

VANESSA MARLEN ESPINOZA QUINTANILLA, ALDO LAEL NÁJERA RODRÍGUEZ, CARLOS URIEL VILLA APARICIO Y RAQUEL ÁVILA RODRÍGUEZ.

COORDINACIÓN ACADÉMICA REGIÓN ALTIPLANO, UASLP.

RESUMEN

LA DIABETES ES UNA ENFERMEDAD MULTIFACTORIAL QUE SE CARACTERIZA POR LA PÉRDIDA DE LA REGULACIÓN DE LA GLUCOSA SANGUÍNEA. ES UNA ENFERMEDAD CRÓNICA QUE REQUIERE ATENCIÓN MÉDICA CONTINUA CON ESTRATEGIAS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS.

EL PROYECTO CONSISTE EN UN CALCETÍN PARA PERSONAS QUE PADECEN DE PIE DIABÉTICO YA QUE ESTA PATOLOGÍA PUEDE GENERAR UN DAÑO GRAVE EN LOS NERVIOS Y VASOS SANGUÍNEOS, DICHO CALCETÍN ESTÁ BASADO EN ESTUDIOS SOBRE ACUPUNTURA Y MEDICINA TRADICIONAL CHINA YA QUE ESTOS EXPLICAN QUE EL CUERPO HUMANO TIENE PUNTOS ESTRATÉGICOS DONDE LA CIRCULACIÓN DE SANGRE ES MAYOR.

INTRODUCCIÓN

EL PROYECTO A REALIZAR TIENE COMO NOMBRE KÁLTSIAVÍTI, ESTE NOMBRE SE ORIGINÓ EN BASE A LA COMBINACIÓN DE LAS PALABRAS EN GRIEGO KÁL TSA LA CUAL SIGNIFICA CALCETÍN Y DIAVÍTIS QUE SIGNIFICA DIABETES. LA DIABETES ES UNA ENFERMEDAD MULTIFACTORIAL QUE SE CARACTERIZA POR LA PÉRDIDA DE LA REGULACIÓN DE LA GLUCOSA SANGUÍNEA [1].

EL PROTOTIPO DEL PROYECTO CONTIENE UN CIRCUITO SIMPLE CON DOS MÓDULOS DE VIBRACIÓN, UN POTENCIÓMETRO QUE REGULARA LA INTENSIDAD DE LAS VIBRACIONES Y UN COMPARTIMIENTO PARA LAS BATERÍAS QUE ALIMENTARAN EL CIRCUITO, LOS MOTORES GENERARON VIBRACIONES PARA ESTIMULAR PUNTOS ESTRATÉGICOS EN LOS CUALES SE LOCALIZAN ARTERIAS Y NERVIOS, APROXIMADAMENTE EN EL PUNTO SHU XUE DEL PIE ENTRE EL NERVIU PLANTAL MEDIAL Y EL NERVIU SAFENO, Y TAMBIÉN CERCA DE LA ARTERIA ARQUEADA DEL PIE [2].

OBJETIVOS

EL PROPOSITO DEL PROYECTO ES PRINCIPALMENTE AYUDAR A LOS PACIENTES CON DIABETES, EL PROTOTIPO CONSISTE EN UN CALCETÍN PARA PERSONAS QUE PADECEN DE PIE DIABÉTICO PROVOCADO POR LOS INADECUADOS NIVELES DE GLUCOSA EN LA SANGRE, LA IDEA CONSISTE EN MEJORAR LA CIRCULACION SANGUINEA Y DAR UN MEJOR TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO A LAS PERSONAS QUE PADECEN DE ESTA PATOLOGÍA.

METODOLOGÍA

LA REALIZACIÓN DE ESTE PROTOTIPO, TIENE COMO BASE UNA INVESTIGACIÓN DE LOS PROBLEMAS QUE LAS PERSONAS CON DIABETES ENFRENTAN, ASÍ QUE EMPLEANDO UN MÉTODO HIPOTÉTICO DEDUCTIVO Y UN ESTUDIO EXPERIMENTAL, A PARTIR DE UNA HIPÓTESIS PLANTEADA LA CUAL DICE QUE EL TRATAMIENTO TERAPÉUTICO DEL PIE DABETICO PODRÍA SER PRACTICO Y DE FÁCIL ACCESO MEDIANTE UN CALCETIN QUE GENERE VIBRACION PARA UNA MEJOR CIRCULACIÓN, PUDIMOS PROCEDER A LA REALIZACIÓN DE UN PROTOTIPO FUNCIONAL Y A SU VEZ LLEGAR A UN PRODUCTO FINAL, Y COMPROBAR SU FUNCIONAMIENTO ATRAVES DE LA EXPERIMENTACION Y PRUEBAS EN PACIENTES CON DICHA ENFERMEDAD.

RESULTADOS

EL PROTOTIPO KÁLTSIAVÍTI, EL CUAL SE MUESTRA EN LA FIGURA 1, ESTÁ ELABORADO CON MOTORES DE BAJA POTENCIA, MÓDULOS DE VIBRACIÓN, BATERÍAS DE LITIO DOBLE AA, PLACA FENÓLICA CON CIRCUITO IMPRESO, UN POTENCIÓMETRO, UN SWITCH Y TODO ESTO VA SOLDADO EN LA PLACA LA CUAL FUE RECUBIERTO CON FILAMENTO PLA, ESTOS COMPONENTES VAN EN UN CALCETÍN DE POLIÉSTER, PROCURANDO QUE LOS MOTORES ESTÉN APROXIMADOS A LOS PUNTOS ESTRATEGICOS; ASÍ LOGRANDO ESTIMULARLOS CON VIBRACIONES PODRÍAMOS OBTENER UNA MEJOR CIRCULACIÓN DE LA SANGRE Y DAR UN TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO A LAS PERSONAS QUE PADECEN DE ESTA PATOLOGÍA.

EL CALCETÍN NO TIENE NINGÚN SISTEMA QUE LO HAGA AJUSTABLE MANUALMENTE, PERO INCORPORA UN CIERRE DE CREMALLERA PARA QUE EL PACIENTE TENGA MÁS FACILIDAD AL MOMENTO DE COLOCARLO, LA TELA DEL CALCETÍN SE ESTIRA LO SUFICIENTE COMO PARA ADAPTARSE AL TAMAÑO DEL PIE, POR LO QUE NO GENERA UNA PRESIÓN QUE PUEDA DAÑAR O LASTIMAR AL PACIENTE YA QUE LA TELA SE AJUSTA Y ADECUA PERFECTAMENTE SIN CAUSAR PRESIÓN EXCESIVA EN EL ÁREA.

PARA EL PROCESO DE EXPERIMENTACIÓN SE REALIZÓ UNA PRUEBA A CATORCE PERSONAS CON PIE DIABÉTICO TODO SE LLEVÓ A CABO MEDIANTE LA FIRMA DE UNA CARTA CONSENSUADA Y SE LES APLICO UNA ENCUESTA PARA EVALUAR EL FUNCIONAMIENTO DEL PROTOTIPO, OBTENIENDO ASI RESULTADOS FAVORABLES COMO SE MUESTRAN EN LAS GRAFICAS DE LA FIGURA 2.

LOS MOTORES, CABLEADO Y BATERÍAS NO PRESENTAN NINGÚN PROBLEMA EN LA COMODIDAD DEL PROTOTIPO, YA QUE FUERON COLOCADAS DE MANERA EN QUE LOS MÓDULOS DE VIBRACIONES ESTARÁN SIEMPRE APROXIMADOS EN LOS PUNTOS ESTRATÉGICOS, LOS MOTORES ESTÁN ACOLCHONADOS CON TELA DE POLIÉSTER HACIENDO CASI IMPERCEPTIBLE LA PRESENCIA DE ESTOS, ESTOS MOTORES NO LLEGAN A GENERAR UNA GRAN TEMPERATURA DEBIDO A QUE SON MÓDULOS DE VIBRACIÓN DE BAJA POTENCIA, EN CASO DE LLEGAR A GENERAR UNA GRAN TEMPERATURA POR UN USO PROLONGADO EL MISMO MATERIAL QUE PROTEGE A LOS MOTORES HACE QUE EL CALOR NO SE PERCIBA EN LOS PIES, EL CALCETÍN ESTÁ ELABORADO CON POLIÉSTER PERO LOS MOTORES DE BAJA POTENCIA NO SON UN RIESGO PARA EL PIE DEL PACIENTE.



FIGURA 1. DISEÑO DEL PROTOTIPO KÁLTSIAVÍTI.

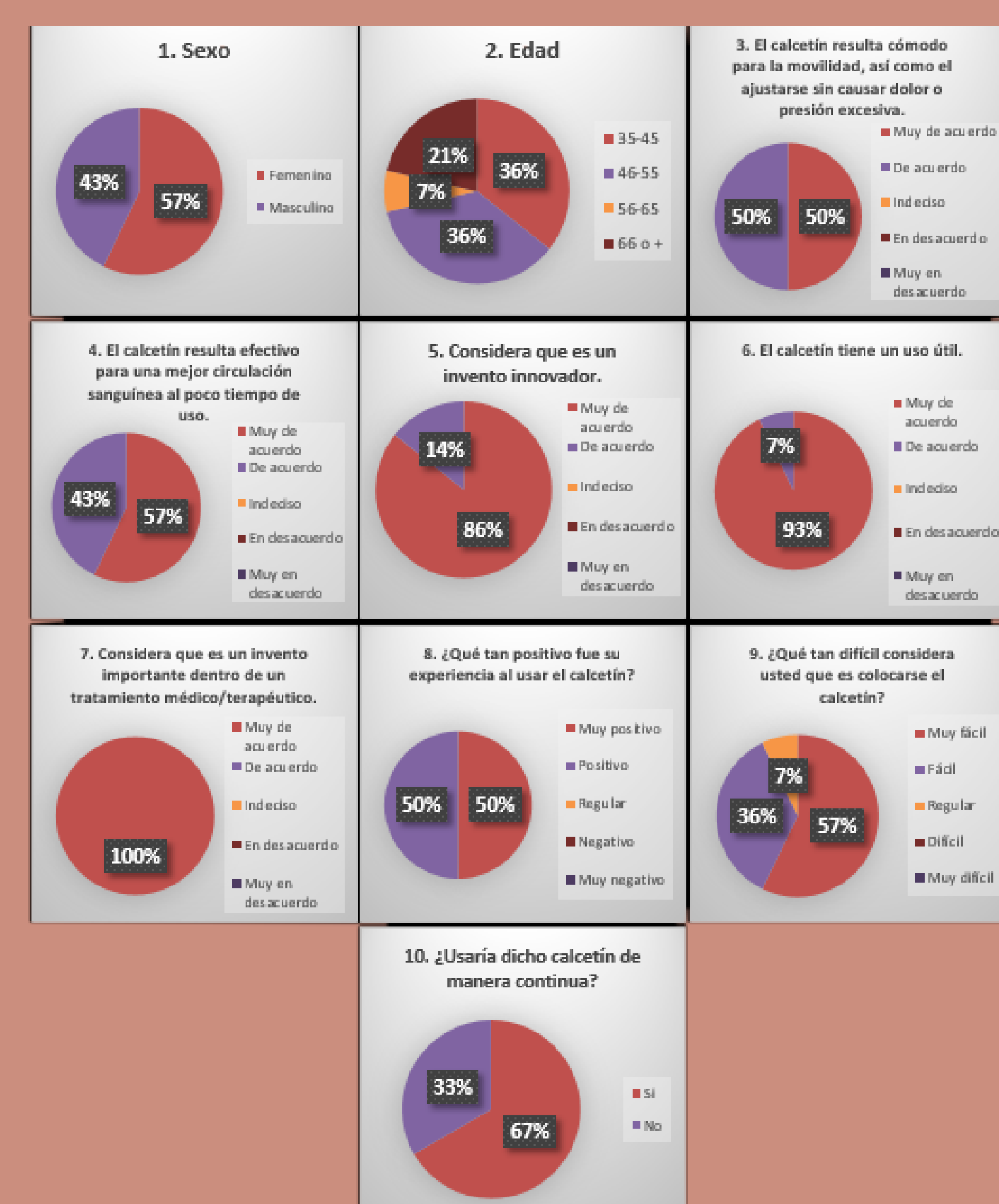


FIGURA 2. GRAFICOS DE LAS RESPUESTAS OBTENIDAS.

CONCLUSIONES

EL PIE DIABÉTICO ES UNA ENFERMEDAD COMPLEJA RESPONSABLE DE 70% DE LAS AMPUTACIONES REALIZADAS EN ADULTOS, POR LO TANTO, ES NECESARIA UNA TERAPIA DE CALIDAD Y ACCESIBLE PARA LAS PERSONAS PADECIENTES DE ESTA PATOLOGÍA, POR LO QUE LA IDEA DEL PROYECTO ES CUMPLIR CON ESTA PARTE, SIN EMBARGO, ES IMPORTANTE LLEVAR UN TRATAMIENTO MÉDICO ADECUADO PARA MANTENER ASÍ UN CONTROL MÁS EFICAZ DE LA ENFERMEDAD. POR OTRO LADO, EN LOS RESULTADOS DEL PROCESO EXPERIMENTAL SE MUESTRA QUE EL PROTOTIPO TIENE UN 100% DE IMPORTANCIA DENTRO DE ESTA ÁREA, ADEMÁS DE QUE ES CONSIDERADO UN PROYECTO 86% INNOVADOR Y TIENE UN 93% DE UTILIDAD DENTRO DE LAS PERSONAS PADECIENTES DE PIE DIABÉTICO Y QUE PARTICIPARON EN LA PRUEBA REALIZADA.

LA INNOVACIÓN DE KALTSIAVITI ES SOBRE TODO LA INCORPORACIÓN DE VIBRACIÓN MODERADA EN PUNTOS ESTRATÉGICOS PARA ASÍ AUMENTAR LA CIRCULACIÓN SANGUÍNEA Y DISMINUIR LA HINCHAZÓN DEL PIE, ES DE IMPORTANCIA CONSIDERAR NUEVAS HERRAMIENTAS DE TRATAMIENTO PARA ESTA ENFERMEDAD Y ASÍ CONSTANTEMENTE IR REDUCIENDO LOS EFECTOS NEGATIVOS QUE LA DIABETES PUEDE TRAER CONSIGO.

REFERENCIAS

- [1] GARCIA, P. A. J. (2020). PIE DIABÉTICO COMO DETERMINANTE DE AMPUTACIÓN: EVALUACIÓN DE LAS COMPLICACIONES VASCULARES E INFECCIOSAS. PROTOCOLO DE ATENCIÓN (SPANISH EDITION). EDITORIAL ACADÉMICA ESPAÑOLA.
- [2] PAVON, L. (2018, 24 ENERO). LOS PUNTOS DE ACUPUNTURA SON PUNTOS EN LA SUPERFICIE DE LA PIEL QUE COMUNICAN CON LOS MERIDIANO. APUNTES DE ACUPUNTURA. [HTTPS://APUNTES-DE-ACUPUNTURA.COM/PUNTOS_DE_ACU PUNTURA.HTML](https://apuntes-de-acupuntura.com/puntos_de_acupuntura.html)