de Bonnet (147), donde el 40% de personas con diabetes desarrollan lesión renal y de ellos 19% a 34% sufrirán úlceras diabéticas. En el presente trabajo se encontró que el 71% de las personas diabéticas estaban con un índice de filtración glomerular alterado, lo cual puede influenciar en el aumento de riesgo de complicaciones en los pies.

En la Tabla 21 se encontró influencia significativa para peor evolución del nivel de riesgo en las personas con tiempo de instauración de diabetes mayor a 15 años, y aquellas que tuvieron tres o más controles de consulta médica.

En la Tabla 20 se revisaron los factores que pudieron influir en mejorar los conocimientos actitudes y prácticas en un puntaje mayor al 75% y se encontró diferencia significativa para no mejorar, en los residentes de Jipijapa, pero mayor proporción de mejoría en las personas del sector urbano y con condición socioeconómica alta o media alta.

Un factor que no se ha mencionado antes es el **sesgo de contaminación**, cuando los participantes del grupo control en forma inadvertida se exponen a la intervención (148–150), este hecho lleva a aceptar la hipótesis nula en los estudios, cayendo en el tipo de error II (151). En este estudio se tomó en cuenta prevenir este factor, mediante la separación espacial, seleccionando diferentes ciudades para el grupo control con charlas y el grupo de intervención con la metodología mapa conversacional.

Nunca imaginamos que vendría una pandemia e influenciaría con todas las actividades, con lo cual como se ha mencionado antes se perdió un gran número personas que fueron seleccionadas, pero también se creó un nuevo grupo de personas no capacitadas. Este grupo de control no estaba planificado en la metodología. La sorpresa fue que todos sus integrantes mejoraron en conocimientos actitudes y prácticas como se ve en la Figura 18, por lo que se buscaron diferentes opciones para explicar este hecho.

Y aunque en otros estudios se ha evidenciado que el principal proceso que condujo a la contaminación fue el personal de salud que administraba tratamientos activos y de comparación, la comunicación entre los médicos y los participantes de diferentes grupos del estudio debe ser considerada (148). Cabe mencionar nuevamente dos hechos redactados antes: La capacitación a todo el personal de salud en cuidados y educación de personas con diabetes y la presencia de los médicos familiares en los centros de atención, como posibles capacitadores a toda la población.

Es probable también que las personas no capacitadas hayan recibido la información sobre cuidado de diabetes y cuidado de sus pies, al parecer en el seno del hogar, porque como se ve en la Figura 26, hay una gran coincidencia de apellidos entre el grupo de participantes y no participantes. Probablemente son familiares.

Como se puede ver en la Figura 22, las ciudades de El Carmen y Los Rosales tienen mayor número de personas no capacitadas, en su mayoría mujeres (75%). Aunque en la Figura 23 no se aprecia diferencia en las medias de la mejoría de respuestas correctas entre el sexo

femenino y masculino, en la Figura 24 se puede ver que, con excepción de Jipijapa, las mujeres tienen mayor proporción en superar el 75% de mejoría.

Evidencia encontrada en otros estudios mencionan el **sesgo de comunicación** como influencia en la evaluación de los resultados de los ensayos clínicos. Algunas investigaciones describen que las mujeres parecen recibir más comunicación sobre la atención médica y más información sobre la salud de los hombres, y tienen mejores habilidades de comunicación (152–154), por lo que con el tiempo tienen una mejor comprensión de su enfermedad (155). También se ha visto que las pacientes mujeres y las personas de mayor nivel de instrucción tienen más probabilidades de iniciar una conversación (156). En este estudio había más pacientes mujeres entre las que no fueron capacitadas, lo que nos hace pensar que entre ellas hubo intercambio de información, apoyando un sesgo de contaminación de la muestra.

Las médicas mujeres son más propensas de hacer recomendaciones a los pacientes sobre su enfermedad (156). En El Carmen, la capacitadora fue una médica mujer; como vemos en la Figura 18, la media de mejoría en las respuestas correctas es algo mayor que en los otros lugares, la diferencia no fue significativa.

En la ciudad de Jipijapa llama la atención que las personas tienen los puntajes más bajos en la evaluación posterior a la intervención, lo que puede estar influenciado por el porcentaje mayor de personas con déficit cognitivo en esta ciudad ($p < 0,05$), como se ve en la Figura 25 el 100% de las mujeres de esta ciudad presentaron algún grado de déficit cognitivo.

Algunas variables que no fueron recolectadas en este estudio fueron: capacidad de los pacientes para cuidarse los pies, o de lo contrario un cuidador que lo haga, lo cual pudo haber incidido en el aumento de riesgo generalizado que se observó, como en el estudio realizado en México (157), el tiempo exacto que pasó entre la capacitación y la evaluación de los pies, aunque un estudio revela que los conocimientos permanecieron por más de 12 meses en las personas y los cambios en hemoglobina glicada, glucosa y bajos niveles de lipoproteínas por un periodo de hasta 36 meses (158).

Todo lo mencionado nos lleva a pensar que las múltiples intervenciones han influido en la mejoría en conocimientos actitudes y prácticas de las personas participantes en este estudio. En un estudio realizado en Australia se observó que, combinando mapas de conversación junto a un programa de pérdida de peso, se lograron los objetivos (159).

Adicionalmente se encontraron algunos efectos positivos de la intervención, conforme a los datos presentados en la Tabla 14 y en la Tabla 15:

- El hecho de que la hidratación y las callosidades grandes disminuyeran podría denotar mejor cuidado de los pies por parte de las personas.
- También se observó que mejoraron el tipo de calzado.
- Desapareció el porcentaje de personas sin usar medicación
- Mejoró la adherencia al tratamiento

Los nuevos retos de la humanidad y los avances de la tecnología nos están llevando hacia la telemedicina, educación a distancia y actualmente se está probando capacitar a las personas diabéticas mediante inteligencia artificial y agentes conversacionales con tecnología robótica llamados chatbots, cargados con programas diseñados para simular conversaciones verbales o textos humanos con un amplio campo de temáticas que apoyan el cuidado de la salud (160).

Toda la tecnología que se pueda crear y las conversaciones robóticas que se puedan generar nos abren el camino a los cambios de relacionamiento entre humanos, con pérdida de contacto visual, la pérdida de contacto físico, la disminución de sensación de afectividad, lo cual tiene un profundo impacto en la salud mental y emocional. Esto se ha estudiado en los jóvenes que usan componentes digitales, donde una de las consecuencias fue la división de la familia, admiración a personas externas llamados *influencers*, comunicación distanciada, sentimientos de tener poca importancia, falta de relaciones sólidas, menos comodidad o confianza en la familia (161,162).

Entonces, por qué no continuar explorando herramientas de aprendizaje que permitan mantener el diálogo interdisciplinar y las reflexiones personales y colectivas que construyan desde el conocimiento popular un nuevo conocimiento en promoción de la salud,

consolidándose en un escenario de transformación. Una transformación que nace de la participación, que sea incluyente, democrática, promoviendo la igualdad, la equidad, rompiendo la hegemonía del profesor y el alumno; sin perder el respeto, pero si, catalizando la lluvia de ideas en la discusión colectiva, compartida, dinámica, planificada y que permita una evaluación y una retroalimentación para todos los participantes (108).

8. Conclusiones

Para responder a la pregunta planteada sobre efectividad de la herramienta de mapas conversacionales, podemos ver que es una metodología con eficacia demostrada para lograr varias metas del tratamiento de la diabetes. Este estudio demostró que los mapas conversacionales son útiles para el aprendizaje en el cuidado de los pies, podrían ser usados en diferentes situaciones. Fueron útiles en situación de pandemia, en personas de diferentes grupos poblacionales, en personas con déficit cognitivo.

Las charlas convencionales también demostraron ser eficaces y en cierto modo más eficientes que los mapas de conversación, por lo que se recomienda cuando hay limitación de los recursos.

Se recomienda no dejar de usar y buscar estrategias educativas para la educación en salud, donde se promueva el diálogo y la reflexión. En estos momentos donde todos los elementos didácticos, los objetivos, los contenidos, la metodología, criterios e instrumentos de evaluación convergen para imaginar un modelo educativo más humano en todos los niveles.

Para estudios posteriores, sería importante evaluar la capacidad cognitiva de personas que residen en la ciudad del Centro de Salud número 2. Así como evaluar la comunicación entre las familias sobre educación en salud y el rol de las mujeres en la interacción salud y comunidad que tuvieron un importante desarrollo en el nivel de conocimientos en las personas que no asistieron a las capacitaciones.

Referencias Bibliográficas

1. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: *Standards of Care in Diabetes—2023*. *Diabetes Care*. 2023 Jan 1;46(Supplement_1):S19–40.
2. Paulista UE, Em PDEP graduação, Biológicas C. Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care* [Internet]. 2019;42(1):5–204. Available from: https://care.diabetesjournals.org/content/43/Supplement_1
3. Loslazo J, Fauci AS, Kasper D, Hauser SL, Jameson J. Harrison. Principios de medicina interna. Vol I y II [Internet]. 21e ed. Loslazo J, Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Jameson J, editors. McGraw-Hill Interamericana; 2023. 1–3118 p. Available from: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/pucebibliotecasp/detail.action?docID=4536066>
4. Blair Y, Wessells H, Pop-Busui R, Ang L, Sarma A v. Urologic complications in diabetes. *J Diabetes Complications*. 2022 Oct;36(10):108288.
5. Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial Sobre la diabetes. 2016;
6. IDF. Diabetes Atlas | Tenth Edition [Internet]. International Diabetes Federation. 2022 [cited 2023 Feb 13]. Available from: <https://diabetesatlas.org/>
7. OPS. Diabetes. Organización Panamericana de la Salud / Temas. 2023.
8. Freire WB, Ramírez M, Belmont P, Mendieta M, Silva K, Romero N, et al. Tomo 1: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años. ENSANUT-ECU 2012. 1st ed. MSP (Ministerio de Salud Pública), INEC IE de E y C, editors. Vol. Tomo 1, Ensanut-Ecu 2012. Quito: El Telégrafo; 2014. 5–722 p.
9. Freire WB. SABE. Encuesta de Salud Bienestar y envejecimiento. Presentación de Resultados. 2009-2010 [Internet]. Quito; 2009 [cited 2017 Aug 8]. Available from: <http://www.gerontologia.org/portal/archivosUpload/Ecuador-Encuesta-SABE-presentacion-resultados.pdf>

10. INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos). Anuario de Estadísticas Hospitalarias: Camas y Egresos, 2011. Edition. Comunicación Social,. Ecuador en Cifras.com. 2011.
11. INEC. Anuario de Estadísticas Hospitalarias. Quito, Ecuador; 2021.
12. INEC. Anuario de Estadísticas Vitales 2013. Quito; 2014.
13. INEC. Anuario de Estadísticas Vitales; Nacimientos y Defunciones 2014. Vol. 53, Anuario de Estadísticas Vitales; Nacimientos y Defunciones 2014. 2015.
14. INEC. Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones 2016. Quito; 2017.
15. INEC. Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones 2012. Quito, Ecuador; 2013.
16. INEC. Nota técnica: Registro de Estadísticas Vitales – Nacidos vivos y Defunciones 2015 [Internet]. 2016 [cited 2017 Jul 27]. Available from: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/2015/Nota_tecnica_Registro_de_Estadisticas_Vitales_2015.pdf
17. INEC. Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones, 2011. Edition Comunicación Social [Internet]. Ecuador en Cifras. Quito, Ecuador; 2012 [cited 2013 Oct 12]. Available from: www.ecuadorencifras.com
18. INEC. Estadísticas Vitales, registro estadístico de Nacidos Vivos y Defunciones 2017. Quito, Ecuador; 2018.
19. INEC. Estadísticas Vitales, registro estadístico de Nacidos Vivos y Defunciones 2018. Quito, Ecuador; 2019.
20. INEC. Estadísticas Vitales, registro estadístico de Nacidos Vivos y Defunciones 2019. Quito, Ecuador; 2020 Aug.
21. INEC. Estadísticas Vitales, registro estadístico de Nacidos Vivos y Defunciones 2020. Quito, Ecuador; 2021 Aug.

22. INEC. Estadísticas Vitales, Registro estadístico de Nacidos Vivos y Defunciones 2021. Quito, Ecuador; 2022 Jun.
23. Monteiro-Soares M, Vasco Santos J. Diabetic Foot Report 2022: related complications [Internet]. Porto, Portugal; 2022 [cited 2023 Feb 13]. Available from: <https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2022/12/IDF-Diabetic-Foot-Report.pdf>
24. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) NRFC. Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. Lancet [Internet]. 2016 Apr 9 [cited 2017 Sep 7];387(10027):1513–30. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27061677>
25. Seuring T, Archangelidi O, Suhrcke M. The Economic Costs of Type 2 Diabetes: A Global Systematic Review. Pharmacoeconomics [Internet]. 2015 Aug [cited 2017 Sep 7];33(8):811–31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25787932>
26. Franco D. Pie Diabético: Abordaje Inicial, Procedimientos de Hospitalización y Enlace Multidisciplinario. 1st ed. Ministerio de Salud de El Salvador, editor. El Salvador: Gestión 2010-2014 Hospital Nacional Zacamil; 2011. 16 p.
27. Gallegos Coello DR, Villacrés T. Valoración del costo social de enfermedades crónicas no transmisibles: Caso de la Diabetes Mellitus tipo II en el Ecuador, periodo 2008-2014 [Tesis de grado para título de Economista]. [Quito, Ecuador]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2017.
28. MSP. Valores / Misión / Visión – Ministerio de Salud Pública [Internet]. El Ministerio. [cited 2017 Aug 3]. p. 1. Available from: <http://www.salud.gob.ec/valores-mision-vision/>
29. MSP. Oferta Actual de Establecimientos de Salud [Internet]. GeoSalud3.0. 2016 [cited 2017 Aug 3]. p. 1. Available from: <https://geosalud.msp.gob.ec/geovisualizador/>
30. Guerra C. Estrategias y políticas para la prevención de Enfermedades Crónicas No Transmisibles en el Ecuador y América del Sur Proyecto de Investigación. San Francisco de Quito; 2015.

31. Sociedad R. 10 hospitales dan tratamiento biológico a pacientes con pie diabético Esta noticia ha sido publicada originalmente por Diario EL TELÉGRAFO bajo la siguiente dirección: <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/salud/38/10-hospitales-dan-tratamiento-biologico>. El Telégrafo. 2014 Aug 27;
32. Herrera M, Mora E, Solís C, Iglesias J, Acosta W, Oleas M, et al. Guía de Práctica Clínica (GPC) de Diabetes Mellitus tipo 2 [Internet]. 1st ed. Dirección Nacional de Normatización - MSP, editor. Quito: MSP (Ministerio de Salud Pública); 2017. 1–87 p. Available from: http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus_GPC.pdf
33. Pan American Health Organization (PAHO). Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. Roses M, Rosas J, editors. 2009. 80 p.
34. American Diabetes Association. Standards of MEDICAL CARE IN DIABETES—2017. Diabetes Care. 2017;40(1):1–142.
35. Ibraim A, Jude E, Langton K, Martínez F, Harkless L, Gawish H, et al. IDF Clinical Practice Recommendations on the Diabetic Foot – 2017 [Internet]. 1st ed. International Diabetes Federation, editor. Brussels; 2017. 70 p. Available from: <https://www.idf.org/about-diabetes/54-our-activities/222-idf-clinical-practice-recommendations-on-the-diabetic-foot.html>
36. Lipsky N c, Schaper; Jaap J., van Netten; Jan, Apelqvist; Sicco A., Bus; Robert J., Hinchliff; Bemjamin A. IWGDF Guidelines-2019_Spanish.pdf [Internet]. USA: 2019; 2019 [cited 2023 Jan 9]. Available from: https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2020/03/IWGDF-Guidelines-2019_Spanish.pdf
37. Schaper NC, Van Netten JJ, Apelqvist J, Lipsky BA, Bakker K. Prevention and management of foot problems in diabetes: A Summary Guidance for Daily Practice 2015, based on the IWGDF guidance documents. Diabetes Res Clin Pract. 2017;124.
38. Hinchliffe RJ, Brownrigg JRW, Apelqvist J, Boyko EJ, Fitridge R, Mills JL, et al. IWGDF guidance on the diagnosis, prognosis and management of peripheral artery disease in patients with foot ulcers in diabetes. Diabetes Metab Res Rev. 2016;32.

39. González De La Torre H, Perdomo Pérez E, Quintana Lorenzo ML, Mosquera Fernández A. Estratificación de riesgo en pie diabético. *Gerokomos*. 2010;21(4):172–82.
40. Calatayud JLR. Pie diabético. Abordaje multidisciplinar. *FMC* [Internet]. 2015;22(5):242–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fmc.2015.02.021>
41. Enciso Rojas ÁD. Factores de riesgo asociados al pie diabético Risk factors associated with diabetic foot. *Revista virtual sociedad Paraguaya de Medicina Interna* [Internet]. 2016 [cited 2019 Jan 11];3(2):58–70. Available from: <http://scielo.iics.una.py/pdf/spmi/v3n2/v3n2a03.pdf>
42. Schaper NC, Van Netten JJ, Apelqvist J, Autobús SA, Hinchliffe RJ, Lipsky BA. Directrices IWGDF en la prevención y tratamiento de la enfermedad del pie diabético [Internet]. Amsterdam; 2019 [cited 2020 Nov 4]. Available from: www.simonchristiaanse.comwww.iwgdfguidelines.org
43. Lipsky BA, Aragón-Sánchez J, Diggle M, Embil J, Kono S, Lavery L, et al. IWGDF guidance on the diagnosis and management of foot infections in persons with diabetes. *Diabetes Metab Res Rev* [Internet]. 2016 [cited 2022 Feb 7];32. Available from: [10.1002/dmrr.2699](https://doi.org/10.1002/dmrr.2699)
44. Sibbald RG, Ayello EA, Alavi A, Ostrow B, Lowe J, Botros M, et al. Screening for the high-risk diabetic foot: a 60-second tool (2012). *Advances in Skin Wound Care* [Internet]. 2012;25(10):465–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22990344>
45. Ahmad J. The diabetic foot. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*. 2016;10(1):48–60.
46. Esther TI. Monitorización de la temperatura del pie como herramienta en la neuropatía diabética. *10(1):9–16*.
47. Blanes J, Lluch I, Morillas C, Jm N, Hernández A. Etiopatogenia de Pie Diabético. *Tratado de Pie Diabetico - Etiopatogenia*. 2011. 33–41 p.
48. Boulton AJM, Armstrong DG, Albert SF, Frykberg RG, Hellman R, Kirkman MS, et al. Comprehensive Foot Examination and Risk Assessment: A report of the Task Force of

the Foot Care Interest Group of the American Diabetes Association, with endorsement by the American Association of Clinical Endocrinologists. *Diabetes Care* [Internet]. 2008 Aug 1 [cited 2018 Oct 17];31(8):1679–85. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/cgi/doi/10.2337/dc08-9021>

49. Mendoza M, Ramírez M, Velasco J, Nieva R, Rodríguez C, Valdez L. Sensibilidad y especificidad de un modelo de utilidad para la detección de neuropatía diabética. *Revista Médica del Instituto Mexicano de Seguro Social* [Internet]. 2013 [cited 2019 Jan 10];51(1):34–41. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im131e.pdf>
50. Pesquera González C. Monofilamento de Semmes-Weinstein. *Diabetes práctica Actualización y habilidades en Atención Primaria* [Internet]. 2009 [cited 2019 Jan 10]; Available from: <http://www.redgdps.org/gestor/upload/file/Revistas/DP-1/habilidades-practicas.pdf>
51. Cabrera García A. Pie Diabético: Diagnóstico [Internet]. *Ulceras.net*. 2023 [cited 2023 Mar 16]. p. 1. Available from: <https://ulceras.net/monografico/94/79/pie-diabetico-diagnostico.html>
52. Pérez Lucas J, Miñano Guillamón E. Utilidad de los diapasones en la exploración neurológica, ¿son todos iguales? *Neurología Argentina*. 2021 Apr;13(2):103–7.
53. García de la Peña R. Valoración termográfica podal en el diagnóstico de la neuropatía periférica diabética. *Dialnet*. 2012;
54. Rodríguez Alonso D, Cabrejo Paredes J. Exactitud y seguridad diagnóstica de la prueba neurológica y arterial según IWGDF en la neuropatía periférica diabética y enfermedad arterial periférica para diabéticos tipo 2 en la atención primaria de salud. *Horiz Med (Barcelona)*. 2018 Dec 31;18(3):12–8.
55. Briones Estébanez JL, Sos Gallén MJ, Vilalta Doñate E, Martínez Meléndez S. Eco Johiliss (GEC-E). Prueba simplificada para diagnóstico de estenosis carotídea mediante ecografía doppler. *Angiología*. 2016 May 1;68(3):187–93.

56. Proyecto Vida (Veracruz Initiative for Diabetes Awareness), OPS. Instructivo de formato de valoración podológica del paciente diabético. Veracruz, México; 2004. Report No.: OPS/DPC/NC/DIA/66/1/-173-04.
57. Proyecto Vida (Veracruz Initiative for Diabetes Awareness), OPS. Formato de Valoración Podológica del paciente diabético. Veracruz, México; 2004. Report No.: OPS/DPC/NC/DIA/66/1/-174-04.
58. Dirección Nacional de Abordaje Integral de Enfermedades no Transmisibles. Pautas para la prevención y el abordaje del pie diabético [Internet]. Buenos Aires, Argentina; 2021 [cited 2023 Feb 14]. Available from: https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2022-07/pautas_preencion_abordaje_pie_diabetico_5-7-2022.pdf
59. Al-Rubeaan K, Al Derwish M, Ouizi S, Youssef AM, Subhani SN, Ibrahim HM, et al. Diabetic foot complications and their risk factors from a large retrospective cohort study. PLoS One. 2015;10(5).
60. Calderón G. EDUCAR [Internet]. Etimología de Educar. 2019 [cited 2019 Jan 14]. p. deChile.net 2001-2018. Available from: <http://etimologias.dechile.net/?educar>
61. Doval Salgado L. Acercamiento etimológico al término "Educación". Revista Española de Pedagogía. 1979;37(146):115–21.
62. La red de profesionales de la Educación. Historia de la Pedagogía [Internet]. Vol. 91, Pedagogía. 2017 [cited 2019 Jan 14]. p. 399–404. Available from: <https://pedagogia.mx/historia/>
63. Rojas L. Teoría Humanista y sus Principales Representantes. Blog Enfoque Humanista - El Método Dalcroze. 2017. p. 1–2.
64. Trujillo Amaya JF. Formación humanística o formación por competencias: Dilemas de la educación en el contexto actual. El hombre y la máquina. 2009;32:8–19.

65. Pérez-Díaz J, Macea-González K, Montes-Miranda A. El papel de la pedagogía crítica, el enfoque reflexivo y la andragogía en la transformación de las prácticas pedagógicas. *Hojas y Hablas*. 2020 Jul 22;(19):122–38.
66. Baquero R, Terigi F. Constructivismo y modelos genéticos: notas para redefinir el problema de sus relaciones con el discurso y las prácticas educativas. 1996;4(2).
67. Ortiz Quintero C. CONDUCTISMO, COGNITIVISMO Y CONSTRUCTIVISMO: UNA COMPARACIÓN DE LOS ASPECTOS CRÍTICOS [Internet]. Web del Maestro CMF. 2018 [cited 2019 Jan 14]. p. 1. Available from: <http://webdelmaestrocmf.com/portal/conductismo-cognitivismo-constructivismo-una-comparacion-los-aspectos-criticos-desde-la-perspectiva-del-diseno-instruccion/>
68. Vergara C. La teoría del condicionamiento operante de B.F.Skinner [Internet]. *Actualidad en Psicología*. 2019 [cited 2023 Feb 14]. p. 1–1. Available from: <https://www.actualidadenpsicologia.com/teoria-condicionamiento-operante-skinner/>
69. Vergara C. La equilibración como concepto central en la teoría de Piaget [Internet]. *Actualidad en Psicología*. 2022 [cited 2023 Feb 14]. p. 1–1. Available from: <https://www.actualidadenpsicologia.com/que-es-la-equilibracion-piaget/>
70. González López AD, Rodríguez Matos A de los Á, Hernández García D. El concepto zona de desarrollo próximo y su manifestación en la educación médica superior cubana. *Educación Médica Superior* [Internet]. 2011 Oct [cited 2023 Feb 14];25(4). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000400013#:~:text=La%20zona%20de%20desarrollo%20pr%C3%B3ximo, todos%20los%20niveles%20de%20ense%C3%B1anza.
71. Viera Torres T. El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural. *Universidades* [Internet]. 2003 [cited 2023 Feb 28];26:37–43. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37302605>
72. Triglia A. ¿Qué es el Constructivismo en Psicología? [Internet]. *Psicología y Mente*. 2016 [cited 2023 Feb 14]. p. 1–1. Available from: <https://psicologiymente.com/desarrollo/constructivismo>

73. Martín-García AV. Estilos de aprendizaje en la vejez. Un estudio a la luz de la teoría del aprendizaje experiencial. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2003;38(5):258–65.
74. Aparicio Gómez OY, Ostos Ortiz OL. El constructivismo y el construccionismo. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, RIIEP*. 2018 Jul 1;11(2):115–20.
75. Aubert A, Garcia C, Racionero S. El aprendizaje dialógico. *Cultura y Educación*. 2009 Jan 23;21(2):129–39.
76. Cieza García JA. Educación comunitaria. *Revista de Educación*. 2006;339:765–99.
77. Belton A. Conversation maps in Canada: The first two years. *Diabetes Spectrum*. 2008;21:139–42.
78. Healthy Interactions, International Diabetes Federation Europe, Lilly. Programa Mapas de Conversaciones. IDF, editor. Vol. 1. 2008. 1–9 p.
79. Omar D, Worley A, Sperl-Hillen J, Beaton S, Lavin-Tompkins, J Glasrud P. Educator experience with the U.S Diabetes conversation map® education program in the journey for control of diabetes: The IDEA study. *Diabetes Spectrum*. 2010;23:194–8.
80. Chinenye S, Young EE. Diabetes conversation map in Nigeria: A new socioeducational tool in diabetes care. *Indian J Endocrinol Metab*. 2013;17(6):1009–11.
81. Velasco-Casillas A, Ponce-Rosas ER, Madrigal-de-León HG, Magos-Arenas G. Impacto de un mapa conversacional como estrategia educativa para mejorar el control metabólico de pacientes con Diabetes mellitus tipo 2. *Atención Familiar*. 2014;21(2):42–6.
82. OMS. INFORME MUNDIAL SOBRE LA DIABETES: Resumen de Orientación. 2016.
83. Población Mundial Actual [Internet]. WorldOmeter. 2023 [cited 2023 Feb 28]. p. 1–1. Available from: [https://www.worldometers.info/es/poblacion-mundial/#:~:text=Poblaci%C3%B3n%20Mundial%3A%207.9%20Billones%20de%20Personas%20\(2023\)%20%2D%20Worldometer](https://www.worldometers.info/es/poblacion-mundial/#:~:text=Poblaci%C3%B3n%20Mundial%3A%207.9%20Billones%20de%20Personas%20(2023)%20%2D%20Worldometer)
84. MSP (Ministerio de Salud Pública). Manual del Modelo de Atención Integral del Sistema Nacional de Salud Familiar Comunitario e Intercultural (MAIS - FCI) [Internet].

Ministerio de Salud Pública del Ecuador Ecuador: Acuerdo Ministerial; 2012 p. 64–72.
Available from:
http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/Manual_MAIS-MSP12.12.12.pdf%5Cnhttp://www.cerebroperiferico.com/msp/normatizacion.html

85. Luchetti Rodrigues FF, Zanetti ML, dos Santos MA, Martins TA, Sousa VD, de Sousa Teixeira CR. Conocimiento y Actitudes: Componentes para la educación en diabetes. *Rev Latinoam Enfermagem* [Internet]. 2009 Jul;17(4):1–7. Available from: www.eerp.usp.br/rlae
86. INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos). Anuario de estadísticas hospitalarias: Camas y Egresos, 2016. Quito; 2016.
87. Ghafoor E, Riaz M, Eichorst B, Fawwad A, Basit A. Evaluation of Diabetes Conversation Map™ Education Tools for Diabetes Self-Management Education. *SPECTRUM DIABETES JOURNAL SORG*. 2015;28(4):230–5.
88. Yang Q, Fang P. Impact of the conversation map tools in patients with type 2 diabetes mellitus: A PRISMA-compliant meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine*. 2016;95(40):1–8.
89. Zheng YP, Wu LF, Su ZF, Zhou QH. Development of a diabetes education program based on modified AADE diabetes education curriculum. *Int J Clin Exp Med*. 2014;7(3):758–63.
90. Walter A, Stading J, Qi Y. Assessment of Group-Based Diabetes Education Using the “Continuing Your Journey With Diabetes” Conversation Map in the Veteran Population. *Lifestyle and Behavior*. 2015;28(2):127–31.
91. Enderlein G. Pocock, S. J.: *Clinical Trials — a practical approach*. John Wiley & Sons, Chichester — New York — Brisbane — Toronto — Singapore 1983, 265 S., £ 16.95. *Biometrical Journal*. 1985;27(6):634–634.
92. Rivera de los Santos F, Ramos Valverde P, Moreno Rodríguez C, Hernán García M. Análisis del modelo salutogénico en España: aplicación en salud pública e implicaciones para el modelo de activos en salud. *Rev Esp Salud Publica* [Internet]. 2011 [cited 2023

- Jan 17];85(2):129–39. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272011000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
93. Jordana A. ¿Qué es la salutogenesis? [Internet]. WHI Institute - Salud mental. 2019 [cited 2023 Jan 16]. p. 1–2. Available from: <https://whi-institute.com/que-es-salutogenesis/>
 94. Cassiani-Miranda CA, Cuadros-Cruz AK, Torres-Pinzón H, Scoppetta O, Pinzón-Tarrazona JH, López-Fuentes WY, et al. Validez del Cuestionario de salud del paciente-9 (PHQ-9) para cribado de depresión en adultos usuarios de Atención Primaria en Bucaramanga, Colombia. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2021 Jan;50(1):11–21.
 95. Van Gils Y, Franck E, Dierckx E, van Alphen SPJ, Saunders JB, Dom G. Validation of the AUDIT and AUDIT-C for Hazardous Drinking in Community-Dwelling Older Adults. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Sep 2;18(17):9266.
 96. Aguilar-Navarro SG, Mimenza-Alvarado AJ, Palacios-García AA, Samudio-Cruz A, Gutiérrez-Gutiérrez LA, Ávila-Funes JA. Validez y confiabilidad del MoCA (Montreal Cognitive Assessment) para el tamizaje del deterioro cognoscitivo en México. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2018 Oct;47(4):237–43.
 97. Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Estudios cuasiexperimentales, Moduls 90 [Internet]. Estudios analíticos. 2022 [cited 2023 Mar 20]. Available from: http://cv.uoc.edu/UOC/a/moduls/90/90_166d/web/main/m4/22f.html
 98. Ghafoor E, Riaz M, Eichorst B, Fawwad A, Basit A. Evaluation of Diabetes Conversation Map™ Education Tools for Diabetes Self-Management Education. *Diabetes Spectrum.* 2015 Nov 1;28(4):230–5.
 99. Adam L, O'Connor C, Garcia AC. Evaluating the Impact of Diabetes Self-Management Education Methods on Knowledge, Attitudes and Behaviours of Adult Patients With Type 2 Diabetes Mellitus. *Can J Diabetes.* 2018 Oct;42(5):470-477.e2.

100. Veras VS, Filho FJFP, de Araújo MFM, de Souza Teixeira CR, Zanetti ML. The use of conversation maps in the metabolic control of diabetes in Brazilians: a randomized clinical trial. *J Diabetes Metab Disord*. 2019 Jun 26;18(1):25–32.
101. Srulovici E, Leventer-Roberts M, Curtis B, He X, Hoshen M, Rotem M, et al. Effectiveness of Managing Diabetes During Ramadan Conversation Map intervention: A difference-in-differences (self-comparison) design. *Int J Nurs Stud*. 2019 Jul;95:65–72.
102. Yang Q, Fang P. Impact of the conversation map tools in patients with type 2 diabetes mellitus. *Medicine*. 2016 Oct;95(40):e4664.
103. Kewming S, D'Amore A, Mitchell EKL. Conversation Maps and Diabetes Education Groups: An Evaluation at an Australian Rural Health Service. *Diabetes Spectrum*. 2016 Feb 1;29(1):32–6.
104. Srulovici E, Key C, Rotem M, Golfenshtein N, Balicer RD, Shadmi E. Diabetes Conversation Map™ and health outcomes: A systematic literature review. *Int J Nurs Stud*. 2017 May;70:99–109.
105. Qasim R, Masih S, Yousafzai MT, Shah H, Manan A, Shah Y, et al. Diabetes conversation map - a novel tool for diabetes management self-efficacy among type 2 diabetes patients in Pakistan: a randomized controlled trial. *BMC Endocr Disord*. 2020 Dec 16;20(1):88.
106. Pilar Hevia V. Eu. Educación en diabete. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2016 Mar;27(2):271–6.
107. Kashani F, Abazari P, Haghani F. The components of diabetes educator's competence in diabetes self-management education in Iran: A qualitative study. *J Educ Health Promot*. 2021;10(1).
108. Souza EM de, Silva DPP, Barros AS de. Educação popular, promoção da saúde e envelhecimento ativo: uma revisão bibliográfica integrativa. *Cien Saude Colet*. 2021 Apr;26(4):1355–68.

109. Keller JM. Motivational design of instruction. *Instructional design theories and models: An overview of their current status*. 1st ed. 1983. 383–434 p.
110. Saqib MAN, Siddiqui S, Qasim M, Jamil MA, Rafique I, Awan UA, et al. Effect of COVID-19 lockdown on patients with chronic diseases. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2020 Nov;14(6):1621–3.
111. Bonnet J, Macioce V, Jalek A, Bouchdoug K, Elleau C, Gras-Vidal M, et al. Covid-19 lockdown showed a likely beneficial effect on diabetic foot ulcers. *Diabetes Metab Res Rev*. 2022 May 2;38(4).
112. Fekadu G, Bekele F, Tolossa T, Fetensa G, Turi E, Getachew M, et al. Impact of COVID-19 pandemic on chronic diseases care follow-up and current perspectives in low resource settings: a narrative review. *Int J Physiol Pathophysiol Pharmacol*. 2021;13(3).
113. Chudasama Y V., Gillies CL, Zaccardi F, Coles B, Davies MJ, Seidu S, et al. Impact of COVID-19 on routine care for chronic diseases: A global survey of views from healthcare professionals. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2020 Sep;14(5):965–7.
114. Dyck JRB. The Impact of COVID-19 on Diabetes Research in Canada. *Can J Diabetes*. 2020 Jul;44(5):369.
115. Del Toro López MD, Rodríguez-Baño J. Cómo limitar los sesgos en estudios cuasiexperimentales. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2020 Jan;38(1):45–6.
116. Suárez Bosleman D. Diabetes: ¿Cómo ha cambiado el manejo de esta enfermedad durante la pandemia? *El Comercio* [Internet]. 2020 Nov 14 [cited 2023 Mar 26];1–1. Available from: <https://elcomercio.pe/tecnologia/ciencias/diabetes-como-ha-cambiado-el-manejo-de-esta-enfermedad-durante-la-pandemia-covid-19-salud-noticia/?ref=ecr>
117. Ramos X. Insulina es de vida o muerte, pero escasea en la red pública y privada de salud, Arcsa indica que hay opciones de importación por excepción. *El Universo* [Internet]. 2022 Oct 17 [cited 2023 Mar 26];1–1. Available from: <https://www.eluniverso.com/noticias/informes/hay-quejas-por-la-escasez-de-varios->

tipos-de-insulina-y-de-otras-medicinas-en-la-red-publica-y-privada-de-salud-arcsa-
indica-que-hay-opciones-de-importacion-por-excepcion-nota/

118. Basurto Calderón A. Sobre la diabetes. *El Universo* [Internet]. 2020 Nov 15 [cited 2023 Mar 26];1–1. Available from: <https://www.eluniverso.com/opinion/2020/11/15/nota/8048776/sobre-diabetes/>
119. Alonso JR. El efecto Hawthorne [Internet]. *Neurociencia con el Dr. José Ramón Alonso*. 2020 [cited 2023 Mar 20]. p. 1–2. Available from: <https://jralonso.es/2020/10/15/el-efecto-hawthorne/>
120. Berthelot JM, Nizard J, Maugars Y. The negative Hawthorne effect: Explaining pain overexpression. *Joint Bone Spine*. 2019 Jul;86(4):445–9.
121. Harris I. When the placebo effect is not an effect. *Acta Orthop* [Internet]. 2021 Sep 3 [cited 2023 Mar 20];92(5):501–2. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8519555/>
122. Ceriani Cernadas JM. The placebo effect and ethics in medical practice. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2023 Mar 20];118(6):370–1. Available from: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2020/v118n6a01e.pdf>
123. Hafliðadóttir SH, Juhl CB, Nielsen SM, Henriksen M, Harris IA, Bliddal H, et al. Placebo response and effect in randomized clinical trials: meta-research with focus on contextual effects. *Trials* [Internet]. 2021 Dec 26 [cited 2023 Mar 20];22(1):493. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34311793/>
124. Aguilera B, Beca JP. Análisis ético de la entrega parcial de información al paciente para prevenir efectos nocebo. *Rev Med Chil* [Internet]. 2018 Apr [cited 2023 Mar 26];146(4):518–22. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872018000400518&lng=en&nrm=iso&tlng=en
125. Sperl-Hillen J, Beaton S, Fernandes O, Von Worley A, Vazquez-Benitez G, Hanson A, et al. Are benefits from Diabetes Self-Management Education Sustained? *Am J Manag Care* [Internet]. 2013 Feb;19(2):104–12. Available from: www.ajmc.com

126. Ruiz M. Secuelas psicológicas de la pandemia: “ Nos preparamos para la cuarta ola , los problemas sobre la salud mental .” Sociedad Española de Psiquiatría (SEP). 2020;
127. Morillo Z, Ramos M, Alonso S, González N, Rodríguez R. Percepción de los usuarios sobre el acompañamiento del Servicio de Salud Mental del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral durante la pandemia de la COVID-19, entre diciembre del año 2020 y marzo del año 2021. *Ciencia y Salud*. 2022;6(1).
128. González-Rodríguez A, Labad J. Salud mental en tiempos de la COVID: reflexiones tras el estado de alarma. *Med Clin (Barc)*. 2020;155(9).
129. Morocho A, Espinoza C, Estrada E, Jiménez A, Telenchana F, Rojas J, et al. Salud mental de los pacientes con enfermedades crónicas durante la pandemia por COVID-19. *Síndrome Cardiometabólico*. 2020;10(1).
130. Delgado G, Vélez B, Sola J. Aportes de la Medicina Familiar y Comunitaria al Mejoramiento del Sistema de referencia y contrarreferencia en el Centro de Salud de Los Ángeles de Colón durante el periodo 2017 - 2019 [Disertación previa a la obtención del título de especialista en Medicina Familiar y Comunitaria]. [Manabí]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2021.
131. Izurieta A, Arias E. Satisfacción de la atención médica percibida por los pacientes, en las unidades asistenciales docentes de la provincia de Imbabura brindada por los especialistas en formación de medicina familiar y comunitaria de la PUCE durante los meses de septiembre -octubre del 2015. [Internet] [Disertación previa a la obtención del título de médico cirujano]. [Quito, Ecuador]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2015 [cited 2023 Mar 20]. Available from: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/9856/TESIS%20FINAL%205.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
132. Mora. María, Argandoña R, Díaz R. Percepción de la atención recibida por la población vulnerable atendida por equipos multidisciplinarios liderados por especialistas en medicina familiar y comunitaria graduados en la primera cohorte del convenio MSP-PUCE en el paralelo Santo Domingo, en el Centro de Salud La Concordia y Puerto Quito,

durante el periodo de enero a julio de 2019. [Internet] [Disertación previa a la obtención del título de especialista en medicina familiar y comunitaria]. [Santo Domingo de los Tsáchilas]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2019 [cited 2023 Mar 20]. Available from: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/9856/TESIS%20FINAL%205.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

133. Párraga A, Mero J, Sola J. Influencia en la atención de los médicos familiares y de los médicos generales en la adherencia al tratamiento no farmacológico en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles en el centro de salud tipo B “Portoviejo”, y en el Hospital Básico El Carmen, Manabí [Internet] [Disertación previa a la obtención del título de especialista en Medicina Familiar y Comunitaria]. [Quito]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2019 [cited 2023 Mar 20]. Available from: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/16857/andres%20-%20javier%20puce%20tesis%201.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
134. Ponce León FS. Cuenta y razón Rendición de cuentas del período 2021. Quito; 2021.
135. Alonso-Fernández M, Mediavilla-Bravo JJ, López-Simarro F, Comas-Samper JM, Carramiñana-Barrera F, Mancera-Romero J, et al. Evaluación de la realización del cribado del pie diabético en Atención Primaria. *Endocrinología y Nutrición*. 2014 Jun;61(6):311–7.
136. ADA. Standards of medical care in diabetes 2019. 2019;(c):204.
137. Peyrot M, Rubin RR, Lauritzen T, Snoek FJ, Matthews DR, Skovlund SE. Psychosocial problems and barriers to improved diabetes management: results of the Cross-National Diabetes Attitudes, Wishes and Needs (DAWN) Study. *Diabetic Medicine*. 2005 Oct;22(10):1379–85.
138. Hoffman KM, Trawalter S, Axt JR, Oliver MN. Racial bias in pain assessment and treatment recommendations, and false beliefs about biological differences between blacks and whites. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2016;113(16).

139. Irvine AB, Russell H, Manocchia M, Mino DE, Glassen TC, Morgan R, et al. Mobile-web app to self-manage low back pain: Randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2015;17(1).
140. Hung JY, Chen PF, Livneh H, Chen YY, Guo HR, Tsai TY. Long-term effectiveness of the Diabetes Conversation Map Program. *Medicine*. 2017 Sep;96(36):e7912.
141. Del Castillo RA, Fernández JA, Del Castillo Tirado FJ. Guía práctica clínica en el pie diabético. *Archivos de Medicina [Internet]*. 2014 [cited 2023 Mar 20];10(21):1–17. Available from: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/gua-de-prctica-clinica-en-el-pie-diabtico.pdf>
142. Armstrong DG, Boulton AJM, Bus SA. Diabetic Foot Ulcers and Their Recurrence. *New England Journal of Medicine*. 2017 Jun 15;376(24):2367–75.
143. Abbott CA, Carrington AL, Ashe H, Bath S, Every LC, Griffiths J, et al. The North-West Diabetes Foot Care Study: incidence of, and risk factors for, new diabetic foot ulceration in a community-based patient cohort. *Diabetic Medicine*. 2002 May 16;19(5):377–84.
144. Scottish Diabetes Data Group. Scottish Diabetes Survey 2020. 2020 Dec.
145. Reardon R, Simring D, Kim B, Mortensen J, Williams D, Leslie A. The diabetic foot ulcer. *Aust J Gen Pract*. 2020 May 1;49(5):250–5.
146. ADA. Medical Management of Type 1 Diabetes. American Diabetes Association; 2017.
147. Bonnet JB, Sultan A. Narrative Review of the Relationship Between CKD and Diabetic Foot Ulcer. *Kidney Int Rep*. 2022 Mar;7(3):381–8.
148. Magill N, Knight R, McCrone P, Ismail K, Landau S. A scoping review of the problems and solutions associated with contamination in trials of complex interventions in mental health. *BMC Med Res Methodol [Internet]*. 2019 Dec 7 [cited 2023 Mar 26];19(1):4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6323722/>
149. Robinson K, Allen F, Darby J, Fox C, Gordon AL, Horne JC, et al. Contamination in complex healthcare trials: the falls in care homes (FinCH) study experience. *BMC Med Res Methodol [Internet]*. 2020 Dec 27 [cited 2023 Mar 26];20(1):46. Available from:

<https://bmcmedresmethodol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12874-020-00925->

[z#:~:text=Contamination%20bias%20in%20a%20randomised,the%20control%20and%20intervention%20groups.](#)

150. Steins Bisschop CN, Courneya KS, Velthuis MJ, Monninkhof EM, Jones LW, Friedenreich C, et al. Control Group Design, Contamination and Drop-Out in Exercise Oncology Trials: A Systematic Review. *PLoS One* [Internet]. 2015 Mar 27 [cited 2023 Mar 26];10(3):e0120996. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0120996>
151. Torgerson DJ. Contamination in trials: is cluster randomisation the answer? *BMJ* [Internet]. 2001 Feb 10 [cited 2023 Mar 26];322(7282):355–7. Available from: <https://www.bmj.com/content/322/7282/355>
152. Weisman CS, Teitelbaum MA. Women and health care communication. *Patient Educ Couns*. 1989 Apr;13(2):183–99.
153. Fletcher K, Prigerson H, Paulk E, Temel J, Finlay E, Marr L, et al. Gender differences in the evolution of illness understanding among patients with advanced cancer. *Journal of Supportive Oncology*. 2013 Sep;11(3):126–32.
154. Roter DL, Hall JA, Aoki Y. Physician Gender Effects in Medical Communication. *JAMA*. 2002 Aug 14;288(6):756.
155. Allen M. *The SAGE Encyclopedia of Communication Research Methods*. 2455 Teller Road, Thousand Oaks California 91320 : SAGE Publications, Inc; 2017.
156. Sleath B, Rubin RH. Gender, ethnicity, and physician-patient communication about depression and anxiety in primary care. *Patient Educ Couns*. 2002;48(3).
157. Pérez-Rodríguez M del C, Cruz-Ortiz M, Reyes-Laris P, Mendoza-Zapata JG, Hernández-Ibarra LE. Conocimientos y hábitos de cuidado: efecto de una intervención educativa para disminuir el riesgo de pie diabético. *Ciencia y enfermería*. 2015 Dec;21(3):23–36.

158. Srulovici E, Leventer-Roberts M, Curtis B, He X, Hoshen M, Rotem M, et al. Long-term effectiveness of the Diabetes Conversation Map™ Program on health outcomes: A case–control retrospective cohort study. *J Adv Nurs*. 2020 Sep 29;76(9):2299–310.
159. Defeudis G, Khazrai YM, Di Rosa C, Secchi C, Montedoro A, Maurizi AR, et al. Conversation Maps™, an effective tool for the management of males and females with type 2 diabetes and mildly impaired glycemic control. *Hormones*. 2018 Mar 16;17(1):113–7.
160. Tudor Car L, Dhinakaran DA, Kyaw BM, Kowatsch T, Joty S, Theng YL, et al. Conversational Agents in Health Care: Scoping Review and Conceptual Analysis. *J Med Internet Res*. 2020 Aug 7;22(8):e17158.
161. Ruan Gushée S. The New Family Divide: How Can Technology Impact Family Time? [Internet]. Ruan: Our Story. 2023 [cited 2023 Mar 27]. p. 1–1. Available from: <https://www.ruanliving.com/blog/impact-of-technology-on-family-time>
162. Neuhofer B, Magnus B, Celuch K. The impact of artificial intelligence on event experiences: a scenario technique approach. *Electronic Markets*. 2021;31(3).
163. Quishpe E, Pesse K, Pereira H, Mena V. RN13-012 final report Sept 2015 (1). Quito; 2015.

Anexos y Apéndices

ANEXO A: HOJA DE EVALUACIÓN DE LOS PIES.....	119
ANEXO B: OFICIO DE APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS.....	123
ANEXO C: ACTA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN	124
ANEXO D: ACEPTACIÓN DE FINANCIAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR.....	125
APÉNDICE A: MANUAL DE LLENADO DE LA HOJA DE EVALUACIÓN DE LOS PIES EN PACIENTES DIABÉTICOS	128
APÉNDICE B: ENCUESTA A PERSONAS CON DIABETES EN LA FASE 1	132
APÉNDICE C: MATRIZ PARA VERIFICACIÓN DE DATOS DE LA HISTORIA CLÍNICA	136
APÉNDICE D: EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y GRÁFICA DE LOS MAPAS CONVERSACIONALES DURANTE EL PERIODO DE ELABORACIÓN	137
APÉNDICE E: GUÍA DE USO DE LOS MAPAS CONVERSACIONALES.....	141
APÉNDICE F: PLAN DE CAPACITACIÓN PARA PERSONAL DE SALUD	176
APÉNDICE G: DETALLE DE LAS CAPACITACIONES REALIZADAS A PERSONAL DE SALUD.	181
APÉNDICE H: PLAN DE CAPACITACIÓN EN AUTOCUIDADO DE LOS PIES PARA PACIENTES.....	184
APÉNDICE I: ENCUESTA A PERSONAS CON DIABETES EN LA FASE 2	185
APÉNDICE J: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DEPENDIENTES E INDEPENDIENTES	192
APÉNDICE K: PERSONAL QUE PARTICIPÓ EN LA INVESTIGACIÓN Y EL PERIODO DE PARTICIPACIÓN.....	194
APÉNDICE L: TRABAJOS DE TITULACIÓN PRESENTADOS DURANTE LA INVESTIGACIÓN	195

ANEXOS

Anexo A: Hoja de evaluación de los pies

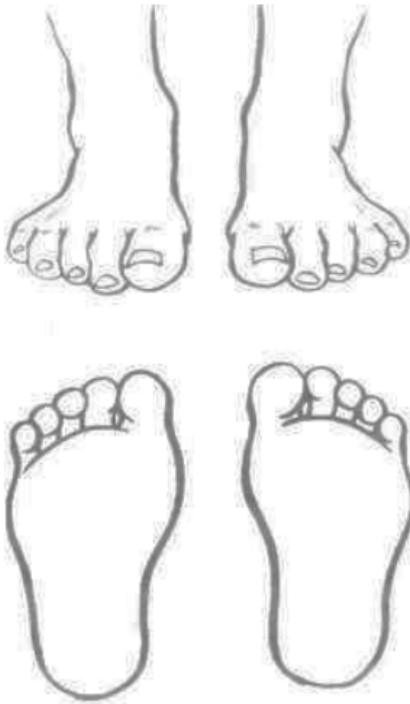
Elaborada en Alejandría Egipto, por el Profesor Samir Helmy Assaad Khalil, traducida, modificada y aplicada en el Proyecto de Investigación auspiciado por la Federación Internacional de Diabetes, BRIDGES, la PUCE y el IESS en el año 2014. Adaptada nuevamente para esta investigación. (163).

Anverso

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR
CENTROS DE ATENCIÓN DE PRIMER NIVEL

HOJA DE REGISTRO DE EVALUACIÓN INTEGRAL DE LOS PIES:

PACIENTE: _____ Edad: _____ Fecha: ___/___/___ COD: _____



Marcar las áreas con los siguientes símbolos: callos:≡, callosidad //, fisuras: ||, úlceras: ●, eritema: ○, Infección interdigital: +, inflamación: □, sensibilidad: x, deformidades: ♦, uña encarnada: Δ, hongo en uña: ▲.

Antecedentes personales

Tipo de Diabetes: 1 2
Duración de la Diabetes: _____ años
Tratamiento: Dieta Hipoglucemiante oral Insulina

Úlcera del pie Últimos 2 a Amputación
 Enf. Art Coronaria Ictus cerebrovascular
 Claudicación >150m Revascularización
 Enfermedad Renal Fotocoagulación con Laser

Factores de riesgo

Hipertensión: Si No. Tto: Si No. Grado: ___ PA: ___/___
Obesidad: Peso: ___ kg Altura: ___ m IMC: ___ kg/m²

Tabaquismo: No Fumador Ex-fumador Fumador
 Número de años fumando ___ Número cigarrillos al día ___ IT: _____

Síntomas de Neuropatía Diabética puntuación (___)

Puntuación Máxima: 4 puntos; 0 puntos, ausencia de neuropatía periférico; 1-4 puntos, Presencia de neuropatía periférico

Inestabilidad al caminar
(Necesidad de control visual, que aumenta en la oscuridad, caminar como si estuviera borracho, falta de contacto con el suelo)

Ardor, dolor fuerte o sensibilidad en las piernas o pies
(Ocurre en reposo o por la noche, no relacionada con el ejercicio, excluir la claudicación intermitente)

Sensación de picor en las piernas y los pies
(Ocurre en reposo o por la noche, distal>proximal, distribución en el área de la media)

Entumecimiento de las piernas o pies
(Distal>proximal, uso de medias elásticas)

Evaluación de la Piel

Color: _____
 Temperatura: Dcho.: _____ Izq.: _____
 Hidratación normal resequecedad
 Pelo: Ausencia Escaso Normal
 Uñas: Normal Uña encarnada
 Amarilla y gruesa Hongos en uñas
 Lesiones: Úlceras Fisuras Callos
 Callosidad Infección Interdigital.
 Úlcera: Medida: ___ X_ Profundidad ___
 Sitio: _____ Secreción: _____
 Márgenes: _____ Suelo: _____
 Tipo: Neuropático Isquémico Neuro-isquémico

Evaluación Musculo-esquelética

Flexibilidad de articulaciones Normal

Limitada (Tobillo, Subtalar, Metatarso falángica, inter falángica)
 Evaluación de modo de andar: Normal anormal
 Deformidades: Hallux valgus Pie plano
 Dedo de pie en martillo, en garra, en maso,
 Articulación de Charcot. Atrofia mus Contractura

Evaluación de Calzado

Apropiado Inapropiado
 Sitios de dolor por el calzado: _____
 Signos de presión

I.P. de Proyecto Prof. Samir Helmy Assaad Khalil

Modificado de la Hoja de evaluación de los pies del Proyecto de Investigación RN13-012 apoyado por una subvención BRIDGES de la Federación Internacional de Diabetes. BRIDGES, un proyecto de la Federación Internacional de la Diabetes, con el apoyo de una beca educativa de Lilly Diabetes. Asesoría de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), Quito, a través de las Facultades de Medicina, Enfermería e Instituto de Salud Pública (ISP).

ESCALA DE WAGNER

GRADO	LESIÓN	CARACTERÍSTICAS
0	Ninguna, pie de riesgo	Callos gruesos, cabezas de metatarsianos prominentes, dedos de garra, deformidades óseas.
I	Úlceras superficiales	Destrucción del espesor total de la piel.
II	Úlceras profundas	Penetra la piel grasa, ligamentos, pero sin afectar hueso, infectada.
III	Úlcera profunda más absceso (osteomielitis)	Extensa y profunda, secreción, mal olor.
IV	Gangrena limitada	Necrosis de una parte del pie o de los dedos, talón o planta.
V	Gangrena extensa	Todo el pie afectado, efectos sistémicos.

Anexo B: Oficio de aprobación por el Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos

Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos



Quito, 2 de mayo de 2018
Oficio-CEISH-513-2018

Señora Doctora
Erika Karina Quishpe Narváz
Facultad de Medicina de la PUCE
Presente.

Estimada Dra. Quishpe:

El Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos, en sesión del 26.04.2018, estudió el proyecto: **Mapas conversacionales como estrategia de educación en personas con Diabetes y sus familias para prevenir complicaciones en los pies.** Código 2018-27-EO.

Este proyecto se aprueba por el tiempo estimado de duración que es de 3 años.

Igualmente, con el fin de dar seguimiento, se solicita:

- comunicar por escrito, al CEISH-PUCE, el momento del inicio la investigación;
- entregar informe parcial y final cuando sea solicitado por el CEISH-PUCE.

Con nuestra consideración y estima,

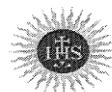
Dra. Laura Arcos Terán
Presidente

Dr. Hugo Navarrete Zambrano
Secretario

LAT/yar



Av. 12 de octubre 1076 y Ramón Roca
Apartado postal 17-01-2184
Telf.: (593) 2 299 17 00 ext. 2917
Quito - Ecuador www.puce.edu.ec




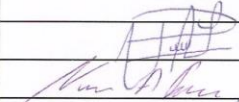
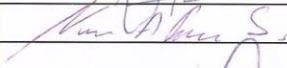
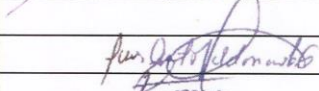
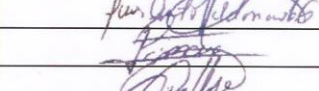
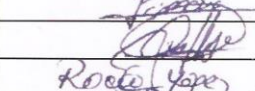
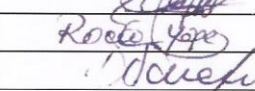
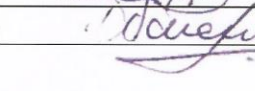

Anexo C: Acta de inicio de la Investigación

ACTA DE INICIO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN


En Quito, a los 13 días del mes de julio de 2018, se levanta la presente acta con la finalidad de dejar constancia escrita del Inicio de las Actividades del Proyecto de Investigación Titulado: **“Mapas Conversacionales como estrategia de educación en personas con Diabetes y sus familias para prevenir complicaciones en los pies”**.

Dando cumplimiento a la normativa, firman los investigadores presentes a continuación:

Director del proyecto		
Apellidos y nombres	Cédula de identidad o pasaporte	Firma
Quishpe Narvaez Erika Karina	1706836689	

Investigadores		
Apellidos y nombres	Cédula de identidad o pasaporte	Firma
Pereira Olmos Hugo	1719843839	
Pesse Sorensen Karen Andrea	1719642777	
Flores Sierra Ernesto Bayardo	1600246035	
Maldonado Guerrero Luis Daniel	1711891000	
Leiva Rodríguez Jimena Alexandra	1709235699	
Sosa Bolaños Doris Irina	1709278459	
Yépez Romo Rocío del Carmen	0400834156	
Mena Maldonado Víctor Hugo	1706454616	

Observaciones:


 Dr. Francisco Pérez Pazmiño
 Decano de la Facultad de Ciencias Médicas

QUISHPE NARVAEZ ERIKA KARINA

De: DIRECCION DE INVESTIGACION
Enviado el: miércoles, 12 de diciembre de 2018 15:34
Para: QUISHPE NARVAEZ ERIKA KARINA
Asunto: Resultados Convocatoria 2018



Estimada docente
QUISHPE NARVÁEZ ERIKA KARINA
Presente.-

De mi consideración:

Por medio del presente me permito informar que la propuesta de investigación postulada a la Convocatoria para proyectos de investigación PUCE 2018 titulada "MAPAS CONVERSACIONALES COMO ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN EN PERSONAS CON DIABETES Y SUS FAMILIAS PARA PREVENIR COMPLICACIONES EN LOS PIES", ha sido aprobada con observaciones.

Adicional a subsanar lo expuesto por los evaluadores, deberá realizar un ajuste en el presupuesto del proyecto de entre el 8 al 10%.

Evaluable	Calificación	Comentarios y observaciones
1	79,88	<p>El proyecto es de suma relevancia, ya que contribuye a mejorar los conocimientos sobre la enfermedad en función de crear conciencia, prevención, educación y cambio de actitud para su tratamiento y asimilación como parte de la vida del paciente y la familia sin desmedro de la calidad que toda persona debe llevar y tener, independientemente de su condición social y económica. Así mismo, ayuda al personal médico, involucrado directamente con estos padecimientos, a manejar recursos que les permitan generar nuevas estrategias de atención y servicio al paciente con diabetes, por lo que creo importante que esté presente en todo momento durante la ejecución del proyecto y tener en cuenta sus aportes para el mismo. Igualmente, resulta altamente interesante e importante la propuesta porque permite brindar herramientas, a través de estrategias educativas, que ayudaran al paciente diabético y su familia a asumir su realidad, entenderla y convivir con ella de tal manera de que esto evite complicaciones de salud que puedan devenir en el padecimiento de pie diabético, y a aquel que ya pueda tener el padecimiento, de saber cómo controlar las complicaciones que esto pueda acarrear. Sin embargo, como académico, es importante involucrar a nuestros estudiantes, tanto de pregrado y postgrado, en tan relevante tarea educativa ya que son portadores de ideas que pueden fortalecer el proyecto ampliando sus perspectivas y contribuyendo a que el estudiante investigue en el área.</p> <p>El proyecto presenta una definición clara y precisa sobre lo que se desea alcanzar. Se trabaja sobre un tema que, aun cuando tiene mucho tiempo estudiándose y generando estrategias para su tratamiento y posible cura, resulta novedoso en cuanto a la introducción del aspecto educativo para mejorar las condiciones del paciente que porta esta enfermedad y sobre todo con la finalidad de mejorar sus conocimientos de tal manera que pueda tener más control sobre la manera de</p>

		<p>llevarla y prevenir su empeoramiento. En este sentido, es conveniente, para efectos del proyecto a llevar a cabo, optimizar en los siguientes aspectos:</p> <p>1) La pregunta de investigación debe reflejar profundidad en su planteamiento, debe invitar a la búsqueda exhaustiva e indagación en la información que se necesita recolectar para poder darle respuesta. En este sentido, su redacción no puede invitar a responder con un sí o un no; por ello, recomiendo comenzar su redacción con un, por ejemplo, ¿De qué manera? ¿Cómo? los cuales obligan a escudriñar para encontrar una respuesta argumentada y muy bien estructurada.</p> <p>2) El objetivo general es el gran logro de todo proceso que se desee realizar; es por ello, que se recomienda siempre utilizar verbos que denoten un gran alcance o nivel de complejidad, ya que esto permite que el proceso tome en consideración todos los elementos o factores involucrados. En este sentido, creo importante, dada la magnitud y trascendencia del proyecto a realizar, poder utilizar un verbo de más alcance, según Bloom (1956), que permita una cobertura más amplia del proyecto, por lo que recomiendo utilizar verbos como: Determinar, desarrollar, medir o algún otro que, según el criterio de los investigadores, genere un resultado más determinante. Por otra parte, tener cuidado en utilizar más de un verbo en la redacción de los objetivos.</p> <p>El proyecto presenta coherencia con respecto al aspecto técnico, económico, social y ambiental. Tal como está planteado, permite generar resultados interesantes y significativos para enriquecer los métodos y técnicas para el abordaje del paciente con diabetes y el control por parte de los actores involucrados, mejorar el cuidado de los pies y disminuir las posibilidades de riesgo. Creo que puede ser perfectamente replicable, una vez se obtengan los datos, se procesen y publiquen los resultados, en otros sectores del Ecuador, así como en países vecinos aumentando la posibilidad de mejorar la calidad de vida de las personas y disminuir la tasa de mortalidad causada por esta enfermedad, generando políticas para su conocimiento y tratamiento en la población.</p> <p>Los resultados obtenidos por la aplicación de este proyecto, resultan altamente significativos por la posibilidad de ampliar los conocimientos sobre el abordaje que debe dársele a esta enfermedad y, sobre todo, como afrontarla desde la familia, los equipos humanos de salud y el propio afectado. En este sentido, generará una gran cantidad de información que permitirá crear, modificar o ajustar los métodos y técnicas para el tratamiento de pacientes con diabetes, de tal manera que puedan prolongar y mejorar su calidad de vida, disminuir las posibilidades de riesgo y optimizar la atención del pie diabético. La publicación de los resultados obtenidos, por otra parte, podría permitir que investigadores de otras latitudes tanto nacionales como internacionales se interesen en el tema y se generen redes de contacto a través de las cuales se continúe con el desarrollo de la información y se produzcan más investigaciones que coadyuven en la educación de la población. No obstante, es importante tomar en consideración lo siguiente:</p> <p>1) Como académico, estoy consciente de que este trabajo debe generar un número determinado de publicaciones en revistas de alta indexación, ya que esto es de beneficio para el proyecto, los investigadores y la institución a la que pertenecen; sin embargo, esta mención de los productos a publicar no se menciona en el escrito lo que no deja claro, más allá de lo que se manifiesta en el punto sobre los impactos potenciales, si la información analizada e interpretada podrá ser del dominio público para futuras ideas de investigación.</p> <p>2) Como académicos, es importante allanar el camino para que futuras generaciones de profesionales tengan la oportunidad y posibilidad de continuar con líneas de investigación o producir otras. Es por ello, que resulta significativo y sustancial para el proyecto el que se involucren a estudiantes de pregrado y/o postgrado, quienes tengan la posibilidad de generar ideas tanto para aportar al proyecto de investigación como para la realización de proyectos o trabajos de grado.</p>
2	94,50	La problemática tratada en el proyecto es de relevancia social para el campo de la salud pública. se propone un enfoque claramente interdisciplinario y con proyección

		<p>internacional. El desarrollo del proyecto de investigación propuesto supone acciones colaborativas entre profesionales e investigadores de diferentes áreas de conocimiento y ámbitos de trabajo.</p> <p>El proyecto demuestra una excelente calidad científica en tanto en los planteos teóricos como metodológicos. El proyecto es coherente y fundamentado conceptualmente. Las decisiones metodológicas son adecuadas y claramente explicitadas en el proyecto. El diseño elegido y las diferentes etapas del proyecto son presentadas con detalle y claridad. Se anexan los instrumentos de recolección de datos, anexos que facilitan la comprensión de las variables a considerar en el proyecto.</p> <p>El proyecto se considera viable considerando las experiencias del equipo de investigación, las actividades propuestas, el cronograma establecido y los presupuestos económicos realizados.</p> <p>En el proyecto se observan con claridad los potenciales impactos positivos de la experiencia al ámbito de la salud pública y al desarrollo de políticas e intervenciones vinculada a la promoción del bienestar general de las personas con diabetes. Los resultados y datos emergentes del proyecto permitirán transferencias a otros contextos y grupos terapéuticos, como así también revisiones de prácticas de promoción de la salud en grupos con diversas patológicas y problemáticas.</p>
3	75,38	<p>Se la clasifica como investigación básica, pero no se encuentra presentado un método ni resultados de investigación básica, la encuentro como aplicada. Siendo importante la complicación de la diabetes en el pie e interesante el método de los mapas conversacionales, el efecto social para solucionarlo a través de ello no queda justificado satisfactoriamente como para solucionarlo en forma nacional.</p> <p>La validez interna del estudio no la encuentro descrita, al igual que la conceptualización y operacionalización matemática de la hipótesis. No expone cómo se va a tratar las posibles variables de confusión o moderadoras.</p>
Promedio	83,25	

Las versiones digitales de los formatos de las observaciones incorporadas y el presupuesto ajustado deberán ser enviados mediante correo electrónico a cibalseca@puce.edu.ec, hasta las 23h59 del día miércoles 19 de diciembre de 2018.

Si el proyecto requiere de la aprobación adicional del Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos, deberá presentar la documentación correspondiente al CEISH a más tardar el 31 de enero de 2019.

Atentamente,

Dr. Hugo Navarrete
Director de Investigación

INFORME DE GASTOS EN LA PUCE. Reporte al 19 de enero de 2023.

Año	2,019	2020	2021	TOTAL
Ce.gestor/PosPres	Presup.Ejecutado	Presup.Ejecutado	Presup.Ejecutado	
*** Ce.gestor/PosPres	6,108.19	11,877.79	1,380.00	19,365.98
** 1533010100 CARRERA DE MEDICINA	6,108.19	11,877.79	1,380.00	
* EGRESOS	6,108.19	11,877.79	1,380.00	
5201010001 GASTOS DE VIAJE PAIS	432.90	656.04		
5201010003 TRANSPORTE_MOV PAIS	226.80	174.30		
5202010008 H_PROF -TECNICO	4,280.00	8,690.00		
5202090099 OTROS DE PUBLICIDAD	19.88	172.85		
5202990002 REFRIGERIOS	1,070.00	1,896.36		
5202990007 CUPOS FOTOC,IMP, ESC	45.90	55.18		
5203010003 UTILES DE OFICINA		177.07		
5299010001 IVA NO RECAUDADO	32.71	55.99		
1201020001 MAQUINARIA Y EQUIPO		1,380.00		

Apéndices

Apéndice A: Manual de llenado de la Hoja de Evaluación de los pies en pacientes diabéticos

Reciba al paciente saludándolo por su nombre, preséntese y procure un ambiente tranquilo, cómodo y bien iluminado.

Asegúrese de tener el espacio para valorar la marcha y el material necesario: Guantes de manejo, Tensiómetro, Estetoscopio, regla flexible, monofilamento, diapasón de 128 Hz, martillo de percusión, Doppler, tubos con agua caliente y fría o tip-therm.

PARTE 1: Datos de identificación

Fecha	En formato numérico, día, mes, año
CI:	Es el número de cédula de identidad o pasaporte del registro civil del Ecuador

PARTE 2: Antecedentes y Síntomas de Neuropatía

Diabetes:	Señale Tipo 1 o Tipo 2 , según lo refiera el paciente
Duración:	Es el TIEMPO en años desde que le dieron por primera vez el diagnóstico de diabetes
Tratamiento:	Señalar el tratamiento que usa, o todos los tratamientos que usa actualmente el paciente
Hipertensión:	Señalar si tiene o no tiene diagnóstico de hipertensión, registrar el valor del día de la evaluación
Fumador:	Se considerará fumador a todos los que contesten que Si fuman en el momento de la evaluación y a los que hayan dejado de fumar en un tiempo menor a 12 meses. Si dejó de fumar hace 1 año o más es un exfumador . Si nunca ha fumado es No fumador . No se evalúa a los fumadores pasivos, solo el hecho de fumar. Índice Tabáquico: se evalúa con el tiempo en años fumando y el número de cigarrillos al día.
Patologías	Úlcera del pie: Señalar si tuvo antes o actualmente úlcera en el pie. Enf. Art Coronaria: Se considera a las personas con aterosclerosis, angina de pecho, isquemia cardíaca crónica, infarto agudo de miocardio, Claudicación Intermitente: arteriopatía de las extremidades inferiores que produce interrupción del flujo sanguíneo de manera lenta y progresiva y que produce dolor muscular que aparece primero a nivel de pantorrillas y menos frecuente en muslos, glúteos o el pie, durante la deambulación y que cede con el reposo. Aparece con la misma intensidad de ejercicio, lo que obliga a detener la deambulación cada cierta distancia. Si ocurre antes de los 150 m es moderada y antes de los 50 m es severa.

Enfermedad Renal: Si el paciente sabe que tiene insuficiencia o lesión renal de algún grado, o si fue referido al nefrólogo por algún problema.

Amputación: Si sufrió amputación de algún miembro o extremidad en el pasado.

Ictus cerebrovascular: Si el paciente tuvo enfermedad cerebrovascular isquémica o hemorrágica, si fue transitoria o si quedaron secuelas.

Revascularización: Si el paciente tuvo una cirugía con revascularización cardíaca (puentes coronarios) o de alguna extremidad.

Fotocoagulación con Laser: Excepto láser para mejorar visión por miopía, es importante precisar si fue láser por sangrados en la retina.

Síntomas de Neuropatía Diabética **Inestabilidad al caminar:** pídale al paciente que camine 10 pasos en línea recta, con los ojos cerrados. Tenga cuidado de que el piso sea seguro (limpio, no resbaladizo), acompañe. Si abre los ojos, tiene inestabilidad.

Ardor, dolor fuerte o sensibilidad en las piernas o pies: excluir la **claudicación intermitente**. Está explicado en la hoja

Sensación de picor Está explicado en la hoja

Entumecimiento en las piernas: Está explicado en la hoja

PARTE 3: Evaluación de la Piel, Faneras, Musculoesquelética y Calzado

Gráfico: Señale de acuerdo con lo que encuentre en los pies, respetando la simbología para tener algo uniforme.

Piel: **Color:** interesa registrar si es normal, si no lo es, especifique: rojiza, café, cianótica, o pálida y si es uni o bilateral.

Temperatura: Grados centígrados medidos con termómetro, en el dedo gordo de cada pie

Pelo: Señalar según corresponda

Uñas: Señalar según corresponda, amarilla y gruesa cuando no tiene la certeza de haber hongo, o sospecha de otra patología, de lo contrario onicomicosis

Lesiones: Señalar según corresponda, la diferencia entre callo (pequeño, redondeado) y callosidad (extensa y grande) es el tamaño.

Ulcera: **Medida:** medir con cinta métrica largo, ancho en cm y profundidad (quitar la costra y medir profundidad con aplicador estéril, reportar en mm y poner una nota si considera que llega al hueso)

Secreción: Ausente, escaso, moderado, abundante o muy abundante y seroso, turbio, purulento y purulento gangrenoso

Márgenes: piel circundante sana y bordes regulares o descamada, eritematosa, macerada (húmeda, blanquecina, friable), gangrena

Suelo: eritematoso, enrojecido, amarillo pálido, necrótico grisáceo, necrótico negruzco.

Tipo:

Neuropático: pulsos presentes y pruebas de sensibilidad alteradas

Isquémico: pulsos ausentes o alterados y pruebas de sensibilidad conservadas

Neuro isquémico: pulsos ausentes y pruebas de sensibilidad alteradas

Musculoesquelética: **Flexibilidad de articulaciones:** Flexión dorsal y flexión plantar, flexión de los dedos y de metatarsianos

Evaluación del modo de andar: normal o anormal

Deformidades:

Hallux valgus: desviación de la punta del dedo gordo hacia afuera y de la cabeza del primer metatarsiano hacia adentro, formando un ángulo abierto hacia afuera.

Pie plano: cambio en la forma del pie en el cual éste no tiene un arco normal al estar parado. Con esferográfico pasar por el borde interno del pie. Si éste raya por fuera del borde de la planta del pie, se trata de pie plano

Articulación de Charcot: hundimiento de la bóveda plantar, convexidad medial del pie, acortamiento del eje anteroposterior, ensanchamiento transversal, prominencia de la parte media del pie

Calzado: **Apropiado:** en el hombre plantilla plana, y 1 cm libre adelante y 1 cm atrás. En la mujer taco de no más de 3 cm, punta ancha y al sacarle el zapato y poner la plantilla contra la planta del pie, esta no sobresale de los bordes de la plantilla. La superficie interna es suave, lisa, se ajusta suavemente con velcro o cordones. Los deportivos casi siempre son apropiados

Inapropiado: No respeta lo apropiado, deja marcas en el pie, zonas de eritema, callosidades, la superficie es dura, con sobresalientes que pueden lesionar el pie, es descubierto, con cordones apretados, suela muy dura y delgada.

PARTE 4: Evaluación Neurológica

Diapasón: En superficie ósea de articulación metatarso falángica del 1er orjejo. Se compara con la percepción del examinador al sostener el diapasón y se cuenta en segundos mientras el paciente sienta el estímulo. Es normal si el paciente puede sentir la vibración, si no lo hace se repite el examen por 3 veces en el orjejo de cada pie.

Sensación Térmica: Si el paciente distingue el tubo frío y el caliente al contacto con el dorso del pie

Reflejos tendinosos: Con el peso propio del martillo de percusión, evaluar rodilla y tendón de Aquiles, de acuerdo a la puntuación: 0-Normal, 1-Presente con refuerzo, 2-Ausente

Prueba de monofilamento: En los 9 puntos señalados en el gráfico, rellenar o poner visto cuando el paciente sintió, colocar x donde no se sintió. Sumar los vistos y colocar el total en el recuadro.

PARTE 5: Evaluación Vascolar

Pulsos: Se toma en cuenta **Pulso pedio y pulso tibial posterior**, con el puntaje 0 ausente, +1 débil, +2 normal, +3 aumentado o saltón.

Tiempo de llenado: Se toma en cuenta en segundos

Edema:	<p>Edema: Ausencia: no hay líquido subyacente alrededor de la úlcera. Se mide a través de la presión dactilar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edema +: al presionar con la yema del dedo índice alrededor de la úlcera, la piel se hunde levemente. • Edema ++: el 50% del pie está edematoso. • Edema +++: el 100% del pie está edematoso, • Edema ++++: el pie está totalmente edematoso, afectando también la pierna
Doppler:	Requiere experiencia para distinguir los sonidos
Índice brazo/tobillo:	Usando la técnica apropiada se busca con doppler la presión sistólica en brazo y luego en tobillo, se repite en el lado contralateral.
Presión del dedo gordo	Presión arterial de cada dedo

PARTE 6: Estratificaciones

Escala de riesgo de ulceración IWGDF:	Se debe señalar el riesgo y recomendar el control periódico a la persona atendida
Escala de Wagner	Se registra solamente en caso de encontrar úlceras en los pies

Apéndice B: Encuesta a personas con diabetes en la FASE 1



DATOS DEL PACIENTE

1. Apellidos y Nombres

PATERNOS / MATERNOS / NOMBRES
2. CI: 3. Edad: 4. Sexo: M / F
aa Encierre
5. Lugar donde vive: Ciudad....., 6. Sector: (Encierre) Urbano / rural / urbano marginal
7. Barrio: 8. Calles,
9. Teléfono de domicilio: 10. Teléfono celular:

VALORACION PSICOSOCIAL y ECONÓMICA

11. Estado Civil: (Señale) Unión libre, trabajador del hogar no remunerado
 Soltero-a ayudante de jornalero no remunerado
 Casado-a empleado-a doméstico-a
 Separado-a o desempleado, no trabaja
 Divorciado-a Viudo-a jubilado.
12. Nivel de instrucción completada: (Señale)
 ninguna ¿Con quién vive?: (Señale)
 primaria incompleta Solo-a
 primaria completa Con pareja
 secundaria incompleta Con hijos/as
 secundaria completa Otros familiares
 superior no universitaria Con amigos
 superior universitaria Institución
13. Número de personas que viven con usted:

14. Número de personas que reciben salario en su familia:
15. Número de trabajos que usted tiene:
16. Cuánto dinero ingresa a su hogar:
17. Categoría de ocupación: (Señale)
 patrono
 empleado u obrero del estado
 empleado u obrero privado
 jornalero o peón
 independiente
18. ¿Con quién vive?: (Señale)
 Solo-a
 Con pareja
 Con hijos/as
 Otros familiares
 Con amigos
 Institución
19. Asiste y participa con grupos de apoyo: (Señale)
 Club de diabetes
 Club de ejercicios
 Otros.....

APOYO FAMILIAR, Señale una opción:

Con qué frecuencia sus familiares	Siempre	A veces	Nunca
20. ¿Le animan a tomar los medicamentos para diabetes?			
21. ¿Le compran estos medicamentos?			
22. ¿Le acompañan a controles médicos, exámenes de laboratorio?			
23. ¿Pagan por sus controles o exámenes de laboratorio?			
24. ¿Le compran los alimentos de su dieta?			
25. ¿Le animan o le acompañan a hacer ejercicio?			
26. ¿Le revisan sus pies para detectar lesiones?			

APOYO SOCIAL (SSQ), Señale la opción más importante

	Pareja	Familia	Amigos	Iglesia o gobierno	Nadie
27. Cuando necesita hablar, ¿Con quién podría contar para escucharle?					
28. En una situación difícil o complicada, ¿Con quién podría contar para que le ayude?					
30. ¿Con quién usted puede ser sincero (ser usted mismo)?					
31. ¿Quién le aprecia realmente como persona?					
32. Cuando necesita ser consolado, ¿Con quién puede contar?					

PHQ – 2, señale la opción más correcta

Durante las últimas 2 semanas, ¿qué tan seguido ha tenido molestias debido a los siguientes problemas?

	Ningún día (0)	Varios días (1)	Más de la mitad de los días (2)	Casi todos los días (3)
33. Poco interés o placer en hacer cosas				
34. Se ha sentido decaído(a), deprimido(a) o sin esperanzas				

AUDIT – C (modificado) señale la opción más correcta

35. En los últimos 6 meses, ¿Con qué frecuencia consumió bebidas que contienen alcohol?	Nunca	Cada mes	Cada 15 días	Cada semana	2 a 3 veces por semana	4 o más veces por semana
36. Cuando usted bebe ocasionalmente ¿Cuántos vasos de alcohol se toma en ese día?	1 a 2	3 a 4	5 a 6	7 a 9	10 o más	
37. ¿Con qué frecuencia usted toma 6 o más vasos de bebidas alcohólicas en una sola ocasión?	Nunca	Menos de 1 vez al mes	Mensual	Semanal	Diariamente o casi cada día	

HISTORIA DE DIABETES

38. ¿Desde cuándo empezó a tomar medicinas para diabetes? (Encierre) 1 año o menos, 2 a 5 años, 6 a 10 años, 11 años o más

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRACTICAS

CONOCIMIENTO GENERAL DE DIABETES, señale una opción:	Si	No	No sabe/ no responde
39. ¿La diabetes una enfermedad para toda la vida?			
40. ¿Hacer dieta y tomar medicamentos cura la diabetes?			
41. ¿Existen órganos que pueden ser afectados por la diabetes?			
42. ¿La diabetes puede llevar a la muerte o discapacidad?			
43. ¿La glucosa elevada es una característica de diabetes?			

CONOCIMIENTO EN CUIDADOS DE LOS PIES EN PERSONAS CON DIABETES	Si	No	No sabe/ no responde
44. ¿Los pies de las personas con diabetes pueden sentir menos dolor cuando tienen heridas o pinchazos?			
45. ¿Una uña encarnada (uñero) o una herida puede llevar a perder el pie?			
46. ¿Las heridas de los pies en personas con diabetes deben lavarse con yodo y alcohol?			
47. ¿Los pacientes con diabetes deben usar zapatos y medias apretadas?			
48. ¿Las heridas infectadas en personas con diabetes pueden llevar a una amputación (corte) de los pies?			
49. ¿Los juanetes y callos son normales en los pies?			
50. ¿Se debe consultar al médico por callos y juanetes en los pies?			
51. ¿Es aconsejable que una persona con diabetes camine descalza?			
52. ¿Las personas con diabetes deben revisarse los pies cada semana?			
53. ¿Los pies deben revisarse con las manos y con la vista todos los días?			
54. ¿Es útil sentarse con las piernas elevadas para mejorar la circulación de los pies?			

ACTITUDES EN GENERAL DE DIABETES: Adherencia al Tratamiento (Morisky Green)	Si	No
55. ¿Usted hace lo posible para asistir a su consulta de control de diabetes?		
56. ¿Se olvida alguna vez de tomar el medicamento?		
57. ¿Toma la medicación a la hora indicada?		
58. Cuando se encuentra bien, ¿deja alguna vez de tomar la medicación?		
59. Si alguna vez se siente mal, ¿deja de tomar la medicación?		

ACTITUDES EN CUIDADO DE LOS PIES	Si	No
60. ¿Para usted es importante el cuidado de sus pies y uñas?		
61. ¿Considera importante el uso de calzado adecuado en personas con diabetes?		
62. ¿Le preocupa el costo económico de cuidar sus pies para evitar complicaciones?		
63. ¿Recomendaría a otras personas con diabetes que se revise los pies diariamente?		
64. ¿Si tuviera lesiones o heridas en sus pies, buscaría consejo del personal de salud?		

PRACTICAS GENERALES EN CUIDADO DE DIABETES
65. En la última semana cuántas veces realizó ejercicio? Responda en número de días:

66. En lo que va del año, ¿Cuántas veces ha tenido control médico por su diabetes? Responda en número de citas:			
67. En su último almuerzo, la cantidad de arroz, yuca, papa o verde en el plato fue de:	Más de la mitad	La mitad	Menos de la mitad
68. En la última semana cuántos días comió vegetales o verduras?	0 a 1	2 a 4	5 o más
69. ¿Usted se mide la glucosa en su domicilio?	SI	No	No responde
70. Si la anterior respondió sí, ¿en la última semana se midió la glucosa en su domicilio?	SI	No	No responde

PRACTICAS EN CUIDADOS DE LOS PIES EN PACIENTES CON DIABETES	Siempre	A veces	Nunca	
71. ¿Usted camina descalzo dentro de la casa?				
72. ¿Usted camina descalzo fuera de la casa?				
73. ¿Usted se seca los pies arriba, abajo y entre los dedos luego del baño?				
74. ¿Usa crema hidratante en el dorso y planta de sus pies?				
75. ¿Corta sus uñas dándole forma curva y retirando las esquinas?				
76. Cuando revisa sus pies, ¿los toca para sentir ampollas, cortes o problemas en las uñas?				
77. ¿Usted revisa sus zapatos internamente antes de colocarse en los pies?				
78. ¿Cuándo está sentado, cruza sus piernas por mucho tiempo?				
79. La última vez que encontró lesiones en sus pies, ¿acudió al Centro de Salud para que le revisen?	SI	NO	No recuerda	
80. Las medias que usa son de tipo:	Suaves y sin costuras	Ásperas	Con bordes	
81. Para comprar zapatos, usted prefiere ir en:	La mañana	La tarde	El medio día	Cualquier horario

PARA VALORAR COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL DE SALUD

	SI	NO	No/sabe No/R
82. En su última consulta médica, ¿le preguntaron cómo están sus pies?			
83. En su última consulta médica, ¿le revisaron sus pies?			
84. En su última consulta médica, ¿le recomendaron algunas medidas para cuidarse los pies?			

REALIZADO POR:..... FECHA:.....

Apéndice c: Matriz para verificación de datos de la historia clínica



Ministerio de Salud Pública



Apellido y Nombre: H CL CI

1. Verifique cuántas veces este año el paciente acudió a control médico por diabetes 0 1 2 3 ≥4
2. Verifique cuántas veces en el último año el paciente acudió a control de podología 0 1 2 3 ≥4
3. Revise las historias médicas del último año:
 - a. En anamnesis, ¿hay registro de comorbilidades adicionales a la diabetes? SI NO
 - b. En anamnesis, ¿hay registro de algún síntoma de neuropatía diabética en los pies? SI NO
 - c. ¿Hay registro de examen físico de los pies? SI NO
 - d. ¿Hay registro de alguna alteración en la piel o uñas de los pies? SI NO
 - e. ¿Hay registro de alteraciones musculoesqueléticas en los pies? SI NO
 - f. ¿Hay registro de alguna prueba de evaluación neurológica en los pies? SI NO
 - g. ¿Hay registro de pruebas de evaluación vascular en los pies? SI NO
 - h. ¿Hay registro de alguna estratificación de riesgo de pie diabético? SI NO
 - i. ¿Hay exámenes de control de diabetes? Cada mes, 3 meses, 6 meses, cada año, no hay registro
 - j. ¿Hay cambios medicamentosos oportunos ante exámenes alterados? SI NO
 - k. ¿Hay un registro de valoración psicosocial? SI NO
4. Registre los exámenes del paciente (último análisis registrado):

Examen	Valor	Fecha	No hay registro
Hb A1C	%		
Creatinina en suero	mg/dL		
Colesterol total			
Triglicéridos			
HDL colesterol			
LDL colesterol			
Análisis de orina	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Proteinuria <input type="checkbox"/> Microalbuminuria		
Fondo ocular	<input type="checkbox"/> Normal. <input type="checkbox"/> Anormal		
Electrocardiograma	<input type="checkbox"/> Normal. <input type="checkbox"/> Anormal		

5. En los últimos 12 meses hay registro de indicación de interconsulta con:

<input type="checkbox"/> Traumatología y Ortopedia	<input type="checkbox"/> Dermatología	<input type="checkbox"/> Nefrología
<input type="checkbox"/> Cirugía vascular	<input type="checkbox"/> Cardiología	<input type="checkbox"/> Neurología
<input type="checkbox"/> Podología	<input type="checkbox"/> Oftalmología	<input type="checkbox"/> Otra especialidad
6. ¿Hay algún registro de educación al paciente en diabetes? SI NO
7. ¿Hay algún registro de recomendación de ejercicio? SI NO
8. ¿Hay algún registro de recomendación de dieta? SI NO
9. ¿Hay algún registro de educación al paciente en cuidados de los pies? SI NO

Fecha de elaboración: Responsable:

Apéndice D: Evolución histórica y gráfica de los mapas conversacionales durante el periodo de elaboración

Acuerdo inicial para elaborar los mapas: 2 modelos (13 de junio 2018)

- a) Sobre diabetes en general
- b) Prevención del pie diabético

Figura 27: Imagen inicial de los personajes seleccionados para la historia (30 octubre 2018)



Fuente: Representación montubia elaborada por artesanos de La Pila, Manabí. Foto: Celia López. Link: <https://www.pinterest.com/pin/52079914437979283/>

Tabla 25: Idea propuesta luego para elaboración de los mapas (7 de febrero 2019)

MAPA	Investigador médico	Investigador no médico
Cómo alimentarse sanamente	Hugo Pereira	Rocío Yépez
Cómo actúa la diabetes en mi cuerpo	Alexandro Cruz	Ernesto Flores
Viviendo diabetes con	Víctor Hugo Mena	José Sola
Los pies de las personas con diabetes	Erika Quishpe	Doris Sosa
Retroalimentación general	Jimena Leiva	Daniel Maldonado

Fuente: Elaborada por la autora

Figura 28: Borrador de plan de mapa: ¿Cómo afecta la diabetes a mi cuerpo? (21 marzo 2019)

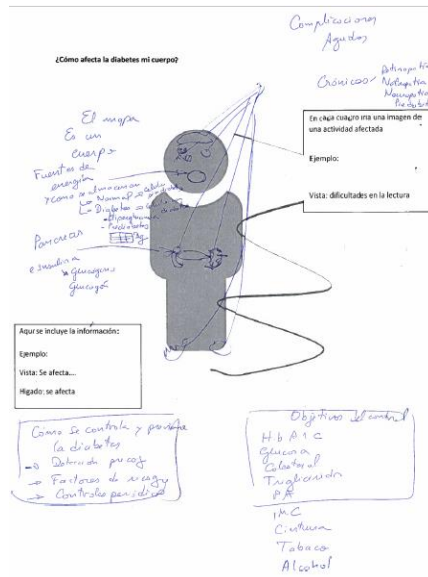


Figura 29: Primer borrador del mapa Viviendo con Diabetes, elaborado por José Sola (28 de marzo 2019).

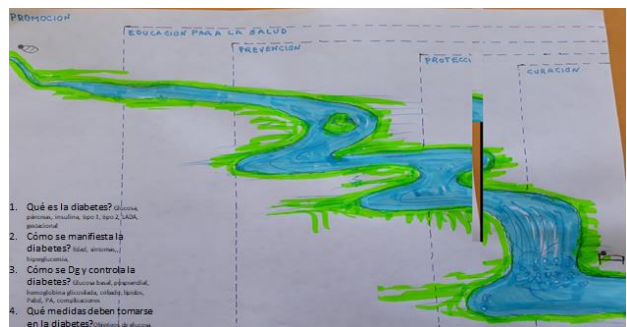


Figura 30: Propuesta para Mapa Conversacional sobre alimentación sana, elaborado por Erika Quishpe y Rocío Yépez (28 marzo 2019)

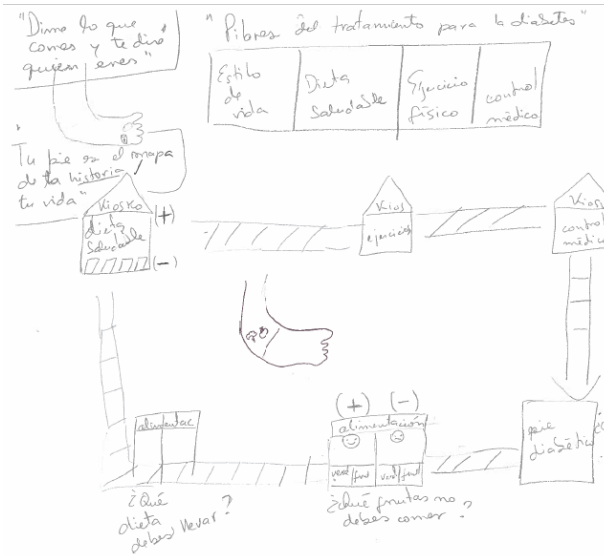


Figura 31: Propuesta de imágenes para Cuidado de los pies (11 de abril de 2019)



Fuente: Collage de imágenes del internet para elaborar luego los gráficos, por Erika Quishpe.

Propuesta de mapa para el tema: ¿Cómo actúa la diabetes en mi cuerpo?, elaborado por Víctor Hugo Mena (11 abril 2019).



Figura 32: Primer diseño del ilustrador Cristian Morales del cuidado de los pies (16 mayo 2019)

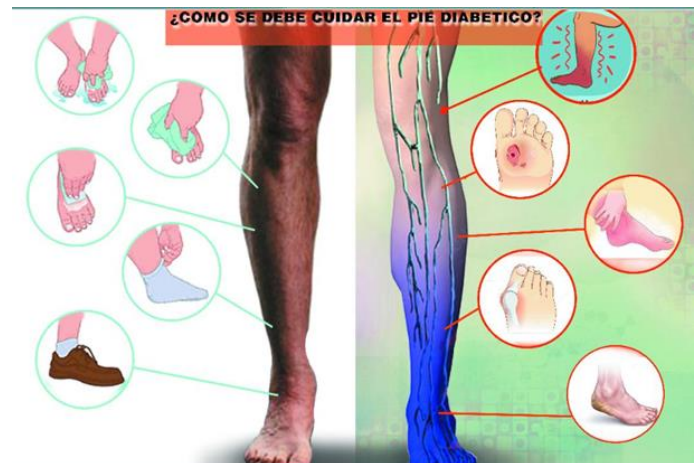


Figura 33: Borrador unificado de Víctor Hugo Mena y José Sola para el mapa Viviendo con diabetes (16 de mayo de 2019) A blanco y negro y color

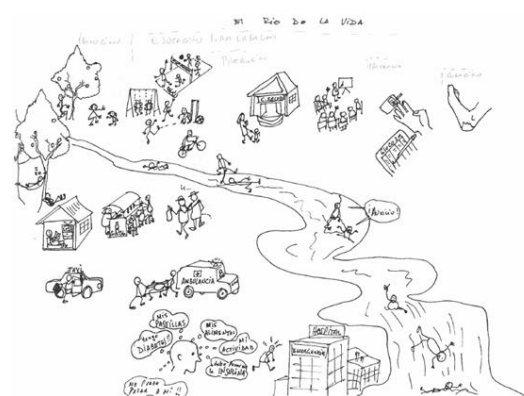
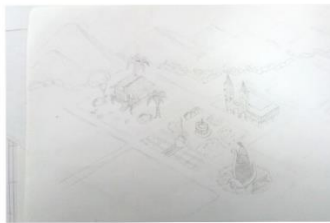




Figura 34: primeros bocetos del mapa Viviendo con diabetes de Cristian Morales (13 junio 2019)

Proceso de Ilustración
Mapa Conversacional
PIE DIABETICO

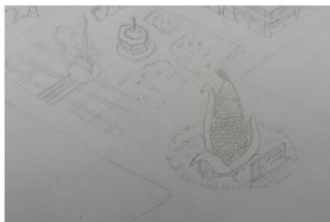
BOCETAJE
A
GRAFITO
(Idea Principal)



IGLESIA SAN LORENZO
JIJIJAPA-ECUADOR



MONUMENTO CHOCLO
JIJIJAPA-ECUADOR



CASA ZONA RURAL
COSTA ECUATORIANA



Ilustración: Cristian Morales



Figura 35: Primeros bocetos del Ilustrador Cristian Morales para cuidados de los pies

Proceso de Ilustración
Mapa Conversacional
PIE DIABETICO

BOCETAJE
A
GRAFITO
(Idea Principal)



DIGITALIZACIÓN
DIBUJO

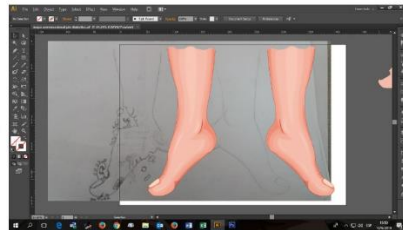


ILUSTRACIÓN
PIE

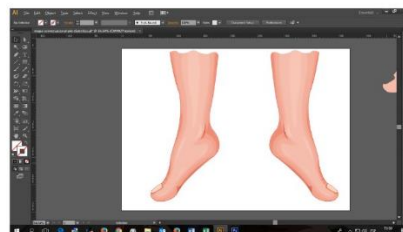


Ilustración: Cristian Morales

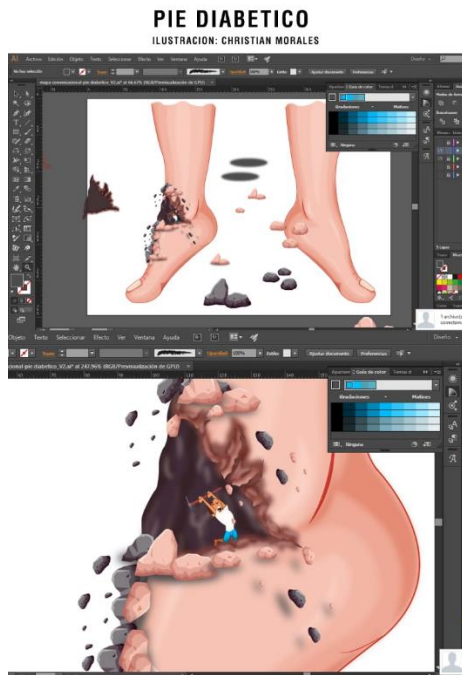


Figura 36: Primera ilustración de Global market (3 octubre 2019)

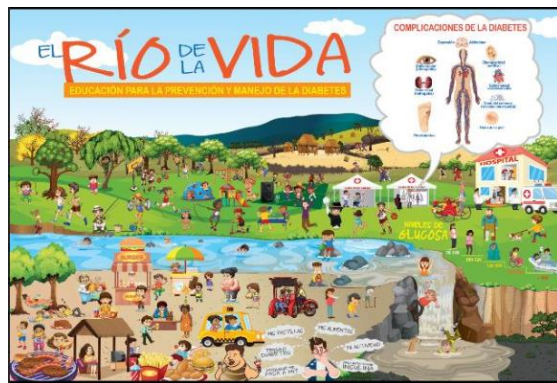


Figura 37: Segunda ilustración de Global Maket (24 octubre 2019)

Apéndice E: Guía de uso de los Mapas Conversacionales

Dirigida a los educadores en diabetes

Inicialmente tenemos algunas consideraciones generales y recomendaciones tanto para la metodología, como para lograr una mejor comunicación.

Al final, en la Sección complementaria algunas dinámicas recomendadas para iniciar la sesión y el glosario de los términos usados en este trabajo.

Consideraciones generales en la Guía de Uso de Mapas Conversacionales

Una herramienta como esta tiene que ser utilizada bajo los principios de la educación popular, por lo tanto, se necesita que el capacitador considere algunos puntos de vista generales que le permitirán desarrollar de mejor manera la actividad a realizarse. La educación popular, desarrolla la premisa de que todo conocimiento parte de la actividad concreta, se vuelve reflexión y vuelve a la realidad como acción transformadora. En nuestro caso partimos de la misma experiencia de la persona con la enfermedad, convertimos esa experiencia en una reflexión, y terminamos por una propuesta de generación de estilos de vida saludables.

Por principio, todo ejercicio de educación popular se basa en una acción participativa, incluyente y democrática, es decir, debe promover la participación de todos los actores involucrados, debe buscar que se rompa la dinámica de “profesor- alumno” por una donde se incluyan todos los saberes como válidos en un proceso de construcción de conocimientos, y debe ser respetuosa con las diferentes ideas que pueden ir surgiendo en un ejercicio dialógico.

El facilitador deja de ser un profesor o un médico y se convierte en un catalizador de la discusión colectiva. Por lo tanto, se limitan los roles que pueden establecer jerarquía, para pasar a roles de actividad colectiva y compartida. El proceso de educación popular implica que se rompa un modelo centrado en el docente o en el estudiante, para pasar a un modelo centrado en las opiniones colectivas.

A diferencia de la educación tradicional, la educación popular tiende a ser sumamente dinámica, por lo tanto, es necesario llevar adelante, en primer término, una planificación rigurosa de la sesión, esto es muy necesario por cuanto al dejar que las opiniones fluyan libremente puede perderse el objetivo de la actividad, y por eso se debe manejar adecuadamente la dialogicidad en relación con los fines que se persigue para que no se disperse la misma, y eso solo se logra con planificación. El facilitador debe ser capaz de canalizar la discusión, proponer espacios de interés común, manejar las discrepancias que pudieran surgir, proporcionar información clave y aclaratoria y realizar una síntesis que incluya las distintas opiniones.

Es muy importante además el hecho de que el ejercicio de la Educación Popular es fundamentalmente problematizador, es decir, no se busca respuestas sencillas, esquemáticas, estereotipadas o que provengan de un “supuesto saber”, sino de que deben nacer de la experiencia, vivencia, la crítica, los problemas y las posibles alternativas de solución. Siendo así no se trata de despejar las dudas desde el conocimiento del facilitador, sino profundizar las mismas para que la misma experiencia en diálogo genere alternativas posibles, concretas y por lo tanto capaces de generar reales transformaciones por más pequeñas que estas sean, pero que a largo plazo implican alternativas a los problemas específicos.

Metodología

Previo al trabajo con el mapa

Todos los aspectos del trabajo deben ser considerados cuidadosamente, desde la recepción de los participantes. Debemos estar conscientes de que el padecer una alteración en la salud implica siempre una alteración también del ánimo de las personas, y que además atravesar por las prácticas de la medicina tradicional suele generar ansiedad, temores, celos o desconfianza en las personas. Por lo tanto el primer efecto pedagógico importante es que dichas manifestaciones psíquicas desaparezcan de la persona, siendo así, el recibimiento debe ser efectivamente realizado con calidez y consideración, además debe presentarse el instrumento como algo novedoso e interesante que despierte el interés y la motivación por parte de la persona, en todo momento debemos estar claros de que no estamos trabajando en un consultorio sino en

la vida cotidiana de las personas, y solo este hecho ya modifica la disposición de todo el grupo hacia el trabajo.

Ejercicios iniciales

El aspecto emocional es fundamental para la Educación Popular, puesto que, una adecuada disposición anímica y motivacional permite un mejor ejercicio de desarrollo de conocimientos. Por lo tanto, el facilitador una vez rotas las expectativas sobre un ejercicio médico tradicional, necesita desarrollar actividades lúdicas y motivacionales para generar un buen estado de ánimo en las personas. En las sesiones iniciales se recomienda actividades de presentación y reconocimiento para permitir que el grupo se conozca y que se vayan generando los primeros vínculos tanto entre ellos como con el facilitador. Se puede realizar juegos de preguntas, de presentación, de auto-reconocimiento.

En las sesiones posteriores se tienen que realizar actividades lúdicas que conduzcan hacia los objetivos del mapa, es decir, al planificar no se puede/debe elegir dinámicas al azar, sino juegos que orienten a la persona hacia la reflexión que se pretende lograr, puesto que la actividad inicial no es solo un ejercicio mecánico, sino que es el inicio mismo del taller. Las primeras reflexiones surgen ya de las actividades iniciales.

Trabajo con el mapa

El Mapa permite que la persona desarrolle sus propios conocimientos sobre el tema propuesto, se podría decir que es un generador de la conversación. Por lo tanto, es muy importante que el facilitador conduzca a los asistentes problematizando las ideas que están expresadas gráficamente. Recordemos que no es una clase, es una problematización, no es necesario ni deseable, que el Mapa contenga específicamente todos los temas, pero si es necesario y deseable que el facilitador le saque el máximo provecho a cada imagen, cada escena, cada palabra, para permitir que el auditorio converse sobre el tema, generando reflexiones, análisis, pero sobre todo problemas a ser analizados. El Mapa no resuelve dudas, las genera.

Las tarjetas de preguntas son problematizaciones específicas orientadas al objetivo de cada mapa, no son una cadena de fuerza, ni tampoco deben ser usadas mecánicamente, deben permitirnos desarrollar al máximo las dudas de los asistentes para que se genere

un conocimiento propio y de larga duración sobre lo propuesto. Deben usarse como herramientas problematizadoras, no como respuestas estereotipadas.

Para ir cerrando el ejercicio es fundamental que el facilitador realice una síntesis de todos los asuntos que se pudieron haber ido generando a lo largo del taller. En este momento es donde los conocimientos científicos previos tienen que dialogar con los conocimientos empíricos desarrollados por los asistentes, puesto que en esta retroalimentación es donde se genera el discurso que los asistentes se van a llevar a su vida cotidiana, debe ser por lo tanto incluyente, respetuoso con los saberes, pero desarrollando de la mejor manera el conocimiento científico, existe la idea de que la ciencia y el saber popular se contraponen, pero es todo lo contrario, la ciencia se alimenta del saber popular y viceversa, ese es el arte de la síntesis final.

Cierre del taller

Así como al inicio se abrió un espacio anímico, es importante siempre terminar cerrando el mismo, y la mejor forma es con el ejercicio cognitivo, que además es fundamental porque nos sirve como evaluación de la actividad realizada. Por lo tanto, al final se debe siempre abrir un espacio de reflexión con preguntas respecto a las opiniones de los asistentes sobre la actividad realizada, a cómo se sintieron con la misma, si les gustó o no, qué se llevan, y finalmente a asumir un compromiso con su propia salud, por lo tanto, se recomienda que la pregunta final sea ¿cuál es mi compromiso?

En las últimas palabras el facilitador debe reafirmar lo expuesto, generar motivación para el próximo encuentro y asumir también un compromiso con el grupo de trabajo.

Evaluación del taller

Es muy importante que el facilitador siempre evalúe su propia actividad. Como la Educación Popular es dinámica siempre es necesario llevar un profundo control de todo lo que se va realizando para ver aspectos que salieron bien, o muy bien, o a su vez que no dieron resultado o pueden ser mejorados en próximas intervenciones. Por lo tanto, se recomienda llevar siempre un registro anecdótico para poder realizar la evaluación posteriormente, esta evaluación es diferente de la evaluación a nivel de resultados del Mapa, sino específicamente de los talleres.

Los educadores en salud

Los educadores en salud no se enfocan en la transmisión de conocimientos, sino en detalles sociales y psicológicos relacionados con el propio entorno del paciente con la finalidad de disminuir o retrasar la aparición de complicaciones (1).. El educador en diabetes puede ser un profesional en salud, proveniente de las carreras de enfermería, nutrición, psicología y medicina, entre otras.

En la educación en diabetes, el educador en salud debe apoyarse en la comunidad, la familia y el paciente.

Se recomienda que se realice una reunión diferente con cada mapa conversacional, y se propone el orden expuesto en la Tabla 26.

Tabla 26: Orden propuesto para la reunión educativa, herramientas y observaciones

Fase de la reunión educativa	Herramientas	Observaciones
1. Registro: lista de asistencia	<ul style="list-style-type: none"> Lápiz Formato de asistencia y compromisos 	Anverso del formato
2. Dinámica de integración	<ul style="list-style-type: none"> Maskin y marcador 	
3. Desarrollo:	<ul style="list-style-type: none"> Mapa conversacional 	<ul style="list-style-type: none"> Se puede hacer la relación del Río de la Vida con la Diabetes
a. Observar el mapa e identificar personas, escenario, contexto		
b. Facilitar la identificación de diversas escenas del mapa		
c. Preguntas para iniciar la conversación	<ul style="list-style-type: none"> Fichas de preguntas: El río de la vida <ol style="list-style-type: none"> ¿Qué es para mí la diabetes? ¿Por qué me dio diabetes? ¿Qué me pasa a mí por tener diabetes? ¿Cómo debo cuidarme si tengo diabetes? Fichas de preguntas: Huellas de la vida <ol style="list-style-type: none"> ¿Por qué debo cuidar mis pies cuando tengo diabetes? ¿Cómo debo revisar y cuidar mis pies? ¿Cuándo debemos acudir al médico para revisión de los pies? 	<ul style="list-style-type: none"> Responde al QUE Responde al PORQUÉ Responde a CUÁLES (síntomas o complicaciones) Responde al COMO
d. Ubicación de las fichas temáticas en las diferentes imágenes. Las fichas temáticas están relacionadas con las preguntas. La clave de colores apoya la asociación.	<ul style="list-style-type: none"> Fichas temáticas: El río de la vida <ol style="list-style-type: none"> ¿Qué es para usted la diabetes? <ol style="list-style-type: none"> Nivel de glucosa en personas con diabetes ¿Por qué me dio diabetes? <ol style="list-style-type: none"> Falta de ejercicio Comer mal Familiares con diabetes Edad mayor a 45 años Tener mucho peso Glucosa elevada Otros problemas como de presión, colesterol, manchas en pliegues de la piel. ¿Qué me pasa a mí por tener diabetes? (síntomas/complicaciones) <ol style="list-style-type: none"> NO tengo molestias al inicio Mucha Sed, mucha hambre, mucha orina y pérdida de peso. Pérdida de visión, falla del riñón, ataques al corazón, derrame cerebral. Hormigueos en los pies, lastimados. Perder una pierna 	<p>ROSADO</p> <p>AMARILLO</p> <ol style="list-style-type: none"> Estacionamiento, sentados Comida chatarra, chorizos Abuela, hija, nieta con pulseras Escalera, viejos Gordos Mayor a 126 En el hospital <p>CELESTE</p> <ol style="list-style-type: none"> Persona joven y sana Junto a los baños alguien bebe agua, alguien se orina, hay un señor en la balanza Rayos en la espalda, personas del hospital Señora de la derecha con rayos en los pies, junto a la ambulancia Una persona en el hospital sin pie <p>VERDE</p>

	<p>iv. ¿Cómo debo cuidarme si tengo diabetes?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer ejercicio 2. Comer bien 3. Asistir al control médico 4. Medirme la glucosa 5. Tomar los medicamentos 6. Ser responsable de uno mismo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vóley, bicicleta, aeróbicos 2. Carro de frutas, faltan verduras y un plato 3. Personas en el CS 4. Personas en el CS 5. Persona tomando pastillas 6. Persona cepillándose los dientes
	<p>Fichas temáticas: Huellas de la vida</p> <ol style="list-style-type: none"> i. ¿Por qué debo cuidar mis pies cuando tengo diabetes? <ol style="list-style-type: none"> a. Factores de riesgo b. Problemas en arterias, venas y nervios, c. Lesiones y heridas ii. ¿Cómo debo revisar y cuidar mis pies? <ol style="list-style-type: none"> a. Autoexamen b. Limpieza diaria c. Cuidado de uñas d. Protección e. Controles médicos iii. ¿Cuándo debemos acudir al médico para revisión de los pies? <ol style="list-style-type: none"> a. Signos de alarma b. Controles de rutina y emergencia 	<p>ROSADO</p> <p>AMARILLO</p> <p>VERDE</p>
e. El coordinador hace un resumen de lo conversado.		Diferente en cada reunión
4. Cierre con un plan individualizado, que se registrará en un formato específico.	<ul style="list-style-type: none"> • Formato de asistencia y compromisos 	<p>Depende del compromiso de cada persona.</p> <p>Reverso del formato</p>

Fuente: Elaborada por la autora

Normas para considerar que generan empatía con el interlocutor

La comunicación es un proceso único que tiene diferentes niveles, y la comunicación interpersonal es el que constituye la base del buen funcionamiento de los grupos, las organizaciones, y la sociedad, permitiendo conocer las ideas, datos, hechos, pensamientos, sentimientos y valores de los demás, ver Tabla 27.

Tabla 27: Recomendaciones para mejorar la comunicación en la sesión educativa

COMUNICACIÓN NO VERBAL	USO DEL LENGUAJE	MANEJO DEL EMISOR	BARRERAS QUE AFECTAN EL MENSAJE
Espacio: ubicación de las sillas en forma circular para que exista visibilidad entre todos	Palabras sencillas, de uso cotidiano	Asertivo: mantener una relación transparente, auténtica con el interlocutor, sin agresividad, ni superioridad, ni prepotencia	Emisor: falta de empatía No logró la retroalimentación

<p>Gestos faciales: Mirada: observar a todos para que los participantes se sientan incluidos Sonrisa: para mostrar calidez a los participantes Asentar la cabeza que sienta que interesa lo que dicen los participantes</p>	<p>Usar ejemplos del contexto Evitar palabras técnicas (médicas)</p>	<p>Escucha activa: prestar atención, generar interés</p>	<p>Canal: falla los medios tecnológicos Voz débil</p>
<p>Postura corporal: mostrar una postura abierta no cruzar los brazos, más bien mover las manos para explicar acorde a lo que se dice</p>	<p>Hacer preguntas para la retroalimentación, para saber si está recibiendo la información</p>	<p>Estilo: manejar un estilo amigable</p>	<p>Código: lenguaje técnico, otro idioma</p>
<p>Tiempo: establecer un periodo de tiempo a los interlocutores para que no se demoren en lo que tienen que decir y concentrarse en el tema que se va a tratar.</p>	<p>Generar empatía con el interlocutor Ser coherente: que haya una conexión y relación lógica de lo que uno piensa, comunica y actúa Aceptar: es la tolerancia ante puntos de vistas diferentes, aceptar que las personas son diferentes, reconocer la capacidad de cada persona para pesar de manera distinta.</p>	<p>Explicar al inicio el proceso de trabajo. El tiempo que van a demorarse en el taller, y dar la bienvenida</p>	<p>Físico: ruidos externos, como el ruido de la calle, conversaciones externas, el sonido del celular</p>
	<p>Hacer una conclusión del tema</p>	<p>Manejo de la voz: clara y con volumen alto de acuerdo con el espacio, haciendo pausas necesarias para que escuchen la explicación</p>	

Fuente: Elaborada por la autora

Con estas pautas se pretende que la comunicación interpersonal sea horizontal para que permita buenas relaciones y un buen entendimiento.

Mapa Conversacional: “El Río de la Vida”; Generalidades en Diabetes

Figura 38: Mapa conversacional: “El río de la vida”, Generalidades en diabetes



Fuente: Ilustración de Global Market para el equipo de investigación en Mapas Conversacionales 2019.

Introducción

El objetivo de esta guía es facilitar el uso del mapa conversacional sobre diabetes en las personas que padecen la enfermedad y responde a las siguientes interrogantes:

- e) ¿Qué es para mí la diabetes?
- f) ¿Por qué me dio diabetes?
- g) ¿Qué me pasa a mí por tener diabetes?
- h) ¿Cómo debo cuidarme si tengo diabetes?

Preguntas que se responden en este mapa de conversaciones

¿Qué es para mí la diabetes?

La diabetes es una enfermedad crónica, sin curación y por el resto de la vida, que afecta la forma en que el cuerpo convierte los alimentos en energía, se caracteriza por elevación de la glucosa en la sangre, a lo que llamamos hiperglucemia (2,3).

Esta enfermedad se presenta cuando un órgano del cuerpo llamado páncreas no produce suficiente insulina, pero también cuando el organismo no puede utilizarla bien (4). Un efecto de este problema es que el azúcar que fue convertida a partir de los alimentos aumenta en la

sangre, con el tiempo puede haber problemas graves, como enfermedad en el corazón, dificultad o pérdida de la visión, enfermedad en los riñones o en los pies (3). El valor que se considera para decidir si una persona tiene o no diabetes, es de 126 mg de glucosa en sangre. Se recomienda que la persona tenga al menos 2 pruebas de glucosa elevadas.

Para lograr este concepto, tenemos un elemento:

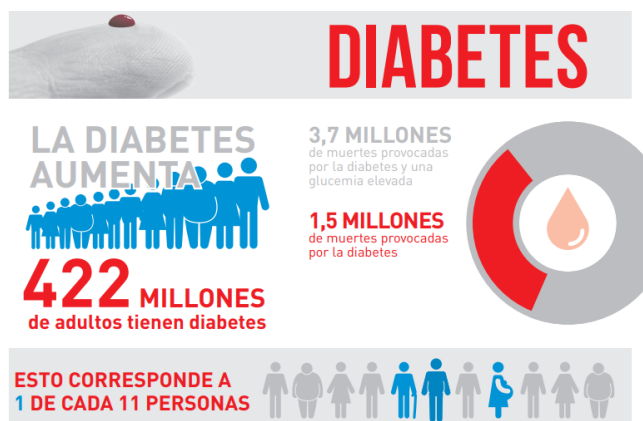
- Niveles de glucosa en las personas con diabetes.
Aquí se pueden considerar algunas dudas de los pacientes, que el facilitador debe aclarar, como:
 - El nivel de glucosa que se considera el diagnóstico de diabetes (126 o más)
 - El nivel de glucosa que se espera como meta de tratamiento en una persona con diabetes, menor a 142 en ayunas (6).
 - El nivel de glucosa que puede ser de mayor riesgo, tanto alta como baja en una persona con diabetes (+ de 500 o menos de 60)

Para saber más

Tipos de diabetes

Se conocen varios tipos de diabetes, la de tipo 1, que se caracteriza por ausencia de insulina, la cual antes se llamaba: “insulinodependiente o juvenil”. La diabetes tipo 2, en la que el cuerpo es incapaz de usar adecuadamente la insulina, debido a exceso de peso o inactividad física, antes denominada como: “no insulino dependiente o del adulto.” También se puede mencionar la diabetes gestacional, que aparece en el transcurso de un embarazo (4).

Figura 39: Adultos del mundo con diabetes



422 millones de adultos tienen diabetes en todo el mundo.

Esta enfermedad aumentó cuatro veces desde el año 1990.

Se calcula que 1.5 millones de muertes se deben a la diabetes (7).

Fuente: Infografía de diabetes de la OMS, 12 de noviembre 2016 (8,9).

Historia de la diabetes:

La primera vez que se habló de diabetes fue en Egipto, 1550 a. C, según el papiro donde se menciona personas con mucha orina, sed y hambre. También 10 siglos después, en el libro de Ayur veda Susruta se menciona personas de una misma familia, con orina pegajosa que atraía hormigas, de personas sedentarias, obesas y malos hábitos de alimentación (10).

Pruebas para diagnóstico en diabetes:

Glucosa plasmática en ayunas: Es una prueba de laboratorio para la cual se necesita una muestra de sangre para medir el nivel de glucosa que se encuentra en el plasma. Para que sea correcta, la persona debe estar en ayuno de al menos 8 horas. Un resultado alterado es cuando supera o es igual a 126 mg/dL e indica: *Glucosa elevada en ayunas* (6).

Glucosa posprandial: Una prueba de la glucosa en muestra de sangre que se mide luego de 2 horas de haber ingerido 75 gramos de glucosa oral. Un resultado alterado en esta prueba se presenta cuando es mayor o igual a 200 mg/dL e indica *Intolerancia a la Glucosa* (6).

Hemoglobina A1C: es un estudio de laboratorio que debe realizarse con un método certificado y estandarizado por un organismo internacional, para medir en forma indirecta del nivel promedio de glucosa en sangre de los últimos 3 meses. Un resultado es alterado si supera o es igual a 6,5% (6).

En una persona con síntomas de hiperglicemia crisis de hiperglicemia, con una prueba aislada (sin ayuno, ni posprandial) indica diabetes si es igual o mayor a 200.

Creencias en diabetes

Tabla 28: Algunas creencias comunes en la gente sobre la diabetes

FRASE	RESPUESTA	EXPLICACIÓN
<ul style="list-style-type: none">Se reconoce que la diabetes tiene dos formas:<ul style="list-style-type: none">- La pudridora- La chupadora	FALSO	<ul style="list-style-type: none">En realidad, ambas formas pueden presentarse en una personaLa pudridora: cuando presentan pie diabético es difícil la recuperación

<ul style="list-style-type: none"> La diabetes se cura con la "moringa" 	FALSO	<ul style="list-style-type: none"> La chupadora: cuando aparece el debut diabético, las personas bajan mucho de peso. En realidad, las plantas pueden tener efectos medicinales para ayudar a regular la glucosa, pero estamos frente a una enfermedad que no se cura.
<ul style="list-style-type: none"> En una persona con diabetes se debe iniciar nuevos estilos de vida, mejor alimentación y un plan de ejercicios, para evitar complicaciones y muerte 	VERDADERO	<ul style="list-style-type: none"> La diabetes causa más muertes al año que el cáncer de seno y el SIDA juntos. Dos de 3 personas con diabetes mueren por una enfermedad cardíaca o derrame cerebral.

Fuente: conversaciones con las personas que padecen la enfermedad en la zona

Tabla 29: Explicaciones de las imágenes a través de FICHAS TEMÁTICAS: ¿Qué es para mí la diabetes?

NRO	FICHA TEMÁTICA	IMAGEN RELACIONADA
1	Nivel de glucosa en personas con diabetes	Letrero de 126 en el borde del río e imagen del páncreas en la explicación del Centro de Salud



Fuente: Kit de mapa de conversaciones: El río de la vida

¿Por qué me dio diabetes?

Las personas con riesgo de presentar diabetes tipo 2 son (11):








- Quienes tienen demasiado peso, lo que se conoce como sobrepeso y obesidad.
- Las personas mayores de 45 años.
- Cuando tienen familiares que han tenido diabetes, padre, hermanos o hermanas aumenta el riesgo.
- Personas sedentarias (menos de 3 veces por semana de actividad física)
- Dieta rica en grasas e hidro carbonatada
- Historia personal de glucosa elevada (Prediabetes)
- Personas con problemas metabólicos como presión elevada, colesterol elevado.
- Las mujeres que tuvieron diabetes gestacional

Otros aspectos relacionados a la diabetes son:

- Personas afroamericanas, hispanos, latinos, indios nativos de Alaska o Estados Unidos o de las islas del Pacífico tienen mayor riesgo de presentar diabetes tipo 2.

Tabla 30: Explicaciones de las imágenes a través de FICHAS TEMÁTICAS: ¿Por qué me dio diabetes?

NRO	FICHA TEMÁTICA	IMAGEN RELACIONADA
-----	----------------	--------------------

1	Tener mucho peso	 <p>Sobrepeso y obesidad</p>
2	Mayores de 45 años	 <p>A mayor edad, mayor riesgo</p>
3	Familiares con diabetes	 <p>Abuela, madre, hija.</p>
4	Falta de ejercicio	 <p>Actividades de ocio de las personas</p>
5	Comer mal	 <p>Alimentos ricos en grasas, cantidad exagerada de comida, alcohol.</p>
6	Glucosa elevada	 <p>Pre diabetes en la historia personal</p>
7	Otros problemas: presión, colesterol, manchas en la piel	 <p>A esta señora le están midiendo la presión</p>

Fuente: Kit de mapa de conversaciones: El río de la vida

Figura 40: Evolución natural de la diabetes en las personas



Al tratarse de una diabetes tipo 2, comprendemos que la persona en la infancia, adolescencia y cuando es joven se mantiene sana.

En la adultez puede presentar algunas veces la glucosa más elevada de lo normal, a lo cual llamamos prediabetes, por ser un estado previo en el que no hay enfermedad aún, pero si un gran riesgo.

Una persona tiene Diabetes, cuando el azúcar de la sangre que la llamamos Glucosa se eleva de manera permanente sobre el valor normal (126 o más en ayunas) y puede elevarse hasta cifras sobre 500, lo cual implica gravedad.

La persona puede pasar mucho tiempo sin síntomas, es decir, sentirse sana y sin molestias. Muchas veces el diagnóstico en esta etapa permite que se mantenga un nivel aceptable de glucosa, a pesar de no tomar medicamentos, o cuando solamente tienen tratamientos alternativos. La dieta y el ejercicio contribuyen en cualquier etapa a mantener buenos valores de glucosa.

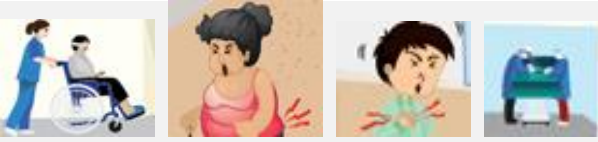
De pronto; cuando las cifras se elevan más, las personas pueden tener síntomas inespecíficos como: debilidad, cansancio, falta de energía.

Pero en otras ocasiones aparecen síntomas muy específicos, de diabetes como: mucha sed, mucha hambre, comer mucho, orinar mucho, pérdida brusca de peso.

También puede aparecer una crisis de la enfermedad, por glucosa muy elevada. A estas se les llama Estado Hiperosmolar, otro problema es la Cetosis y generalmente la persona se ve muy enferma, pierde el conocimiento o puede morir.

Luego, si no hay tratamiento y control adecuado puede ir presentando complicaciones, en su vista, en sus riñones, en su corazón (puede tener Infarto), lesiones en sus pies, tiene dificultades para sentir, dolores, calambres, hormigueos (se le llama Neuropatía diabética)

Tabla 31: Explicaciones de las imágenes a través de FICHAS TEMÁTICAS: ¿Qué me pasa a mí por tener diabetes?

NRO	FICHA TEMÁTICA	IMAGEN RELACIONADA
1	NO tener molestias al inicio	 Cualquier persona que se vea saludable.
2	Mucha sed, mucha hambre, mucha orina, perder peso	 Síntomas clásicos de diabetes
3	Perder visión, falla renal, ataque cardíaco y derrame cerebral	
4	Hormigueos en los pies y/o lastimados	
5	Perder una pierna	

Fuente: Kit de mapa de conversaciones: "El río de la Vida"

¿Cómo debo cuidarme si tengo diabetes?

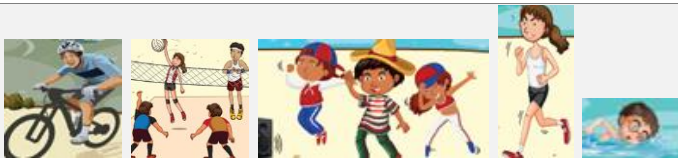
El tratamiento de las personas con esta enfermedad no es tan simple como tomar una pastilla, tiene varios componentes que deben tomarse en cuenta a la vez (6):






1. Deben tener evaluaciones médicas permanentes con tratamiento de comorbilidades
Las personas con diabetes tienen más riesgo que otras de algunos problemas como: enfermedades autoinmunes, cáncer, demencia, hígado graso, pancreatitis, fracturas, ansiedad, depresión, trastornos alimentarios.
2. Cambios en el estilo de vida
 - a. Educación en diabetes
Conocer más sobre su enfermedad mejora el control de la glucosa.
 - b. Alimentación apropiada
 - i. Planificar las comidas

- ii. Disminuir la ingesta de carbohidratos refinados y azúcares agregados
- iii. Recomendar mejor tomar agua en lugar de bebidas endulzadas
- iv. El plato debe tener una proporción de granos, grasas y carnes de acuerdo con necesidades y preferencias individuales
- c. Actividad física
Debe iniciarse en forma temprana, disminuyendo el sedentarismo, estar sentado por períodos prolongados, con descansos cada 30 minutos
- d. Dejar de fumar
- e. Factores psicosociales que impliquen control del estrés
- 3. Tratamiento no farmacológico
 - a. Conocer las metas de glucosa en sangre
 - b. Auto monitoreo de la glucosa
 - c. Prevención de hipoglicemia
 - d. Inmunizaciones
- 4. Medicación apropiada
 - a. Medicación oral
 - b. Insulina
- 5. Manejo de la obesidad
 - a. Dieta enfocada a mantener las metas de peso corporal
 - b. Actividad física
 - c. Cirugía metabólica
- 6. Manejo del riesgo cardiovascular
 - a. Hipertensión
 - b. Control de lípidos
 - c. Antiagregantes plaquetarios
 - d. Aterosclerosis
- 7. Atención a las complicaciones y cuidado de los pies
 - a. Complicaciones renales
 - b. Retinopatía
 - c. Neuropatía
 - d. Pie diabético

De todas estas recomendaciones, hemos resumido en la siguiente tabla las que no pueden dejar de mencionarse en la sesión educativa.

Tabla 32: Explicaciones de las imágenes a través de FICHAS TEMÁTICAS: ¿Cómo debo cuidarme si tengo diabetes?

NRO	FICHA TEMÁTICA	IMAGEN RELACIONADA
1	Hacer ejercicio	

2	Comer bien	
3	Asistir al médico	
4	Medirme la glucosa	
5	Tomar medicinas	
6	Ser responsable de uno mismo	

Fuente: Kit de mapa de conversaciones: “El río de la Vida”

Mapa Conversacional: “Las huellas de la vida”

Figura 41: Mapa conversacional: “Las huellas de la Vida” Cuidado de los pies en personas con diabetes



Fuente: Ilustración de Global Market para el equipo de investigación en Mapas Conversacionales 2019

Introducción

Esta guía facilita el uso del mapa conversacional sobre el cuidado de los pies en las personas con diabetes, y trata de responder las siguientes interrogantes:

- d) ¿Por qué debo cuidar mis pies cuando tengo diabetes?
- e) ¿Cómo se revisan y cuidan mis pies?
- f) ¿Cuándo debemos acudir al médico para revisión de los pies?

¿Por qué debo cuidar mis pies cuando tengo diabetes?

Las personas con diabetes pueden tener complicaciones agudas y crónicas, entre los problemas agudos se puede mencionar niveles bajos de la glucosa en la sangre, a lo que llamamos hipoglucemia que se presenta con debilidad, mareo, desmayos; o también, la hiperglucemia, que es lo contrario y puede estar asintomática o ser muy grave y presentar incluso alteraciones en la conciencia.

Problemas crónicos son las complicaciones vasculares en el corazón, cerebro, arterias de las piernas, en la retina, en el riñón, o complicaciones en los nervios, o en el pie diabético.

Para saber más

La hiperglucemia se presenta como cetoacidosis, o estado hiperosmolar (12).

Los problemas crónicos pueden ser macroangiopáticos o microangiopáticos.

Regla de las mitades:

La mitad de las personas que tienen diabetes son diagnosticadas, la mitad de los que

Regla de los 15:

En caso de hipoglicemia (13): Si tus niveles de azúcar están por debajo de 70 mg/dL, pero por arriba de 50 mg/dL:

* Consume o toma 15 gramos de carbohidratos de rápida acción.

* Chequea tus niveles de glucosa nuevamente a los quince minutos. Si el valor permanece por debajo de 70 mg/dL, repite el tratamiento con 15 gramos más de carbohidratos.

* Vuelve a verificar tus niveles de glucosa a los 15 minutos, y si todavía no se encuentra por encima de los 70 mg/dL, repite nuevamente el tratamiento con 15 gramos de carbohidratos de rápida acción.

* Repite los pasos anteriores hasta obtener niveles de glucosa por encima de 70 mg/dL.

Ahora bien, la regla de los quince cambia inicialmente si tus niveles de glucosa se encuentran por debajo de 50 mg/dL. En ese caso, sigue los pasos que te indicamos a continuación:

* Consume de 20 a 30 gramos de carbohidratos de rápida acción.

* Chequea tus niveles de glucosa nuevamente a los quince minutos. Si se encuentran por debajo de 70 mg/dL, repite el tratamiento con 15 gramos más de carbohidratos.

* Vuelve a chequear tus niveles de azúcar a los quince minutos y repite el tratamiento hasta que tus niveles de glucosa estén arriba de los 70 mg/dL.

Porcentaje de problemas en los pies

Los pies de las personas con diabetes pueden tener problemas por los niveles de glucosa alterados, y por estar expuestos a factores que aumentan el riesgo de lesiones. Como son: la presión elevada, grasas o colesterol en la sangre aumentado, fumar cigarrillo, tener familiares que hayan tenido problemas del corazón o del cerebro, etc (14).

Los pies pueden afectarse de dos maneras: con problemas vasculares, o problemas neurológicos.

Los problemas vasculares se derivan de acumulación de grasas en las arterias, la cual puede tapan u obstruir el paso de este elemento importante que lleva el oxígeno y alimento a todas las células, ocasionando falta de oxígeno, que le podemos llamar isquemia o edema, que resulta de la acumulación de líquido en las zonas más bajas como los pies, cuando estamos parados o en la espalda si estuviéramos acostados.

Los problemas neurológicos son varios: falta de sensibilidad, deformidad, sequedad. La falta de sensibilidad permite que una persona con diabetes no sienta dolor al pisar un vidrio, o al cortarse, tampoco siente dolor si se golpea o si el zapato o la media le aprietan. La deformidad se presenta cuando se alteran los tendones y los huesos, de tal manera que se cambia la forma normal del pie, esto puede hacer que le presione el zapato en las zonas más prominentes. La sequedad puede hacer que se desprenda la piel, como escamas, o que se aumente el grosor de la piel, como en los callos, que a veces por la fricción pueden romperse formando grietas o fisuras en la piel de los pies.

Esto conlleva a que, si hay una lesión o lastimado, no se sientan molestias. Y facilita que los microorganismos provoquen infecciones, resultando que sea difícil la recuperación del tejido

en este lugar. Los lastimados infectados pueden crecer, generalmente se llaman úlceras. La infección de la zona de la úlcera se puede expandir, invadiendo otros tejidos, como los músculos, tendones y hueso (15). Puede así ir subiendo desde los dedos de los pies hacia el talón, o hacia la pierna. A veces los médicos ven que los tejidos infectados han perdido vitalidad y deben retirarlos para salvar la vida de la persona. A esto se llama amputación.

Este proceso degenerativo en los pies de las personas con diabetes, se lo conoce como “pie diabético”, y afecta a un número importante de personas.

Tabla 33: Explicaciones de las imágenes a través de FICHAS TEMÁTICAS: ¿Por qué debo cuidar mis pies si tengo diabetes?

NRO	FICHA TEMÁTICA	IMAGEN RELACIONADA
1	Factores de Riesgo	  <p>Presión alta, Grasas en la sangre, colesterol elevado</p>   <p>fumar cigarrillo, beber demasiado alcohol, sedentarismo</p>
2	Problemas en arterias, venas y nervios	   <p>DEFORMACIONES</p> <p>RESEQUEZADO</p>
3	Lesiones y heridas	

Fuente: Kit de mapa de conversaciones: “Huellas de la Vida”

¿Cómo revisar y cuidar mis pies?

Para que nuestros pies permanezcan saludables se recomienda que se practique cuatro cosas:

1. Revisión diaria: Autoexamen
2. Cuidado de los pies

3. Protección de los pies
4. Acudir al doctor para revisiones periódicas

Autoexamen de los pies

Los pies de las personas con diabetes deben revisarse

1. Todos los días y por alguien que tenga buena visión. Puede ser la misma persona con diabetes, ayudándose con un espejo si no alcanza la parte inferior y abriendo siempre los dedos para observar entre ellos y por debajo de ellos.

Cuando no se tiene buena visión o hay falta de movilidad, puede ayudarle un familiar o la persona que le cuida para cumplir esta tarea, buscando signos que causen alerta y requieran atención inmediata.

2. Cada cierto tiempo por un profesional de salud, que puede ser médico/a, enfermero/a, auxiliar, podólogo/a. No todas las personas tienen el mismo riesgo de complicaciones en los pies por lo que se debe tomar en cuenta cada situación para esto.

Para revisar los pies se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones en el autoexamen:

1. Asegurar un lugar con buena iluminación: luz natural o luz artificial
2. Tener las manos limpias
3. Usar lentes o una lupa en caso de necesidad
4. Retirar los zapatos y las medias
5. Mirar ambos pies
6. Desde arriba (dorso), por abajo (planta), por atrás (talón), por debajo y entre los dedos (interdigital).
7. Buscar signos de alarma (motivos por los cuales se debe buscar ayuda de un profesional de salud)
 - a. Zonas de presión: sitios donde los zapatos o las medias han dejado marcas o huellas en la piel
 - b. Zonas con dolor
 - c. Cambios en el color de la piel:
 - i. Enrojecimiento, por zonas de presión, o inicio de alguna infección.
 - ii. Palidez (falta de circulación)
 - iii. Color morado (cianosis)
 - iv. Color negro
 - d. Cambios en la temperatura de la piel:
 - i. Aumento de la temperatura, puntos calientes o fiebre
 - ii. Disminución de la temperatura
 - e. Cambios en el olor de la piel

- i. Mal olor (fétido)
- f. Alteraciones en la sensibilidad
 - i. Falta de sensibilidad
 - ii. Sensaciones de hormigueo o quemazón en los pies
- g. Deformidades en los pies como:
 - i. Callosidades
- h. Ausencia de vellos o sudoración
- i. Hinchazón o edema
- j. Lesiones en la piel
 - i. Ampollas
 - ii. Heridas por raspones o pinchazos
 - iii. Grietas
 - iv. Lesiones interdigitales con pérdida de piel por maceración
 - v. Sangrado
 - vi. Supuración
 - vii. Ulceras
- k. Lesiones en las uñas
 - i. Uñeros
 - ii. Cambios en el color
 - iii. Deformidad de las uñas

Cuidado de los pies

El cuidado de los pies significa un aseo adecuado, secado, hidratación y corte correcto de las uñas.

Aseo o lavado de los pies

- Se realiza diariamente
- Se puede usar agua tibia, lo ideal es entre 35 a 37 grados centígrados, se recomienda usar un termómetro local
- Con jabón de pH igual al de la piel.
- Es mejor un jabón neutro
- NO usar soluciones antisépticas o químicos que puedan quemar la piel
- Frotar suavemente con las manos o con una esponja suave, nunca con objetos que puedan lastimar o lesionar la piel.
- No mantener los pies en el agua más de 5 minutos, esto puede dañar la piel (maceración)

Secado de los pies

- Usar una toalla suave
- Aplicar presión, pero sin frotar
- Llegar a los espacios interdigitales

Hidratación de los pies

- Sirve mucho porque la piel puede researse
- Preferiblemente usar un producto recomendado por un profesional de salud
- Aplicar la crema en el dorso y en el talón
- Nunca hacerlo en los espacios interdigitales
- NO caminar inmediatamente porque pueden resbalarse por la humedad de la piel

Corte de las uñas de los pies

- Corte recto de las uñas de los pies,
- Redondeando cualquier borde cortante
- Usar lima en los bordes
- Nunca cortar demasiado las uñas
- NO cortar los laterales de las uñas
- No usar callicidas ni cuchillas
- Acudir al podólogo para tratar callosidades

Protección de los pies

Existen varias recomendaciones para proteger los pies con el propósito de evitar lesiones cutáneas. Entre estas recomendaciones tenemos:

Prevenir lesiones traumáticas

- No caminar descalzo ni llevar sandalias o chancletas.
- Llevar las uñas de los pies rectas y no excesivamente cortas. Utilizar preferiblemente cortaúñas o limarlas con una lima de esmeril en vez de cortarlas.
- Utilizar medias o calcetines de fibras naturales, sin costuras, zurcidos ni dobladillos.
- De preferencia de color blanco, que pueda mostrar cambios en el color cuando hay lesiones o sangrado.
- Los zapatos tienen que ser cerrados, de forma cómoda, con un tacón máximo de 4 cm, y hechos de materiales naturales y con suela transpirable.
- Comprar los zapatos nuevos por la tarde, cuando los pies están más hinchados, y llevarlos de forma progresiva, hasta que resulten cómodos.
- Limpiar bien los zapatos diariamente para mantener la piel flexible.
- Antes de ponérselos, inspeccionar su interior para asegurarse que no hay ningún objeto, costura o clavo que sobresalga y pueda provocar una lesión en la piel.

Prevenir las lesiones químicas

- No utilizar sustancias que debiliten la piel, como las sales para baños de pies o el agua oxigenada.
- Evitar el uso de desinfectantes o antisépticos, ya que provocan auténticas quemaduras; para esto se recomienda diluir la solución al 50 % con agua.

Prevenir lesiones térmicas

- Protegerse del frío con ropa de fibras naturales o calentando la cama sin aplicar calor local directo: esterillas, mantas eléctricas, bolsas de agua caliente, braseros...
- Preparar el agua del baño primero con agua fría y después con agua caliente.


Prevenir las infecciones locales



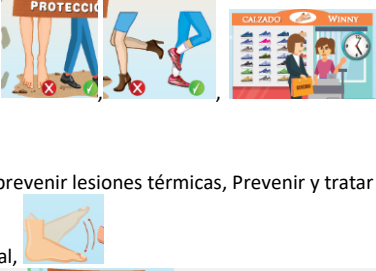

- Evitar los baños de pies prolongados y la aplicación de pomadas que reblandezcan la piel.
- Secarse bien con una toalla suave de color claro (para detectar cualquier indicio de sangre o secreción), con atención especial en los espacios interdigitales. En caso de dificultad para agacharse o levantar las piernas debe solicitar ayuda.
- Después del baño diario, se debe hidratar la piel con una crema a base de urea, lanolina, glicerina, etc., sin colorantes ni perfumes, frotándola suavemente hasta que se absorba completamente.
- En caso de corte o herida accidental, debe lavarse de manera abundante con agua y jabón, desinfectarse con alcohol al 70% o desinfectantes o antisépticos rebajados al 50 % con agua, y poner un apósito estéril; en el caso de que no cicatrice debe consultar con el médico.

Mejorar la aportación local

- Hacer diariamente ejercicio de manera controlada ayuda a desarrollar la circulación colateral, es decir, la aparición de más vasos sanguíneos que pueden llegar a compensar la aportación de sangre en las extremidades inferiores, por eso se aconseja caminar entre 3 y 4 km diarios por terreno plano y sin prisa. Si se nota dolor en la pantorrilla al caminar una distancia determinada, es muy importante parar, descansar un poco y retomar la marcha.
- No quedarse de pie o sentado demasiado tiempo: levantarse y pasear durante un mínimo de cinco minutos cada hora.
- No ejercer compresión sobre las extremidades y evitar la ropa excesivamente ajustada: vaqueros, ligas, fajas...
No fumar: la nicotina es un potente vasoconstrictor (provoca el estreñimiento de las arterias), por lo que el tabaco aumenta considerablemente las probabilidades de sufrir lesiones vasculares o de agravar las que ya hay.

Tabla 34: Explicaciones de las imágenes a través de FICHAS TEMÁTICAS: ¿Cómo revisar y cuidar mis pies?

NRO	FICHA TEMÁTICA	IMAGENES RELACIONADAS
1	Autoexamen	 <p>Todos los días limpias, Lentes o lupa, Iluminación, Retirar zapatos y medias, Mirar ambos pies, Donde mirar, Manos</p>

2	Limpieza diaria		Lavado, secado, hidratación
3	Cuidado de uñas		Corte recto, usar lima, visitar al podólogo
4	Protección		Prevenir lesiones traumáticas, prevenir lesiones químicas, prevenir lesiones térmicas, Prevenir y tratar infecciones locales, mejorar aportación local,
5	Controles médicos		Visitas rutinarias y de emergencia

Fuente: Kit de mapa de conversaciones: "Huellas de la Vida"

¿Cuándo debemos acudir al médico para revisión de los pies?

Se puede considerar las visitas rutinarias y las visitas de urgencia por signos de alarma

Rutinariamente se debe revisar a las personas con diabetes la primera vez en forma exhaustiva y luego vienen los controles subsecuentes. Tabla 35

Tabla 35: Recomendaciones de la frecuencia de revisión de los pies de las personas con diabetes por el personal de salud

Nivel de riesgo	Descripción	Cada cuanto tiempo
0	Normal	Revisión cada año
1	Neuropatía: alteración en la sensibilidad en los pies	Revisión cada 6 meses
2	Neuropatía y vasculopatía: neuropatía más disminución del flujo sanguíneo en arterias periféricas con o sin deformidades en los pies	Revisión cada 3 meses
3	Antecedentes de úlcera previa o amputación	Revisión cada mes

Fuente: Estratificación de riesgo de complicaciones de los pies del Grupo Internacional de Trabajo en el pie diabético(42).

Debemos recordar los signos de alarma que nos indican que debemos acudir inmediatamente a un control extra.

Los profesionales de la salud en la consulta inicialmente harán muchas preguntas, para completar los datos del interrogatorio.

Luego le revisarán los pies, mirando, midiendo, topando. Para detectar deformidades, alteraciones musculares, óseas, de la piel.

Para buscar problemas adicionales también puede realizar exámenes complementarios:

- Medir la temperatura de la piel
- Evaluar la sensibilidad al tacto, a la temperatura, al dolor, a los reflejos
- Evaluar la circulación al buscar pulsos, usar equipos especiales para tomar la presión de los tobillos, escuchar las arterias, buscar edema.

Otros exámenes complementarios

- Radiografías
- Resonancias
- Podometrías mecánicas o digitales
- Ecografías Doppler

Algunas recomendaciones de los profesionales de la salud a quienes podríamos acudir.

- **Enfermera:** apoyo del médico, administración de medicamentos, curaciones
- **Cirujano vascular:** Médico especialista en tratar problemas de los vasos sanguíneos, como arterias y venas y de la circulación
- **Podólogo:** Personal de salud encargado del cuidado, promoción de salud y prevención de enfermedades en los pies
- **Centro del pie diabético:** Centro especializado en prevención y tratamiento de problemas de los pies de personas con diabetes
- **Trabajador social:** apoyo al personal de salud, para citas, búsqueda de apoyo financiero previo evaluación de un estudio de la necesidad de este.

Tabla 36: Explicaciones de las imágenes a través de FICHAS TEMÁTICAS: ¿Cuándo debemos acudir al médico para revisión de los pies?

NRO	FICHA TEMÁTICA	IMAGENES RELACIONADAS
-----	----------------	-----------------------

1	Signos de alarma	
2	Controles de rutina y emergencia	

Fuente: Kit de mapa de conversaciones: “Huellas de la Vida”

Para saber más

La ulcera en el pie de las personas con diabetes es la principal causa de amputación no traumática de las extremidades inferiores

Tabla 37: Algunas creencias comunes en la gente sobre la diabetes

FRASE	RESPUESTA	EXPLICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Es normal que las uñas de los pies se vean amarillas y gruesas, son cambios por la edad 	FALSO	<ul style="list-style-type: none"> Es normal que las uñas de los pies se vean amarillas y gruesas, son cambios por la edad
<ul style="list-style-type: none"> Cualquier cosa diferente a la piel rosada es motivo para acudir a consulta de un profesional de salud. 	VERDADERO	<ul style="list-style-type: none"> Siempre un profesional debe evaluar las lesiones, buscando signos de infección Además del tratamiento apropiado, recomendaciones muy útiles salen de los profesionales de salud
<ul style="list-style-type: none"> Usar remedios caseros como ortiga o sangre de drago ayuda a recuperar la piel 	FALSO	<ul style="list-style-type: none"> La ortiga puede producir una reacción de inflamación y alergia La sangre de drago puede ser tóxica Ambas pueden contener gérmenes

Fuente: conversaciones con las personas que padecen la enfermedad en la zona

Conclusiones

Trabajar con las personas del taller:

- Qué hacía antes y que va a hacer de ahora en adelante.

Sección complementaria

Dinámicas para romper el hielo

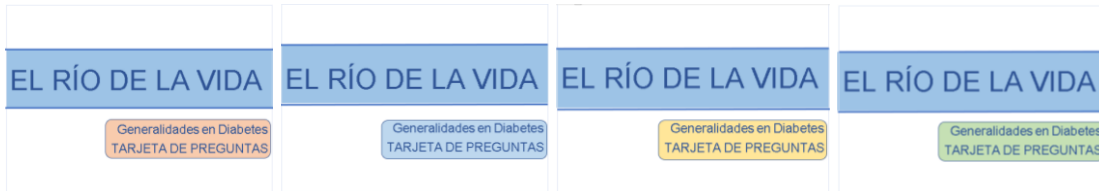
1. **Presentando al compañero en cadena:** El moderador explica que se presentan en cadena, repitiendo desde el primero hasta el último a la izquierda y por último se presenta uno mismo. Cada persona dice su nombre, y lo que le gusta. La descripción de lo que le gusta debe iniciar con la misma letra que el nombre. Ejemplo: Soy **A**drés, y me gustan los **A**viones.
2. **Entrevistas mutuas:** unos minutos para preguntar de la vida de la otra persona y luego de unos seis minutos presentar al compañero / a
3. **Aviones de Papel –** Cada integrante debe tener un papel y un esfero. Deben escribir en el papel los nombres y dos preguntas que quisieran que responda la otra persona. Después, deben hacer un avión de papel, y si no saben cómo, el facilitador puede llevar un modelo simple, con las instrucciones para que lo copien. Cuando los aviones estén listos, todos deben lanzarlos hacia arriba, una y otra vez hasta que estén bastante revueltos. Cada uno debe coger uno de los aviones caídos en el suelo, buscar a su dueño y responderle las preguntas. (las preguntas pueden versar sobre el tema del taller)
4. **Los personajes y sus oficios:** A varios participantes escogidos con anterioridad, se le reparten papeletas con el nombre de algún oficio o personaje. Estos jugadores tratarán de representar su papel lo más fielmente posible; mediante mímicas, los espectadores deben adivinar correctamente. Los que no han sido adivinados pagan penitencia.

Modelos de fichas de preguntas y fichas temáticas

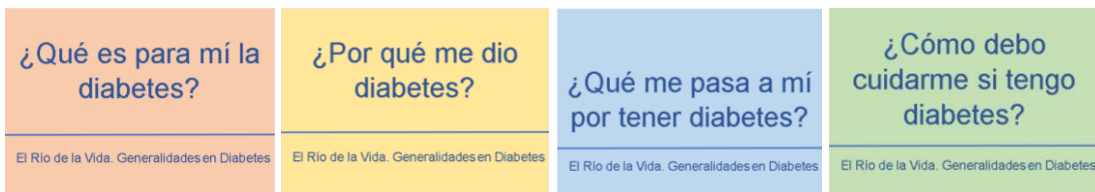
Fichas de preguntas para mapa: El río de la vida

Son 4, tamaño propuesto A5

Anverso



Reverso



Fichas temáticas para mapa: El río de la vida

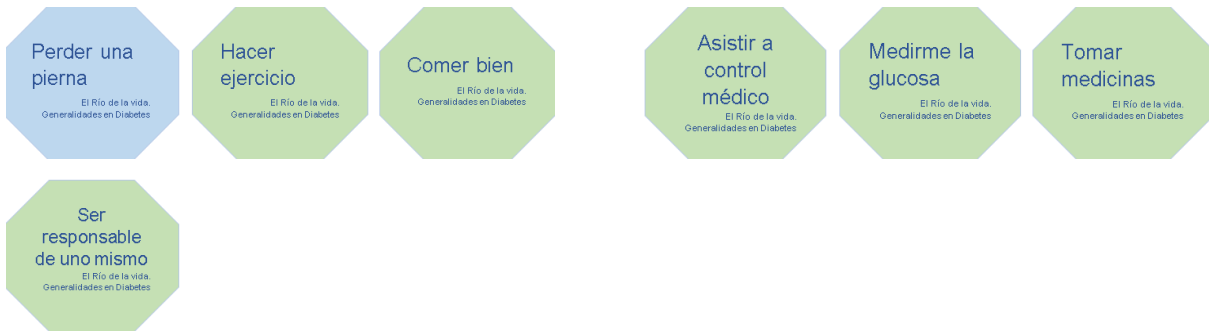
Son 19, tamaño propuesto 4 cm de diámetro

Anverso



Reverso





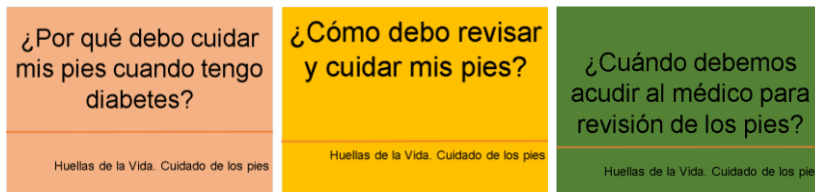
Fichas de preguntas para mapa: Huellas de la vida

Son 3, tamaño propuesto: A5

Anverso



Reverso



Fichas temáticas para mapa: Huellas de la vida

Son 10, tamaño propuesto 4 cm de diámetro

Anverso



Reverso





Glosario de la Guía de Uso de Mapas Conversacionales:

Arterias: vasos que llevan la sangre desde el corazón a todo el cuerpo

Ayunas: Sin haber probado alimento, ya sea comida o bebida desde la noche anterior.

Cetoacidosis Producción excesiva de ácidos en la sangre (cetonas)

Cetosis: aumento de cetonas en la sangre, estas son compuestos químicos orgánicos que el cuerpo produce cuando las células no reciben suficiente glucosa.

Colesterol: Partícula grasa, no soluble en agua, forma parte de lipoproteínas plasmáticas y a su presencia en exceso se atribuye la génesis de la aterosclerosis.

Comorbilidades: Coexistencia de dos o más enfermedades en un mismo individuo, generalmente relacionadas entre sí.

Deformidad: Cosa deforme, o sin forma adecuada.

Dialogicidad: con diálogo en la metodología de enseñanza.

Enfermedad crónica: Enfermedades que tienen una o más de las siguientes características: son permanentes, dejan incapacidad residual, son causadas por alteración patológica no reversible, requieren entrenamiento especial del paciente para rehabilitación, se puede esperar, requiere un largo periodo de supervisión, observación o atención.

Edema: Hinchazón blanda de una parte del cuerpo, que cede a la presión y es ocasionada por la serosidad infiltrada en el tejido celular.

Educadores en salud: son profesionales que planifican, organizan y dirigen los programas de educación para la salud destinados a individuos, grupos y a la comunidad.

Ejercicio dialógico: ejercicio relacionado al diálogo.

Estado hiperosmolar: Aumento peligroso de glucosa en sangre que puede producir coma y muerte.

Glucosa: Una fuente primaria de energía para los organismos vivos. Se presenta en estado natural y se halla en estado libre en las frutas y otras partes de las plantas. Se usa terapéuticamente en la reposición de fluidos y nutrientes.

Hemoglobina: Proteína de la sangre, de color rojo que transporta el oxígeno desde los órganos respiratorios hasta los tejidos.

Hemoglobina A1C: Tipo de hemoglobina que se liga a la glucosa plasmática y puede ser medida.

Hiperglucemia: Glucosa elevada en la sangre superior al normal. Generalmente mayor a 125.

Hipoglucemia: Nivel de glucosa en la sangre inferior al normal. Normal es entre 60 y 125.

Isquemia: Disminución transitoria o permanente del riego sanguíneo de una parte del cuerpo, producida por una alteración normal o patológica de la arteria o arterias aferentes a ella.

Hiperosmolar: Cuando en una solución hay más solutos o partículas sólidas de lo normal. Cuando la sangre tiene más glucosa de lo normal.

Insulina: Hormona proteica segregada por las células beta del páncreas. La insulina desempeña un papel fundamental en la regulación del metabolismo de la glucosa, generalmente promoviendo la utilización celular de la glucosa.

Insulinodependiente/Diabetes Mellitus tipo 1: Subtipo de Diabetes Mellitus caracterizado por deficiencia de Insulina. Se manifiesta por el inicio repentino de hiperglucemia severa, progresión rápida hacia Cetoacidosis Diabética y la muerte a menos que sea tratada con insulina. La enfermedad puede ocurrir en cualquier edad, pero es más común durante la infancia y la adolescencia.

Macroangiopáticos: Cualquier afección relativa a los vasos grandes.

Microangiopáticos: Cualquier afección relativa a vasos sanguíneos pequeños de arteriolas terminales o capilares.

Neurológicos: Pertenciente o relativo al Sistema Nervioso.

Plasmática: Que se encuentra en el plasma. El plasma es el elemento líquido de la sangre, en el cual viajan las células sanguíneas que pueden ser rojas, blancas, plaquetas. Así como elementos nutritivos como la glucosa, las proteínas, sales minerales, etc.

Presión elevada: Hipertensión arterial es una enfermedad en la que la presión de la sangre sobre las paredes de los vasos sanguíneos aumenta. La presión se considera elevada cuando la sistólica es mayor a 140 y la diastólica mayor a 90.

Posprandial: Posterior a las comidas.

Sensibilidad: Facultad de sentir, propia de los seres animados.

Sequedad: Cualidad de seco, áspero y duro.

Vasculares: Perteneciente o relativo a los vasos sanguíneos.

1. Castro-Meza AN, Pérez-Zumano SE, Salcedo-Álvarez RA. La enseñanza a pacientes con diabetes: significado para profesionales de enfermería. 2017;14(1):39–46.
2. Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud. OPS/OMS | Diabetes [Internet]. Enfermedades no transmisibles y salud mental. 2019 [cited 2019 Nov 7]. p. 1. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=6715:2012-diabetes&Itemid=39446&lang=es
3. Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud. División de Diabetes Aplicada. Información básica | Diabetes | CDC [Internet]. 2018 [cited 2019 Nov 7]. p. 1. Available from: <https://www.cdc.gov/diabetes/spanish/basics/index.html>
4. Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud. OPS/OMS | Diabetes [Internet]. Enfermedades no transmisibles y salud mental. 2019 [cited 2019 Nov 7]. p. 1. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=6715:2012-diabetes&Itemid=39446&lang=es
5. Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud. División de Diabetes Aplicada. Información básica | Diabetes | CDC [Internet]. 2018 [cited 2019 Nov 7]. p. 1. Available from: <https://www.cdc.gov/diabetes/spanish/basics/index.html>
6. Paulista UE, Em PDEP graduação, Biológicas C. Standards of medical care in diabetes. Diabetes Care. 2019;42(1):5–204.
7. Organización Mundial de la Salud. OMS | Diabetes [Internet]. 2019 [cited 2019 Nov 6]. p. 1. Available from: https://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/
8. OMS. Infografía “Diabetes” sobre el informe mundial de la OMS (2016) [Internet]. Fundación para la Diabetes Novo Nordisk, Inicio, La Diabetes, Materiales y recursos. 2016 [cited 2023 Jan 17]. p. 1–1. Available from: <https://www.fundaciondiabetes.org/general/material/118/infografia-diabetes-informe-mundial-oms>
9. OMS. Un estudio realizado por la OMS, 442 millones de adultos en todo el mundo tienen diabetes [Internet]. Revista Latin Pyme. Centro de Desarrollo empresarial, Actualidad, Innovación, Noticias, Tecnología. 2018 [cited 2023 Jan 17]. p. 1–1. Available from: <https://www.latinpymes.com/un-estudio-realizado-por-la-oms-442-millones-de-adultos-en-todo-el-mundo-tienen-diabetes/>
10. Germán Sanchez Rivero. Historia de la Diabetes. Gaceta Médica Boliviana. Cochabamba; 2007. p. 74–8.

11. Organización Mundial de la Salud. OMS | Datos y cifras sobre la diabetes: infografías [Internet]. 2018 [cited 2019 Nov 7]. p. 1. Available from: <https://www.who.int/diabetes/infographic/es/>
12. Santos Cruz R, Leitão CE, Lopes Ferreira P. Determinantes do estado de saúde dos diabéticos. *Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo*. 2016 Jul 1;11(2):188–96.
13. Equipo de Mi Dieta. Atención Diabéticos: La regla de los 15 | Diabetes | midieta.com [Internet]. Atención Diabéticos: La regla de los 15. 2011 [cited 2019 May 30]. p. 1. Available from: <https://holadoctor.com/es/mitos-y-verdades/atención-diabéticos-la-regla-de-los-15>
14. Pinilla AE, Barrera M del P, Sánchez AL, Mejía A. Factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético: un enfoque hacia la prevención primaria. *Revista Colombiana de Cardiología*. 2014;20(4):213–22.
15. Blanes J, Lluch I, Morillas C, Jm N, Hernández A. Etiopatogenia de Pie Diabético. *Tratado de Pie Diabetico - Etiopatogenia*. 2011. 33–41 p.
16. Schaper NC, Van Netten JJ, Apelqvist J, Lipsky BA, Bakker K. Prevention and management of foot problems in diabetes: A Summary Guidance for Daily Practice 2015, based on the IWGDF guidance documents. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2017;124:84–92.

Apéndice F: Plan de capacitación para personal de salud

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA CAPACITACIÓN A PERSONAL DE SALUD	CHARLAS PLANIFICADAS EN EL TALLER	CONTENIDOS	METODOLOGÍA	EVALUACIÓN
Enunciar generalidades sobre diabetes, recomendaciones de las últimas guías y evaluación clínica completa.	1. Conceptualización de Diabetes, diagnóstico, evolución clínica y últimas guías de práctica reconocidas a nivel mundial.	<u>INTRODUCCION EN DIABETES</u> Definición, clasificación, factores de riesgo Diagnóstico de diabetes Presentación clínica y evolución Importancia Ultimas guías de tratamiento	Aprendizaje Dirigido: Charla dialogada	Prueba de conocimientos
	2. Epidemiología y sociodemografía de la Diabetes, personas más afectadas.	Frecuencia e Incremento de la Diabetes a nivel mundial y del Ecuador Quiénes son los más afectados: POBRES La regla de los 50 en diabetes	Aprendizaje Dirigido: Charla dialogada	Prueba de conocimientos
	3. Evaluación Integral del paciente con diabetes	<u>CONTROL INTEGRAL de PACIENTE con DIABETES</u> 1.- Historia Clínica enfocada al problema: · Antecedentes Personales, Familiares · Tiempo de Evolución de la Diabetes, conocimientos de la misma, grado de control, complicaciones y tratamientos 2.- Exploración Física completa, con énfasis en: · Peso/IMC, Perímetro abdominal, · Presión Arterial/Frecuencia Cardíaca, · Fondo de ojo · Exploración cardiovascular (pulsos carotídeos, femorales, pedios), abdominal y neurológica · Exploración bucodental y tiroidea · Exploración de los pies 3.- Exámenes complementarios: 3.1 Fondo de ojo, tonometría y agudeza visual 3.2 ECG 3.3 Glicemia, HBA1c, Perfil lipídico, Creatinina, Cribado de Albuminuria (cociente albúmina/creatinina en muestra aislada) tira reactiva de orina 4.- Identificación de Factores de Riesgo para pie Diabético: marcha, calzado, complicaciones neurológicas, vasculares 4. Monitoreo del control Glicémico a. Claves en el manejo integral del paciente con diabetes b. Seguimiento en Diabetes y Pie Diabético.	Aprendizaje Dirigido: Charla dialogada	Prueba de conocimientos

		<p>5. La familia y el contexto del paciente con diabetes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Estructura Función Organización Redes de apoyo <p>6. Lista de problemas</p> <p>7. Hojas de flujo de seguimiento del paciente crónico</p> <p>8. Planes de manejo</p> <p>9. Educación como parte de la educación médica</p> <p>10. Grupos de autoayuda</p>		
	11. Tratamiento de diabetes: NO Farmacológico	Tratamiento no farmacológico: Dieta, ejercicio, estado emocional	Aprendizaje Dirigido: Charla dialogada	Prueba de conocimientos
	12. Tratamiento de diabetes: Farmacológico	Tratamiento farmacológico: Hipoglicemiantes orales de elección, tratamiento dual, insulina en atención primaria. Condiciones especiales.	Aprendizaje Dirigido: Charla dialogada	Prueba de conocimientos
Importancia de la detección temprana y prevención de complicaciones en los pies	13. Complicaciones de la Diabetes	<p>Frecuencia de las complicaciones de la diabetes</p> <p>Tipos de complicaciones de diabetes: Agudas y crónicas</p> <p>A: CAD,EHH, Hipoglicemia.</p> <p>C: microvasculares: nefropatía, retinopatía, neuropatía</p> <p>Síntomas y signos de alarma</p> <p>Criterios de referencia</p> <p>Exámenes de laboratorio para diagnóstico precoz</p> <p>Medidas de prevención de complicaciones.</p>	Aprendizaje Dirigido: Charla dialogada	Prueba de conocimientos
	14. Taller de casos de diabetes	Presentación de varios casos para diagnóstico y manejo de complicaciones de diabetes.	Aprendizaje Colaborativo: Casos clínicos	Prueba de conocimientos
	15. Taller: Elaboración de Infografías para Educación a pacientes con Diabetes, identificando los mensajes claves para la comunidad.	<u>IDENTIFICACIÓN DE MENSAJES CLAVE</u> para prevención de complicaciones en los pies. Grupos de: calzado, higiene, cuidado uñas y callos, control diabetes, signos de alarma, etc.	Aprendizaje Colaborativo: Taller de Trabajo Grupal	Presentación de Mensajes a la comunidad
Conocer los elementos básicos de la fisiopatología del pie diabético y estratificaciones de riesgo	16. Fisiopatología del pie diabético y amputaciones	<p><u>FISIOPATOLOGIA del PIE DIABETICO</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Enfermedad Vascular periférica (isquemia) <ul style="list-style-type: none"> Factores predisponentes Histopatología Neuropatía <ul style="list-style-type: none"> Somática <ul style="list-style-type: none"> o Sensorial (pérdida de sensación protectora) o Motora (deformidad) Autonómica (resequedad) 	Aprendizaje Dirigido: Clase Magistral	Prueba de conocimientos
	17. Clasificaciones y estratificación de riesgo de ulceración del pie en pacientes con	<u>CLASIFICACIONES Y ESTRATIFICACIÓN</u> de riesgo de ulceración del pie en pacientes con diabetes, basadas en evidencia.	Aprendizaje Dirigido: Clase Magistral	Prueba de conocimientos

	diabetes, basadas en evidencia.	Y clasificaciones de ulceraciones: Wagener y Texas Importancia de las recomendaciones de tratamiento y seguimiento con las escalas.		
Examinar en forma integral el pie para detectar signos de alarma de pie diabético y tomar decisiones terapéuticas, incluyendo la referencia oportuna a podología o especialidades médicas.	18. Evaluación del Pie en personas con diabetes Hoja de registro de Alejandría	<u>EVALUACIÓN DEL PIE EN EL PACIENTE CON DIABETES:</u> · Inspección · Palpación · Pruebas de sensibilidad [1. SUPERFICIAL: táctil y dolorosa: monofilamento, y térmica: calor y frío. 2. PROFUNDA: palestésica o vibratoria: diapasón, posicional: posiciones), · Pruebas de motricidad: marcha, movimientos articulares · Pruebas de circulación: pulsos, llenado capilar, edema, doopler · Factores de riesgo: calzado, deformidades, puntos de presión · Categorización del pie Diabético · Manejo en el primer nivel y Criterios de Referencia	Aprendizaje Dirigido: Clase Magistral	Prueba de conocimientos
	19. Taller de Evaluación del pie en personas con diabetes	Instrumento de evaluación: Hoja de Alejandría	Aprendizaje Colaborativo: Taller de Trabajo Grupal en pacientes reales	Prueba Práctica
Aplicar medidas de prevención de complicaciones en pie diabético en la educación, tanto individual como grupal de los pacientes y sus familias.	20. Signos de alarma y medidas de prevención de complicaciones en el pie de personas con diabetes	<u>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</u> de complicaciones en el pie de personas con diabetes · Control de la diabetes: glucosa, Hba1C, dieta, ejercicio, calzado y controles médicos. · Aseo diario: lavado, secado e hidratación de la piel. · Cuidado de uñas y callos. · Autoexamen de los pies: buena luz, visión completa (dorso, plantas, interdigital, talones), con espejo o ayuda. Revisar el calzado · Protección de los pies: Uso de calcetines y calzado apropiado, protección solar, no joyas. · Ejercicios · Lo que nunca se debe hacer · Signos de alarma	Aprendizaje Dirigido: Clase Magistral	Prueba de conocimientos
Aplicar estrategias que favorezcan la comunicación y el empoderamiento de los pacientes en la consulta médica.	21. Modelos educativos y estilos de aprendizaje: Diferencias entre niños y adultos	<u>ENFOQUES Y MODELOS EDUCATIVOS</u> Conductista Humanista Cognoscitivista Algorítmico <u>APRENDIZAJE EN ADULTOS</u> Andragogía Aprendizaje por necesidades e intereses Aprendizaje basado en experiencias	Aprendizaje Dirigido: Clase Magistral	Prueba de conocimientos
	22. Taller de educación de adultos	Cómo pueden aprender mejor	Taller	Presentación de trabajos

	23. Metodología educativa y Herramientas de enseñanza aprendizaje	<u>Herramientas educativas</u> Tradicionales Modernas TIC'S	Aprendizaje Colaborativo: Trabajo en grupo de las diferentes herramientas	Presentación de trabajo en grupo
	24. Nuevas tendencias en Educomunicación para fortalecer el proceso de enseñanza/aprendizaje.	<u>Tendencias actuales en Educomunicación</u>	Aprendizaje Dirigido: Clase Magistral	Prueba de conocimientos
	25. Influencia de experiencias previas y costumbres y tradiciones en la educación.		Aprendizaje Dirigido: Clase Magistral	Prueba de conocimientos
	26. Relación Médico Paciente y Familia: Estrategias efectivas para mejorar la comunicación individual y grupal	<u>RELACIÓN MÉDICO - PACIENTE – FAMILIA</u> a. Comunicación, elementos, características. b. Relación médico paciente c. Proxémica d. Entrevista clínica: fases e. Comunicar malas noticias f. Intervención en crisis g. Empoderamiento y autocuidado: Hoja de registro de datos, compromisos y metas g.1. Definiciones, calidad de vida g.2. Componentes del empoderamiento: formación, información, apoyo, autonomía, toma de decisiones. g.3. Actores para el empoderamiento g.4. Aspectos básicos de la Educación Diabetológica g.5. Técnica e instrumento para lograr empoderamiento en Diabetes. h. Acompañamiento i. Reunión familiar j. Visita domiciliaria para educación familiar k. El equipo de salud en la atención al paciente con diabetes y su familia	Aprendizaje Dirigido: Clase Magistral	Prueba de conocimientos
	27. Aspectos psicológicos y socioantropológicos de la educación		Aprendizaje Dirigido: Clase Magistral	Prueba de conocimientos
	28. Elementos a tener en cuenta para planificar un programa de capacitación	<u>Programa de capacitación para personas con diabetes</u>	Aprendizaje Dirigido: Clase Magistral	Prueba de conocimientos
	29. Taller: Elaboración en grupos de planes de capacitación para pacientes y familiares.	<u>Elaboración de los programas de capacitación en los centros de salud</u>	Taller	Informe de trabajo de grupo

Apéndice G: Detalle de las capacitaciones realizadas a personal de salud.

Talleres de capacitación con Aval Académico:

El aval fue de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y la Sociedad Ecuatoriana de Endocrinología y se realizaron en 3 ocasiones, como se ve en la Tabla 38.

Tabla 38: Información de los talleres para el personal de salud con aval académico

Taller	Fechas	Horas académicas	Lugar	Inscritos	Aprobados
Diabetes y cuidado de los pies: empoderamiento y educación	14 a 18 de noviembre 2018	40	PUCE-Santo Domingo de los colorados	31	14
Diabetes y cuidado de los pies: empoderamiento y educación	28 de noviembre a 2 de diciembre de 2018	40	Auditorio del Hospital Básico de Jipijapa	71	41
Evaluación Integral de los pies en personas con diabetes	7 de diciembre de 2020	8	Auditorio del Hospital Básico de Jipijapa	20	19

Fuente: Elaborada por la autora

Objetivos de los talleres titulados Diabetes y cuidado de los pies:

- Actualizar conocimientos sobre diabetes, recomendaciones de las últimas guías y evaluación clínica completa.
- Desarrollar motivación sobre la importancia de la detección temprana y prevención de complicaciones en los pies de pacientes diabéticos.
- Identificar los elementos básicos de la fisiopatología del pie diabético y estratificaciones de riesgo.
- Examinar en forma integral el pie para detectar signos de alarma de pie diabético y tomar decisiones terapéuticas, incluyendo la referencia oportuna a podología o especialidades médicas.
- Aplicar medidas de prevención de complicaciones en pie diabético en la educación, tanto individual como grupal de los pacientes y sus familias.
- Aplicar estrategias que favorezcan la comunicación y el empoderamiento de los pacientes en la consulta médica.

Objetivos del taller titulado: Evaluación Integral de los pies en personas con diabetes

- Identificar los elementos básicos de la fisiopatología del pie diabético y estratificaciones de riesgo.
- Examinar en forma integral el pie para detectar signos de alarma de pie diabético y tomar decisiones terapéuticas, incluyendo la referencia oportuna a podología o especialidades médicas.
- Aplicar medidas de prevención de complicaciones en pie diabético en la educación, tanto individual como grupal de los pacientes y sus familias.

Se usaron presentaciones de diapositivas, infocus, computadora, material como papelotes y marcadores, y los equipos e instrumentos para evaluación de los pies, así como el material capacitar a las personas con diabetes y sus familias.

El certificado de aprobación de capacitación se entregó al personal de salud que asistió al 80% del curso, que obtuvo un 80% o más en la prueba de conocimientos, 80% o más en la evaluación práctica, y que presentaron el plan de actividades educativas.

También se realizó retroalimentación de la calidad del curso, con comentarios y sugerencias de los participantes hacia los organizadores y tutores.

Talleres de capacitación sin Aval Académico:

Se realizaron para capacitar al personal de salud en el uso de los mapas conversacionales a la vez de hacer la prueba del instrumento, ver Tabla 39.

Tabla 39: Información de los talleres para el personal de salud sin aval académico

Taller	Fechas	Horas académicas	Lugar	Inscritos
Mapa Conversacional "El río de la vida"	9 de noviembre de 2019	4	PUCE Santo Domingo de los Colorados	12
Mapa Conversacional "Huellas de la vida"	12 de marzo de 2020	4	PUCE Quito	4

Fuente: Elaborada por la autora

Objetivos de la capacitación en el primer mapa:

a) Introducción del proyecto de investigación

- Objetivos del Proyecto de Investigación
- Resultados preliminares primera fase
- Qué es un mapa Conversacional

b) Marco teórico de diabetes

Para responder las 3 preguntas del mapa:

- ¿Qué es la diabetes?
- ¿Qué personas tienen riesgo de desarrollar diabetes?
- ¿Cómo es la evolución de la enfermedad?

Objetivos de la capacitación en el segundo mapa:

- a) Educación popular y comunicación
- b) Factores de riesgo en los pies de las personas con diabetes
- c) Cuidado de los pies para evitar complicaciones

Para asegurar una buena evaluación de los pies se completaron 4 equipos de valoración con lo necesario para la parte de piel y musculoesquelética, vascular y nerviosa, como se ve en la Figura 42.



Figura 42: Equipos y material que se utilizó en las capacitaciones y en las evaluaciones de los pies de personas con diabetes.

Fuente: Foto tomada por el Dr. Robinson Pinargote en El Carmen.

Apéndice H: Plan de capacitación en autocuidado de los pies para pacientes

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA CAPACITACIÓN A PACIENTES	<u>CONTENIDOS</u>	METODOLOGÍA	EVALUACIÓN
Conocer generalidades sobre diabetes	<p><u>INTRODUCCION EN DIABETES y PIE DIABETICO</u></p> <p>Introducción a la Diabetes Mellitus, fisiopatología, síntomas, signos. Frecuencia e Incremento de la Diabetes a nivel mundial y del Ecuador Complicaciones de la diabetes Pie diabético Amputaciones (y otras complicaciones del pie)</p>	Aprendizaje Colaborativo: Mapa Conversacional	Prueba de conocimientos y prácticas antes y después de la capacitación
Conocer y aplicar las medidas de prevención de complicaciones de riesgo de pie diabético	<p><u>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</u> de complicaciones en el pie de personas con diabetes</p> <ul style="list-style-type: none"> · Control de la diabetes: glucosa, Hba1C, medicación, dieta, ejercicio, calzado y controles médicos. · Aseo diario: lavado, secado e hidratación de la piel. · Cuidado de uñas y callos. · Autoexamen de los pies: buena luz, visión completa (dorso, plantas, interdigital, talones), con espejo o ayuda. Revsar el calzado · Protección de los pies: Uso de calcetines y calzado apropiado, protección solar, no joyas. · Ejercicios · Lo que nunca se debe hacer · Signos de alarma 	Aprendizaje Colaborativo: Mapa Conversacional	Prueba de conocimientos y prácticas antes y después de la capacitación

Fuente: Elaborada por la autora

Masculino o Femenino

14.11 Profesión del jefe de familia: puntaje

0= Universitario, alto comerciante con posiciones gerenciales. 1= Técnica, mediano comerciante o productor, 2= Empleado sin profesión universitaria o técnica definida, pequeño comerciante o productor, 3= Obrero especializado (Tractorista, chofer, pintor, albañil). 6= Obrero no especializado.

14.12 Nivel de instrucción de la madre: puntaje

1= Enseñanza Universitaria o su equivalente. 2= secundaria completa a técnica superior. 3= secundaria incompleta a técnica inferior. 4= primaria o alfabeto. 5= analfabeta

14.13 N° de miembros de su hogar: ____ Sólo registro

14.14 N° de miembros que trabajan: ____ Sólo registro

14.16 Total de ingreso mensual en el Hogar (suma de todos los miembros): puntaje. _____ Valor

1= Más de \$711,8 (canasta familiar básica \$711,8). 2= 711,8 (canasta familiar básica). 3= Menos de 711,8. 4= Sueldo básico \$400. 6= Menos del sueldo básico

14.17 Fuente de ingreso: puntaje

1= Fortuna heredada o adquirida. 2= ganancia, beneficio, honorarios profesionales. 3= Sueldo mensual. 4= Salario semanal, por día o por tarea. 6= Donación de origen público o privado.

14.19 Tenencia de vivienda: puntaje

0= Propia pagada, 1= propia pagándose, 2= alquilada. monto de alquiler \$.....

14.20 Servicios y equipos que posee el hogar:

puntaje

Contar entre: teléfono, televisión por cable, baño, computadora, internet, nevera, lavadora, secadora, cocina, microondas.

0= todos los servicios y equipos. 1= de 7 a 9 servicios y equipos. 2= de 4 a 6 servicios equipos. 3= de 3 o menos servicios y equipos

LLENAR POR EL ENCUESTADOR (no preguntar)

14.21 Índice de hacinamiento: puntaje

N° de miembros del hogar/ N° de ambientes para dormir.

0= Menor a 3. 2= Igual a 3. 4= Mayor a 3

14.22 Índice de dependencia: puntaje

N° de miembros del hogar / N° miembros que trabajan

0= menor a 2. 2= Entre 2 y 2.5. 4= Mayor a 2.5

14.23 Bajo la Línea de pobreza: SI NO

Ingreso familiar per cápita inferior a 84,05 mensuales

Ingreso per cápita= Suma de ingreso mensual de la familia/N° miembros del hogar

14.24 Bajo línea de pobreza extrema: SI NO

Ingreso per cápita inferior a 47,37 al mes

Ingreso per cápita= Suma de ingreso mensual de la familia/N° miembros del hogar

14.25 Condición Socioeconómica

Alta (5-21)

Media alta (22-31)

Media (32-41)

Media baja (42-54)

Baja (55-68)

15. Tipo de familia por la estructura: (Señale)

Solo-a (Personas sin familia)

Con pareja (Pareja sola)

Pareja e hijos (Nuclear biparental)

Con 1 a 3 hijos (reducida)

Más de 3 hijos (numerosa)

Sólo hermanos (Nuclear padres ausentes)

Sólo 1 padre (Nuclear monoparental)

Segundo o tercer compromiso (Reconstituída)

Más de 2 generaciones (Extensa)

Institución (Equivalentes familiares)

16. PHQ – 9, señale la opción más correcta

16.1 ¿Algún familiar cercano (Pareja, Padres, hijos, tíos, sobrinos) ha fallecido en los últimos 2 meses?	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No		
16.2 Durante las últimas 2 semanas, ¿qué tan seguido ha tenido molestias debido a los siguientes problemas?				
	Ningún día (0)	Varios días (1)	Más de la mitad de los días (2)	Casi todos los días (3)
16.3 Poco interés o placer en hacer cosas				
16.4 Se ha sentido decaído(a), deprimido(a) o sin esperanzas				
16.5 Dificultad para dormir o permanecer dormido (a), o ha dormido demasiado				
16.6 Se ha sentido cansado(a) o con poca energía				
16.7 Con poco apetito o ha comido en exceso				
16.8 Se ha sentido mal con usted mismo(a) o que es un fracaso o que ha quedado mal con usted mismo(a) o con su familia				
16.9 Ha tenido dificultad para concentrarse en cosas tales como leer el periódico o ver televisión				
16.10 ¿Se ha estado moviendo o hablando tan lento que otras personas podrían notarlo?, o por el contrario, ha estado tan inquieto(a) o agitado(a), que se ha estado moviendo mucho más de lo normal				
16.11 Ha pensado que estaría mejor muerto(a) o se le ha ocurrido lastimarse de alguna manera				
Suma total				

Interpretación para clasificación:

Trastorno depresivo mayor: Si hay al menos 5 ítems puntuados como “más de la mitad de los días” o “casi todos los días”. Y al menos uno de los ítems positivos corresponde al 1 o 2.

Depresión menor: Si hay por lo menos 2 a 4 ítems puntuados como “más de la mitad de los días” o “casi todos los días”. Y al menos uno de los ítems positivos corresponde al 1 o 2.

Interpretación para tratamiento:

≤4: No requiere tratamiento para depresión, De 5 a 14: El médico debe utilizar su juicio clínico sobre el tratamiento, tomando en consideración la duración de los síntomas del paciente y su trastorno funcional, ≥15: Se justifica el tratamiento de la depresión con antidepresivos, psicoterapia o una combinación de ambos

Si marcó cualquiera de estos problemas, ¿qué tan difícil fue hacer su trabajo, las tareas del hogar o llevarse bien con otras personas debido a tales problemas?

17. AUDIT, señale la opción más correcta

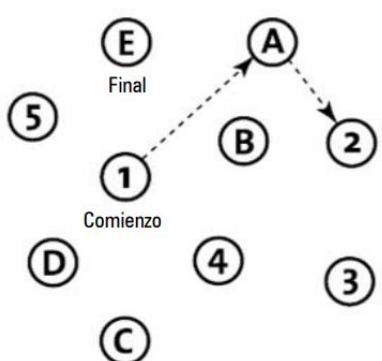
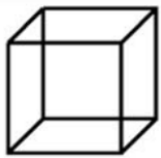
17.1 ¿Con qué frecuencia consume bebidas que contienen alcohol? <i>Si responde No, ir a la pregunta 18</i>	Nunca	Cada mes o menos (1)	Cada 15 días O cada semana (2)	2 a 3 veces por semana (3)	4 o más veces por semana (4)
17.2 Cuando usted bebe ¿Cuántos vasos de alcohol se toma en ese día?	1 a 2	3 a 4 (1)	5 a 6 (2)	7 a 9 (3)	10 o más (4)

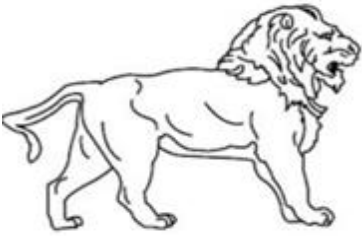
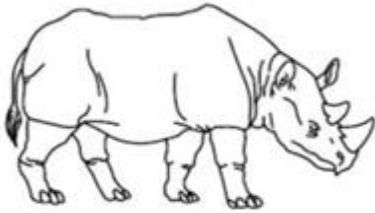
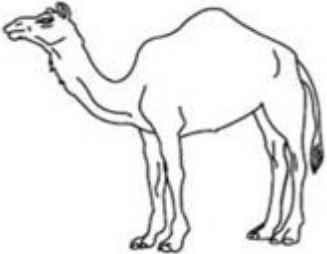
17.3 ¿Con qué frecuencia usted toma 5 o más vasos de bebidas alcohólicas en una sola ocasión?	Nunca	Menos de 1 vez al mes (1)	Mensual (2)	Semanal (3)	A diario o casi a diario (4)
17.4 ¿Con qué frecuencia en el último año fue capaz de dejar de beber, una vez que había empezado?	Nunca	Menos de 1 vez al mes (1)	Mensual (2)	Semanal (3)	A diario o casi a diario (4)
17.5 ¿Con qué frecuencia en el último año no ha sido capaz de hacer lo que cabría esperar normalmente de usted como consecuencia de la bebida?	Nunca	Menos de 1 vez al mes (1)	Mensual (2)	Semanal (3)	A diario o casi a diario (4)
17.6 ¿Con qué frecuencia durante el último año ha necesitado un trago por la mañana para ponerse en marcha después de una noche de haber consumido abundante alcohol?	Nunca	Menos de 1 vez al mes (1)	Mensual (2)	Semanal (3)	A diario o casi a diario (4)
17.7 ¿Con qué frecuencia durante el último año se ha sentido culpable o arrepentido después de haber bebido?	Nunca	Menos de 1 vez al mes (1)	Mensual (2)	Semanal (3)	A diario o casi a diario (4)
17.8 ¿Con qué frecuencia durante el último año ha olvidado lo que ocurrió la noche anterior debido al alcohol?	Nunca	Menos de 1 vez al mes (1)	Mensual (2)	Semanal (3)	A diario o casi a diario (4)
17.9 Usted o alguna otra persona, ¿ha resultado lesionado(a) como consecuencia de su consumo de alcohol?	No		Sí, pero no el último año (2)		Sí, durante el último año (4)
17.10 ¿Ha estado preocupado algún familiar, amigo o profesional sanitario por su consumo de alcohol? O ¿le ha sugerido que reduzca su consumo?	No		Sí, pero no el último año (2)		Sí, durante el último año (4)
Suma Total					

Interpretación para clasificación:

- Riesgo bajo:** 0-7 puntos Probablemente no tiene problema con el alcohol
Riesgo medio: 8-15 puntos Puede que en ocasiones beba demasiado, intente reducir el consumo
Riesgo alto: 16-19 puntos Podría causarle daños, si no los tiene ya, reduzca el consumo
Probable adicción: 20-40 puntos Es probable que su consumo le esté causando daños, pida ayuda

18. TEST DE EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL (MOCA)

<p>18.1 Visuoespacial/Ejecutiva Una con una línea, alternando entre cifras y letras, respetando el orden:</p>  <p style="text-align: right;">_/1</p>	<p>Copie el cubo de la manera más precisa posible:</p>  <p style="text-align: right;">_/1</p>	<p>Dibuje un reloj incluyendo todos los números y coloque la hora (once y diez)</p> <p style="text-align: right;">Contorno _/1, Números _/1, Agujas _/1</p>	<p>Puntos</p> <p style="text-align: right;">_/5</p>
<p>18.2 Identificación: Identifique lo que son:</p>			

			___/3
___/1	___/1	___/1	
18.3 Memoria: Lea la lista de palabras, el paciente debe repetirlas. Haga 2 intentos. Recuérdese las 5 minutos más tarde	ROSTRO SEDA IGLESIA CLAVEL ROJO 1er intento _ _ _ _ _ 2do intento _ _ _ _ _	Sin puntos	
18.4 Atención: Lea la serie de números (1 número /segundo)	El paciente debe repetirla: 2 1 8 5 4 ___/1 El paciente debe repetir a la inversa: 7 4 2 ___/1	___/2	
18.5 Lea la serie de letras. El paciente debe dar un golpecito con la mano cada vez que se diga la letra A. no se asignan puntos si hay ≥ 2 errores. FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOFAB	___/1	___/1	
18.6 Restar de 7 en 7 empezando desde 100. 93_v 86_v 79_v 72_v 65_v 4 o 5 sustracciones correctas: 3 puntos, 2 o 3 sustracciones: 2 puntos, 1 correcta: 1 punto, 0 correctas: 0 puntos		___/3	
18.7 Lenguaje: Repetir: El gato se esconde bajo el sofá cuando los perros entran en la sala. ___/1 Espero que él le entregue el mensaje una vez que ella se lo pida. ___/1		___/2	
18.8 Fluidez del lenguaje. Decir el mayor número posible de palabras que comiencen con la letra "P" en 1 minuto. ___/1 (N≥11 palabras)		___/1	
18.9 Abstracción: Encuentre la similitud. Por ejemplo: entre manzana y naranja = fruta. Tren y bicicleta= ___/1 Reloj y regla= ___/1		___/2	
18.10 Recuerdo diferido: Debe recordar las palabras anteriores, sin pistas	ROSTRO SEDA IGLESIA CLAVEL ROJO ___/1 ___/1 ___/1 ___/1 ___/1	___/5	
18.11 Orientación: Fecha del mes ___/1, Mes ___/1, Año ___/1, Día de la semana ___/1, Lugar ___/1, Localidad ___/1		___/6	
Suma total (Normal ≥26/30, añadir 1 punto si tiene ≤12 años de estudios)			

19 COVID

Responda si ha presentado alguna de las siguientes:	Si	No
19.1 ¿Tuvo Ud. COVID con signos de severidad? (dificultad respiratoria)		
19.2 ¿Usted ha estado ingresado en la unidad de cuidados intensivos? (cualquier causa)		
19.3 ¿Durante el último año ha permanecido en cama por más de 30 días por cualquier causa médica?		

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRACTICAS

20 CONOCIMIENTO GENERAL DE DIABETES, señale una opción:	Si	No	No sabe/ no responde
20.1 ¿La diabetes una enfermedad para toda la vida?			
20.2 ¿Hacer dieta y tomar medicamentos cura la diabetes?			
20.3 ¿Existen órganos que pueden ser afectados por la diabetes?			
20.4 ¿La diabetes puede llevar a la muerte o discapacidad?			
20.5 ¿La glucosa elevada es una característica de diabetes?			

21. CONOCIMIENTO EN CUIDADOS DE LOS PIES EN PERSONAS CON DIABETES	Si	No	No sabe/ no responde
21.1 ¿Los pies de las personas con diabetes pueden sentir menos dolor cuando tienen heridas o pinchazos?			

21.2 ¿Una uña encarnada (uñero) o una herida puede llevar a perder el pie?			
21.3 ¿Las heridas de los pies en personas con diabetes deben lavarse con yodo y alcohol?			
21.4 ¿Los pacientes con diabetes deben usar zapatos y medias apretadas?			
21.5 ¿Las heridas infectadas en personas con diabetes pueden llevar a una amputación (corte) de los pies?			
21.6 ¿Los juanetes y callos son normales en los pies?			
21.7 ¿Se debe consultar al médico por callos y juanetes en los pies?			
21.8 ¿Es aconsejable que una persona con diabetes camine descalza?			
21.9 ¿Las personas con diabetes deben revisarse los pies cada semana?			
21.10 ¿Los pies deben revisarse con las manos y con la vista todos los días?			
21.11 ¿Es útil sentarse con las piernas elevadas para mejorar la circulación de los pies?			

22. ACTITUDES EN GENERAL DE DIABETES: Adherencia al Tratamiento (Morisky Green)	Si	No
22.1 ¿Usted hace lo posible para asistir a su consulta de control de diabetes?		
22.2 ¿Se olvida alguna vez de tomar el medicamento?		
22.3 ¿Toma la medicación a la hora indicada?		
22.4 Cuando se encuentra bien, ¿deja alguna vez de tomar la medicación?		
22.5 Si alguna vez se siente mal, ¿deja de tomar la medicación?		

23. ACTITUDES EN CUIDADO DE LOS PIES	Si	No
23.1 ¿Para usted es importante el cuidado de sus pies y uñas?		
23.2 ¿Considera importante el uso de calzado adecuado en personas con diabetes?		
23.3 ¿Le preocupa el costo económico de cuidar sus pies para evitar complicaciones?		
23.4 ¿Recomendaría a otras personas con diabetes que se revise los pies diariamente?		
23.5 ¿Si tuviera lesiones o heridas en sus pies, buscaría consejo del personal de salud?		

24. PRACTICAS GENERALES EN CUIDADO DE DIABETES			
24.1 En la última semana cuántas veces realizó ejercicio? Responda en número de días:			
24.2 Observe y señale si la persona tuvo 3 o más días por semana de ejercicio	SI	NO	
24.3 En lo que va del año, ¿Cuántas veces ha tenido control médico por su diabetes? Responda en número de citas:			
24.4 En su último almuerzo, la cantidad de arroz, yuca, papa o verde en el plato fue de:	Más de la mitad	La mitad	Menos de la mitad
24.5 En la última semana cuántos días comió vegetales o verduras?	0 a 1	2 a 4	5 o más
24.6 ¿Usted se mide la glucosa en su domicilio?	Si	No	No responde
24.7 Si la anterior respondió sí, ¿en la última semana se midió la glucosa en su domicilio?	Si	No	No responde

25. PRACTICAS EN CUIDADOS DE LOS PIES EN PACIENTES CON DIABETES	Siempre	A veces	Nunca
25.1 ¿Usted camina descalzo dentro de la casa?			
25.2 ¿Usted camina descalzo fuera de la casa?			
25.3 ¿Usted se seca los pies arriba, abajo y entre los dedos luego del baño?			
25.4 ¿Usa crema hidratante en el dorso y planta de sus pies?			
25.5 ¿Corta sus uñas dándole forma curva y retirando las esquinas?			
25.6 Cuando revisa sus pies, ¿los toca para sentir ampollas, cortes o problemas en las uñas?			

25.7 ¿Usted revisa sus zapatos internamente antes de colocarse en los pies?				
25.8 ¿Cuándo está sentado, cruza sus piernas por mucho tiempo?				
25.9 La última vez que encontró lesiones en sus pies, ¿acudió al Centro de Salud para que le revisen?		SI	NO	No recuerda
25.10 Las medias que usa son de tipo:		Suaves y sin costuras	Ásperas	Con bordes
25.11 Para comprar zapatos, usted prefiere ir en:	La mañana	La tarde	El medio día	Cualquier horario

26. PARA VALORAR COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL DE SALUD

	SI	NO	No/sabe No/R
26.1 En su última consulta médica, ¿le preguntaron cómo están sus pies?			
26.2 En su última consulta médica, ¿le revisaron sus pies?			
26.3 En su última consulta médica, ¿le recomendaron algunas medidas para cuidarse los pies?			

REALIZADO POR:..... FECHA:.....

Apéndice J: Operacionalización de las variables dependientes e independientes

Variables dependientes

Variable	Dimensión de la variable	Concepto Operativo	Tipo de variable	Indicador	Escala
Mejoría en el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas		La mejoría se determina restando el total de respuestas correctas en el cuestionario CAP después de la intervención, del total de respuestas correctas antes de la intervención educativa. Un valor mayor de mejoría se espera como efecto positivo de la intervención educativa	Cuantitativa Discreta	Media de mejoría en CAP Mediana, cuartiles, Rango	Numérica
Mejoría en el nivel de riesgo de complicaciones en los pies		En el Nivel de riesgo de complicaciones en los pies, se clasifica a las personas en el momento de la evaluación de los pies mediante la escala IWGDF en nivel 0, 1, 2 o 3 con criterios establecidos, antes y después -Nivel 0 Sin neuropatía periférica. -Nivel 1 Neuropatía periférica. -Nivel 2 Neuropatía periférica con enfermedad arterial periférica y/o deformidad anatómica del pie. -Nivel 3 Neuropatía periférica e historia de ulcera en pie o amputación previa de extremidad inferior. Luego se determina el porcentaje de personas que mejoraron en el nivel de riesgo de complicaciones en los pies, como efecto positivo de la intervención. Variable cualitativa ordinal.	Cualitativa ordinal	Porcentaje de personas que mejoraron el nivel de riesgo de complicaciones en los pies	Mejoran No mejoran
Nivel de riesgo de complicaciones en los pies		Criterios cumplidos por cada persona luego de evaluación de los pies, de acuerdo con la escala de estratificación de Riesgo de los pies, en inglés: Diabetic Foot Risk Classification System of the International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF)	Dependiente Cualitativa	Porcentaje de personas con diabetes en cada categoría Estratificación por tiempo de diabetes, nivel de control glicémico	0 1 2 3

Variables independientes

Variable	Dimensión de la variable	Concepto Operativo	Tipo de variable	Indicador	Escala
Nivel de conocimientos, actitudes positivas y buenas prácticas de autocuidado de los pies de personas con diabetes	Conocimientos de diabetes	Nivel de respuestas acertadas en la evaluación	Independiente Cuantitativa	Media de calificaciones correctas. Mediana, moda, cuartiles, rango del puntaje total obtenido en la encuesta	Continua
	Conocimiento en auto cuidado de los pies	Nivel de respuestas acertadas en la evaluación	Independiente Cualitativa	Media de calificaciones correctas. Mediana, moda, cuartiles, rango del puntaje total obtenido en la encuesta	Continua

	Actitudes en diabetes	en	Nivel de respuestas acertadas en la evaluación	Independiente Cualitativa	Media de calificaciones correctas. Mediana, moda, cuartiles, rango del puntaje total obtenido en la encuesta	Continua
	Actitudes en auto cuidado de los pies		Nivel de respuestas acertadas en la evaluación	Independiente Cualitativa	Media de calificaciones correctas. Mediana, moda, cuartiles, rango del puntaje total obtenido en la encuesta	Continua
	Prácticas en diabetes	en	Nivel de respuestas acertadas en la evaluación	Independiente Cualitativa	Media de calificaciones correctas. Mediana, moda, cuartiles, rango del puntaje total obtenido en la encuesta	Continua
	Prácticas en auto cuidado de los pies		Nivel de respuestas acertadas en la evaluación	Independiente Cualitativa	Media de calificaciones correctas. Mediana, moda, cuartiles, rango del puntaje total obtenido en la encuesta	Continua
	Conocimientos actitudes y prácticas en diabetes y autocuidado de los pies		Total de respuestas acertadas en la evaluación	Independiente Cualitativa	Media de calificaciones correctas. Mediana, moda, cuartiles, rango del puntaje total obtenido en la encuesta	Continua
Fase del estudio			Antes de la intervención educativa y después de la intervención educativa	Cualitativa ordinal	Porcentaje de personas capacitadas y no capacitadas	Antes Después
Nivel de capacitación			Personas capacitadas en 1 o 2 sesiones (grupo de estudio) y no capacitadas (grupo de control).	Cualitativa ordinal	Porcentaje de personas capacitadas y no capacitadas	Capacitadas No capacitadas
Herramienta educativa			Personas capacitadas con mapas conversacionales (grupo de estudio) o con charlas (grupo de control).	Cualitativa ordinal	Porcentaje de personas capacitadas con mapas conversacionales y capacitadas con charla	Capacitadas con mapa Capacitadas con charla
Efectividad educativa			Comparación de la nota después y antes de la intervención educativa, para obtener el porcentaje de personas que mejoraron en un 75% el nivel de conocimientos actitudes y prácticas luego de la intervención educativa. Se define el 75% de acuerdo con el cuartil 3 en los resultados obtenidos.	Cuantitativa discreta	Porcentaje de personas con puntuaciones obtenidas mayores al 75% en la variable mejoría del nivel de conocimientos, actitudes y prácticas en diabetes y cuidado de los pies.	Continua

Fuente: Elaborada por la autora

Apéndice K: Personal que participó en la investigación y el periodo de participación

Apellidos y nombres	Detalle	Tipo	Periodo de participación
Laercio Joel Franco	Orientador USP	Investigador externo	1/3/2021-30/9/2021
Erika Karina Quishpe Narváez	Especialista en Medicina Familiar	Investigador PUCE	1/3/2021-30/9/2021
Hugo Pereira Olmos	Magister en Salud Pública	Investigador PUCE	1/3/2021-30/9/2021
Karen Andrea Pesse Sorensen	Magister en Salud Pública	Investigador PUCE	1/3/2021-30/9/2021
Ernesto Bayardo Flores Sierra	Psicólogo	Investigador PUCE	1/3/2021-30/9/2021
Luis Daniel Maldonado Guerrero	Comunicador	Investigador PUCE	1/3/2021-30/9/2021
Jimena Alexandra Leiva Rodríguez	Comunicadora	Investigador PUCE	1/3/2021-30/9/2021
Doris Irina Sosa Bolaños	Traductora	Investigador PUCE	1/3/2021-30/9/2021
Rocío del Carmen Yépez Romo	Comunicadora	Investigador PUCE	1/3/2021-31/8/2019
Víctor Hugo Mena Maldonado	Especialista en Medicina Familiar	Investigador PUCE	1/3/2021-31/8/2020
José Humberto Sola Villena	Magister en Salud Pública	Investigador PUCE	1/3/2021-30/9/2021
Alexandro Vinicio Cruz Mariño	Especialista en Medicina Familiar	Investigador PUCE	1/3/2021-30/9/2021
Mera Orcés Diego Roberto	Psiquiatra	Investigador PUCE	1/9/2019-30/9/2021
Robinson Leonel Pinargote Zambrano	Posgrado de Medicina Familiar. El Carmen	Estudiante PUCE	1/3/2021-31/1/2020
Melba Katuska Almendariz Pin	Posgrado de Medicina Familiar. El Carmen	Estudiante PUCE	1/3/2021-31/1/2020
Jemner Xavier Machuca Espinoza	Posgrado de Medicina Familiar. Los Rosales	Estudiante PUCE	1/3/2021-31/1/2020
Henry Johaner de Armas Toro	Posgrado de Medicina Familiar. Los Rosales	Estudiante PUCE	1/3/2021-31/1/2020
Rosa Modesta Placencia Merino	Posgrado de Medicina Familiar. Puerto Quito	Estudiante PUCE	1/3/2021-31/1/2020
Julia Inés Arroyo	Posgrado de Medicina Familiar. Puerto Quito	Estudiante PUCE	1/3/2021-31/1/2020
Pedro Antonio Chica	Posgrado de Medicina Familiar. Puerto Quito	Estudiante PUCE	1/3/2021-31/1/2020
Jaime Fernando Anzules Andrade	Posgrado de Medicina Familiar. Jipijapa	Estudiante PUCE	1/3/2021-31/1/2020
Susana Jasmin Cabrera Mero	Posgrado de Medicina Familiar. Jipijapa	Estudiante PUCE	1/3/2021-31/1/2020
Miguel Mendoza	Posgrado de Medicina Familiar. Jipijapa	Estudiante PUCE	1/3/2021-31/1/2020
Dennys Henry Rodríguez Parrales	Posgrado de Medicina Familiar. Jipijapa	Estudiante PUCE	1/3/2021-31/1/2020
Henry Johaner de Armas Toro	Graduado del Posgrado de Medicina Familiar. Jipijapa	Personal de apoyo	3/2/2020-30/6/2021
Melba Katuska Almendariz Pin	Graduado del Posgrado de Medicina Familiar	Personal de apoyo	3/2/2020-30/6/2021
Dennys Henry Rodríguez Parrales	Graduado del Posgrado de Medicina Familiar	Personal de apoyo	3/2/2020-30/6/2021
Henry Johaner De Armas Toro	Graduado del Posgrado de Medicina Familiar	Personal de apoyo	26/10/2020-23/12/2020
Melba Katuska Almendariz Pin	Graduado del Posgrado de Medicina Familiar	Personal de apoyo	26/10/2020-23/12/2020
Rosa Modesta Placencia Merino	Graduado del Posgrado de Medicina Familiar	Personal de apoyo	26/10/2020-23/12/2020
Lorena Dolores Anchundia Bailón	Posgrado de Medicina Familiar	Estudiante PUCE	1/3/2021-30/9/2021
Sergio Gabriel Cedeño Moreira	Posgrado de Medicina Familiar	Estudiante PUCE	1/3/2021-30/9/2021
Jimmy Arturo Loor Loor	Posgrado de Medicina Familiar	Estudiante PUCE	1/3/2021-30/9/2021
Natacha Lissette Romero Hualca	Posgrado de Medicina Familiar	Estudiante PUCE	1/3/2021-30/9/2021
Adriana Katuska Robles Briones	Posgrado de Medicina Familiar	Estudiante PUCE	1/3/2021-30/9/2021
Lenin Israel Yenchong Meza	Posgrado de Medicina Familiar	Estudiante PUCE	1/3/2021-30/9/2021
Cinthia Pilar Roldan Cedeño	Posgrado de Medicina Familiar	Estudiante PUCE	1/3/2021-30/9/2021
Adriana Pilar Cedeño Zambrano	Posgrado de Medicina Familiar	Estudiante PUCE	1/3/2021-30/9/2021
Gladys Marisol Castro Castro	Posgrado de Medicina Familiar	Estudiante PUCE	1/3/2021-30/9/2021
Fernanda Elizabeth Pilaguano Almachi	Posgrado de Medicina Familiar	Estudiante PUCE	1/3/2021-30/9/2021

Fuente: Elaborada por la autora

Apéndice L: Trabajos de titulación presentados durante la investigación

Tipo	Título	Autor/es	Fecha de Graduación
Trabajo de titulación	Calidad de registro de historias clínicas de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a los centros de salud Los Rosales, Puerto Quito, El Carmen y Jipijapa y su relación con el riesgo de complicaciones en sus pies	Machuca Jemner De Armas Henry	Defensa de tesis el 13 de septiembre 2019
Trabajo de titulación	Conocimientos, prácticas y costumbres en las familias del paciente diabético tipo 2 y su repercusión en el control de la diabetes en los centros de salud de Puerto Quito, El Carmen, Los Rosales y Jipijapa durante el periodo de julio - agosto del 2018	Chica Pedro Placencia Rosa	Defensa de tesis el 13 de septiembre 2019
Trabajo de titulación	Conocimientos y prácticas del personal de salud en el proceso de atención del paciente diabético y su relación con el riesgo de complicaciones en sus pies, en los centros de salud De Jipijapa, Los Rosales, Puerto Quito y Hospital Básico Del Carmen, en el periodo diciembre 2018 a enero 2019	Arroyo Julia	Defensa de tesis el 13 de septiembre 2019
Trabajo de titulación	Factores biológicos y psicosociales asociados al riesgo de complicaciones de los pies de las personas con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Básico El Carmen, Centros de salud Los Rosales, Puerto Quito y Jipijapa durante diciembre del 2018 a enero del 2019	Almendáriz Melba Pinargote Robinson	Defensa de tesis jueves 12 de septiembre 2019
Trabajo de titulación	Conocimientos, actitudes y prácticas y su relación con el riesgo de desarrollar complicaciones en los pies de las personas con diabetes mellitus tipo 2, atendidos en los centros de salud Puerto Quito, Los Rosales, El Carmen y Jipijapa	Mendoza Miguel Cabrera Susana	Defensa de tesis jueves 12 de septiembre 2019
Trabajo de titulación	Condiciones sociodemográficas que influyen en el riesgo de desarrollar complicaciones en los pies de las personas con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en los centros de salud de Jipijapa, Los Rosales, Puerto Quito y El Carmen durante el periodo diciembre 2018 y enero 2019	Anzules Jaime Rodríguez Dennis	Defensa de tesis jueves 12 de septiembre 2019
Trabajo de titulación	Influencia del índice de masa corporal mayor o igual a 30 para el desarrollo de las complicaciones micro y macro vasculares, en personas con diabetes mellitus tipo 2 que acudieron a los centros de salud de Jipijapa, Los Rosales y El Carmen en julio 2018 y julio 2021	Anchundia Bailón Lorena Dolores Cedeño Moreira Sergio Gabriel	Defensa de tesis el 4 de diciembre de 2021
Trabajo de titulación	Factores económicos, culturales que influyen en el uso de calzado para la prevención de lesiones en las personas con diabetes mellitus 2 en el centro de salud del cantón jipijapa en el periodo de noviembre 2020 – agosto 2021	Loor Loor Jimmy Arturo Romero Hualca Natacha Lissette	Defensa de tesis el 4 de diciembre de 2021
Trabajo de titulación	Factores contextuales que influyen en la calidad del registro de la historia clínica de pacientes con diabetes mellitus tipo 2, atendidos en los centros de salud san pablo, bajo de las palmas y jipijapa entre noviembre 2020 a abril 2021	Robles Briones Adriana Katuska Yenchong Meza Lenin Israel	Defensa de tesis el 4 de diciembre de 2021
Trabajo de titulación	Determinantes socioeconómicos y su influencia en el nivel de riesgo de complicaciones en los pies de las personas con diabetes mellitus 2 los centros de salud de Jipijapa, Los Rosales y El Carmen en el periodo noviembre 2020 a agosto 2021	Roldan Cedeño Cinthia Pilar Cedeño Zambrano Adriana Pilar	Defensa de tesis el 14 de diciembre de 2021
Trabajo de titulación	Factores de riesgo cardiovascular y su relación con el desarrollo de lesiones en los pies de personas con diabetes mellitus tipo 2 en el centro de salud de los rosales y el Carmen en julio 2018 y julio 2021	Castro Castro Gladys Marisol Pilaguano Almachi Fernanda Elizabeth	Defensa de tesis el 14 de diciembre de 2021

Fuente: Elaborada por la autora