



**CONOCIMIENTOS DEL PIE DIABÉTICO EN
PERSONAL MÉDICO EN FORMACIÓN EN LA
CIUDAD DE MEDELLÍN**

Lina Marcela Muñoz Galvis

**Director:
Dr. Alejandro Uribe Ríos**

**Trabajo de Investigación para obtener el título de:
Especialistas en Ortopedia y Traumatología**

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE MEDICINA
MEDELLÍN
2020**

RESUMEN

Justificación: El pie diabético es el causante de las amputaciones no traumáticas, hasta en el 85% de los casos, llevando a discapacidades importantes, es por esto, que el personal de la salud debe estar capacitado para el reconocimiento temprano de esta patología así como para el adecuado tratamiento. Nos planteamos objetivar el conocimiento que tienen los médicos en formación del último año de la carrera de medicina de la Universidad de Antioquia para la evaluación del pie diabético y la estratificación del riesgo de amputación.

Métodos: Los participantes fueron estudiantes de medicina del último año de la Universidad de Antioquia, a quienes se les realizó un cuestionario de autodiligenciamiento que constó de 22 preguntas acerca del conocimiento sobre evaluación y estratificación del riesgo de amputación en pacientes con pie diabético.

Resultados: Se contó con 148 participantes. En general los conocimientos sobre la evaluación y estratificación del riesgo son bajos. El 16.9% de los participantes saben realizar la prueba de monofilamento y el 22.3% saben interpretarla. El estudio demuestra no solo desconocen el uso de la prueba de monofilamento, también existe un desconocimiento acerca de los factores de riesgo para amputación; sólo el 20.9% de los encuestados demuestran conocimientos del tema.

Conclusión: De acuerdo a los resultados obtenidos, existe una posible ausencia de espacio y de entrenamiento en la población estudiada, lo que conlleva a niveles de conocimiento bajos y la poca probabilidad de evaluar adecuadamente el riesgo de una amputación por un retraso en el diagnóstico temprano de dicha patología y de un tratamiento oportuno. Los hallazgos de este estudio demuestran la necesidad de implementar estrategias que permitan la capacitación adecuada de los profesionales en formación.

PALABRAS CLAVE: pie diabético, estratificación de riesgos, conocimientos, actitudes, prácticas, amputación.

CONOCIMIENTOS DEL PIE DIABÉTICO EN PERSONAL MÉDICO EN FORMACIÓN EN LA CIUDAD DE MEDELLÍN

Lina Marcela Muñoz Galvis¹; Alejandro Uribe Ríos²; Damián Soto Martínez³

1. Residente de Ortopedia y Traumatología Universidad de Antioquia; lmargela.munoz@udea.edu.co
2. Ortopedista y Traumatólogo Universidad de Antioquia- Ortopedista Infantil HUSVF; auriber@une.net.co
3. Médico, Magister en Epidemiología Clínica; damián.martínez@udea.edu.co

RESUMEN

Justificación: El pie diabético es el causante de las amputaciones no traumáticas, hasta en el 85% de los casos, llevando a discapacidades importantes, es por esto, que el personal de la salud debe estar capacitado para el reconocimiento temprano de esta patología así como para el adecuado tratamiento. Nos planteamos objetivar el conocimiento que tienen los médicos en formación del último año de la carrera de medicina de la Universidad de Antioquia para la evaluación del pie diabético y la estratificación del riesgo de amputación.

Métodos: Los participantes fueron estudiantes de medicina del último año de la Universidad de Antioquia, a quienes se les realizó un cuestionario de autodiligenciamiento que constó de 22 preguntas acerca del conocimiento sobre evaluación y estratificación del riesgo de amputación en pacientes con pie diabético.

Resultados: Se contó con 148 participantes. En general los conocimientos sobre la evaluación y estratificación del riesgo son bajos. El 16.9% de los participantes saben realizar la prueba de monofilamento y el 22.3% saben interpretarla. El estudio demuestra no solo desconocen el uso de la prueba de monofilamento, también existe un

desconocimiento acerca de los factores de riesgo para amputación; sólo el 20.9% de los encuestados demuestran conocimientos del tema.

Conclusión: De acuerdo a los resultados obtenidos, existe una posible ausencia de espacio y de entrenamiento en la población estudiada, lo que conlleva a niveles de conocimiento bajos y la poca probabilidad de evaluar adecuadamente el riesgo de una amputación por un retraso en el diagnóstico temprano de dicha patología y de un tratamiento oportuno. Los hallazgos de este estudio demuestran la necesidad de implementar estrategias que permitan la capacitación adecuada de los profesionales en formación.

Palabras claves: pie diabético, estratificación de riesgos, conocimientos, actitudes, prácticas, amputación.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus representa una creciente preocupación en salud pública, debido al aumento de su prevalencia, sus complicaciones y gastos médicos; mostrando una prevalencia mundial estimada de 10.7% para el 2040.¹ En Colombia se ubica entre las primeras diez causas de muerte tanto en hombres como en mujeres² y tiene una prevalencia de

9% para el año 2015, con una morbilidad grave y una reducción general de la calidad de vida.¹⁻²

El pie diabético es un síndrome multifactorial, definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el pie de un paciente diabético cuando presenta úlceras, destrucción de tejidos e infección, asociado a una enfermedad vascular periférica y anomalías neurológicas en dicha extremidad.³ La neuropatía diabética puede ser motora o sensitiva; la alteración en la sensibilidad lleva a una alteración en la respuesta protectora del paciente a diversas noxas;⁴ la arteriosclerosis, puede comprometer de forma significativa la circulación llevando a alteraciones locales y una disminución en la capacidad de curación de una herida;⁵ todo lo anterior da lugar a la formación de úlceras en los pies, propiciando un sitio para infecciones que junto con la profundización de la úlcera y empeoramiento de las condiciones locales puede llevar a la necesidad de una amputación.⁵⁻⁶

El pie diabético es una de las complicaciones crónicas con mayor morbilidad en pacientes diabéticos, puede afectar a un 50% de ellos, se estima que hasta un 3% de los diabéticos tienen una úlcera activa, el 25% desarrollan una lesión en el pie a lo largo de su vida,⁷ y que es la causa de hasta el 85% de las amputaciones no traumáticas.^{7,8,9}

En nuestro medio y en muchos otros países el médico general es el encargado de la atención primaria de los pacientes diabéticos, es por esto, que dichos profesionales deben estar en la capacidad de atender a estos pacientes, estratificar adecuadamente el riesgo de desarrollar el pie diabético para así poder definir el tiempo de seguimiento.

Existen varios estudios publicados en los cuales se ha pretendido evidenciar el nivel de conocimientos y aptitudes que tienen

los diversos profesionales en el área de la salud respecto al enfoque y manejo de los pacientes con pie diabético. En Australia¹⁰ en el 2016 se realizó un estudio con profesionales de la salud (médicos, enfermeros, podólogos) que pretendía establecer el conocimiento de la guía nacional para el manejo y estratificación del pie diabético y su adherencia. Se realizó un pretest, luego se les dio un programa de educación que duró 3 horas y luego se aplicó un postest. Se compararon los resultados del pretest y postest mostrando que previo al programa educacional, los profesionales de la salud tenían poco conocimiento, aptitudes y prácticas adecuadas para el manejo del pie diabético, y que un programa educacional mejoró sus conocimientos.¹⁰

Desafortunadamente, en Colombia, no existe evidencia disponible sobre el conocimiento y la práctica del pie diabético en los médicos en formación. Es por esto que el presente estudio se ha enfocado en identificar el nivel de conocimiento que tienen los médicos en formación, más precisamente los estudiantes del último año de la carrera de medicina de la Universidad de Antioquia, con el fin de conocer puntos fuertes a favor o falencias que a posterior, le permita a las entidades de educación superior plantear estrategias para mejorar y capacitar adecuadamente a los profesionales de la salud, en pro de prevenir complicaciones mayores como la amputación, e impactar en la calidad de vida de estos pacientes.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo cuantitativo descriptivo de corte transversal, en el cual, se empleó como técnica de evaluación una entrevista estructurada y un cuestionario para evaluar los conocimientos del pie diabético.

Muestra

Se incluyó como muestra del estudio a estudiantes de pregrado, hombres y mujeres, del último año de carrera de Medicina que pasaron por el servicio de medicina interna y por el servicio de Ortopedia y Traumatología de la Universidad de Antioquia. De cada participante, se obtuvo asentimiento verbal y se firmó un consentimiento informado de los estudiantes a participar. Se excluyeron los estudiantes que no hablan o entienden el idioma español.

Valoración del conocimiento

El cuestionario aplicado a los participantes fue una adaptación al español del cuestionario aplicado en Australia¹⁰ (ver Anexos); dicho cuestionario no está validado en Colombia, sin embargo, este permitía obtener la información necesaria y conocer el nivel de conocimiento de los médicos en formación con respecto al pie diabético. Se aplicó el cuestionario único para todos los participantes, el cual fue de auto llenado y de forma presencial. El mismo, constó de 22 preguntas de las cuales 2 fueron sobre la formación recibida en sus carreras acerca del pie diabético, 3 fueron de información general y de la importancia que para ellos tiene el conocimiento sobre el tema, y 17 fueron de conocimientos sobre el pie diabético, de estos últimos, 5 preguntas contenían información gráfica para que los encuestados pudieran identificar el tipo de deformidad mostrada. El cuestionario fue de preguntas con múltiples respuestas y escogencia única, el cual se realizó el día de interno en el mes de noviembre del año 2019. No se obtuvieron datos personales de los participantes (excepto por su nivel de educación ya que este es un criterio de inclusión), puesto que lo que se quiso evaluar con este proyecto fue netamente conocimientos adquiridos durante su

formación académica (lo que no será modificado por otras variables).

Análisis estadístico

Las variables cualitativas se describieron en números absolutos y proporciones, para las variables cuantitativas se evaluaron su distribución. Para definir las medidas de resumen más adecuadas para valorar esta distribución se realizó a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnoff para normalidad. Debido a su distribución estas fueron descritas a través de medianas y rangos intercuartílicos. El análisis fue realizado utilizando el software estadístico SPSS 16.

RESULTADOS

En total se obtuvo una muestra de 148 estudiantes del último año de la carrera de medicina de la Universidad de Antioquia, estos participantes fueron informados verbalmente sobre el estudio antes de la entrega del cuestionario. Una vez informados, se les suministró el cuestionario el cual iba acompañado de un consentimiento informado el que debieron diligenciar. Una vez diligenciado los cuestionarios se recogieron y fueron revisados por el investigador principal del estudio. Hubo 6 participantes que no diligenciaron el cuestionario en su totalidad, pero posteriormente fueron contactados vía telefónica y 5 de ellos lo respondieron completamente; el participante restante no fue posible contactar por lo que fue registrado como dato perdido.

Entre los médicos en formación, el 66.2% de los encuestados consideró que la valoración de los pies de un diabético es de su competencia y no solo del podólogo o especialista en el tema. Para el 56% de los encuestados es importante y los alerta

cuando un paciente diabético tiene una úlcera en el pie.

Respecto al conocimiento en evaluación y estratificación del riesgo se evidenció diversos resultados. En la evaluación de los pulsos el 59.6% de los participantes saben cuántos pulsos deben ser evaluados en el pie, y el 87.2% saben cómo debe manejarse inicialmente una úlcera. Sin embargo, cuando se evaluó los factores de riesgo como la pérdida de sensibilidad y específicamente la prueba del monofilamento, se detectó una gran proporción de estudiantes con desconocimiento de la prueba y de su interpretación.

Entre los factores de riesgo para amputación en un paciente con diabetes, se encontró que la amputación previa fue identificada por el 87.2% de los encuestados, sin embargo, no tienen claro que otros factores de riesgo contribuyen a amputaciones, y que por esto se estratifica el riesgo de amputación como bajo, medio o alto, definiendo la conducta en estos pacientes. Adicionalmente, el 93.2% de los participantes saben que el seguimiento de los pacientes de alto riesgo se realiza cada 3 meses. Según el personal encuestado en su carrera de formación como médicos generales solo el 53.4% recibieron alguna formación en diabetes. Ver Tabla 1.

DISCUSIÓN

El pie diabético es una de las complicaciones con mayor morbilidad en los pacientes diabéticos. La aparición de las úlceras es el resultado de un trauma en presencia de neuropatía y/o enfermedad arterial periférica,¹¹ su tratamiento requiere múltiples intervenciones buscando la forma de evitar la amputación. Cada una de esas intervenciones representa una carga para

los sistemas de salud pues requiere de recursos y personal especializado para su realización.⁸

Hoy en día el enfoque del manejo de los pacientes es a la prevención de las enfermedades o de las posibles complicaciones que puedan venir de ellas, esto con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los pacientes y así disminuir la morbilidad y la mortalidad, igualmente, el enfoque preventivo ayuda a la economía de los países disminuyendo el costo del tratamiento. Para este enfoque preventivo es necesario que el personal de la salud tenga el nivel de conocimientos y aptitudes adecuados para realizar un oportuno manejo y estratificación del riesgo.

La literatura internacional sobre el cuidado del pie diabético reconoce la importancia que tiene la alteración de la sensibilidad en un pie diabético y alerta que algo grave está pasando con el paciente. Sin embargo, en el presente estudio se determinó que el conocimiento en general sobre la evaluación del pie diabético y la estratificación del riesgo es bajo. El 83.1% de los encuestados no conocen o no realizan de forma adecuada la prueba del monofilamento, prueba que evalúa la sensibilidad en el pie específicamente las alteraciones de las fibras cortas de sensibilidad que son las que se ven afectadas en primera instancia por la diabetes,¹² así mismo, de contar con un resultado de la prueba solo el 22.3% de los encuestados saben interpretarlo. En un estudio realizado por Abdulwassi et al¹³, donde se evaluó los conocimientos sobre pie diabético en estudiantes de medicina de una Universidad en Arabia Saudita, se encontró que el 96.4% de los participantes conocían como evaluar la pérdida de sensibilidad en pacientes diabéticos, este hallazgo contrasta con el presente estudio, debido posiblemente a que en el estudio referenciado los

participantes dentro de su plan de estudio cuentan con sesiones enfocadas al diagnóstico y manejo de esta patología.¹³ En otro estudio llevado a cabo por García et al.¹⁴ en 4 países de Europa, en el cual los participantes fueron 600 médicos generales (150 médicos de cada país: Francia, UK, España, Alemania) los cuales debieron responder una encuesta sobre la percepción, patogénesis y manejo de la úlceras por pie diabético. El estudio reveló que la evaluación de la sensibilidad del pie diabético con el monofilamento obtuvo datos similares a la encuesta realizada para el presente análisis, toda vez que, aunque fue en España donde más manifestaron utilizar esta prueba, solo es practicada por el 20% de los médicos, demostrando así, que existe una brecha en cuanto a la evaluación objetiva del estado neurológico de los pies en la población afectada por esta patología.

Otra alteración neurológica que pueden tener los pacientes con pie diabético son las neuropatías motoras. Esta altera los músculos intrínsecos del pie, produciendo atrofia y debilidad de estos, lo que conlleva a deformidades, alteración de la biomecánica del pie y alteraciones en la movilidad articular.¹⁵ En cuanto a estas deformidades óseas y de tejidos blandos que pueden presentarse en el pie diabético, predisponiendo a áreas de presión aumentada en la piel y traumas repetidos, precipitando a una úlcera, se encontró que el 70.9% de los encuestados del presente estudio reconocen adecuadamente la deformidad conocida como dedo en garra, el 51% reconocen la deformidad conocida como dedo en martillo, y el 78.4% reconocen cuando hay una alteración en la movilidad de la articulación. En la publicación realizada por Schoen et al¹⁰, del cual se obtuvo el cuestionario aplicado en el presente estudio, los autores informan que en la evaluación pretest, el 52% de los participantes en Australia reconocían

la deformidad de dedo en garra, el 42% reconocían la deformidad dedo en martillo, y solo el 19% reconocían cuando hay una limitación en el movimiento de la articulación; una vez finalizado el primer análisis se otorgó un entrenamiento a los participantes en Australia sobre pie diabético, para posteriormente aplicar un postest; se puede evidenciar como hay mejoría de los conocimientos¹⁰, lo que conlleva a pensar en la necesidad de mejorar la capacitación al personal de la salud y por ende al personal médico en formación.

Los factores de riesgo para ulceración en pies diabéticos y por ende factores de riesgo para una amputación como lo son la neuropatía periférica, enfermedad vascular periférica, historia de úlceras en el pie o de amputación previa en extremidad inferior, deformidades en el pie (óseas o de tejido blando)⁵ que lleven a aumentos de presión del pie y consiguiente úlcera deben ser conocidos por el médico tratante para poder realizar un adecuado manejo de estos paciente. En cuanto al riesgo de amputaciones, se pudo observar con preocupación que los participantes del presente estudio no reconocen adecuadamente los factores de riesgo, ni individuales ni en conjunto, punto importante en el seguimiento y manejo de esta patología. Se logra evidenciar que el 87.2% de los participantes reconocen como factor de riesgo para una nueva amputación la amputación previa, y el 56.8% reconocen como factor de riesgo para la amputación la deformidad asociada a una alteración en la sensibilidad en el pie; sin embargo, solo el 45.3% de los participantes reconocen como otros factores de riesgo la presencia de úlceras, el 12.8% reconocen la ausencia de pulsos, el 46.6% reconocen la alteración de la sensibilidad, y solo el 37.2% reconocen la deformidad sola como un factor de riesgo. Lo anterior, conlleva a una mala estratificación del riesgo de amputación

que implicaría una falta de atención oportuna al paciente y la posibilidad de un desenlace no deseado. El conocer y reconocer tempranamente los factores de riesgo que tiene el paciente para desarrollar pie diabético y riesgo de amputación es de vital importancia debido a que son estos los que me permitirán estratificar el riesgo y la frecuencia con la que se debe evaluar dicho paciente. El Instituto Nacional de Excelencia Clínica, en su guía publicada en agosto de 2015 y actualizada en octubre de 2019 sobre problemas del pie diabético: prevención y manejo, ha ideado una estrategia útil de estratificación del riesgo que puede usarse para evaluar el riesgo del paciente de desarrollar problemas del pie diabético o aquellos que necesitan una amputación.¹⁶ El estudio de García et al.¹⁴ mostró que el 85% de los encuestados tienen claro que la neuropatía y la enfermedad arterial juegan un papel importante en la patogénesis del pie diabético y son factores de riesgo para una amputación, sin embargo, solo el 43% de la población estudiada en Alemania reconocen como otros factores de riesgos las deformidades en el pie o el calzado inapropiado.¹⁴ Estos resultados contrastan con los resultados postest del estudio de Schoen et al¹⁰ y los obtenidos en el estudio de Abdulwassi,¹³ en los cuales se observa que hay un mejor conocimiento de los factores de riesgos luego de un entrenamiento guiado o de un adecuado plan de formación académica.

De los 148 encuestados para el presente análisis, el 53.4% recibió algún tipo de formación sobre pie diabético durante la carrera de medicina; el medio utilizado para la formación varió considerablemente según los siguientes métodos formativos: seminario 19.6%, clase 24.3%, virtual 6.1% y otros métodos 50%. Una vez analizados los resultados obtenidos, se evidencia la notable diferencia entre los participantes que manifestaron poseer formación académica y los resultados acertados del

cuestionario, toda vez que, aunque el 53.4% de los participantes afirmaron tener formación acerca del pie diabético, sólo el 20.9% de los encuestados demostraron tener una adecuada formación técnica del tema. Esto podría deberse a la metodología recibida durante su formación académica, lo que se evidencia en el estudio es que las clases y seminarios dan menos del 50% de los métodos de formación, y la mayoría lo aporta otros métodos de los cuales no se tienen datos. Estos otros métodos podrían ser literatura con baja evidencia o poco clara para el estudiante en formación, lo que podría dejar dudas o conceptos no acertados acerca del tema, perpetuando así el desconocimiento sobre esta patología. En un estudio publicado por Pankhurst et al¹⁷ donde se pretendía conocer las barreras que pueden afectar el manejo oportuno de los pacientes con pie diabético, se encontró –entre otros factores- que el 24% de los profesionales de la salud encuestados poseen un acceso deficiente a la educación sobre el pie diabético y la literatura de apoyo. El estudio consideró que la falta de desarrollo profesional continuo tiene un efecto general sobre la competencia y el comportamiento de los profesionales de la salud.

Es preocupante ver en el presente estudio que la formación académica y los conocimientos básicos sobre el pie diabético son bajos; si se califican los resultados del cuestionario empleado basándose solo en las preguntas que hacen referencia sobre el conocimiento del pie diabético, se encuentra que sólo el 20.9% de los participantes ganarían el examen con una calificación mayor o igual a 3.0 sobre 5.0, y de estos solo el 6.4% ganaría con una calificación superior a 4.0 sobre 5.0. Lo anterior muestra que a pesar de que los participantes refieren tener formación académica sobre el tema, esta parece no ser suficiente para dejar fuertes bases y conocimientos de esta patología; lo cual podría deberse a que las clases y

seminarios que son ofrecidas durante el programa de pregrado de medicina son escasas y no son constantes, adicionalmente, también podría deberse a una escasa preocupación de los estudiantes por afianzar los conocimientos adquiridos durante estos espacios educativos. Los resultados del presente estudio contrastan con un estudio publicado recientemente en Arabia Saudita, en el cual se analizó el conocimiento de los estudiantes de medicina sobre el cuidado del pie diabético en diferentes años de capacitación clínica en el Hospital Universitario King Abdulaziz¹³, en dicho programa de medicina se cuenta con sesiones enfocadas al manejo del pie diabético como parte del plan de estudio, en general los resultados de este estudio muestra un adecuado conocimiento que poseen estos estudiantes, y los que puntuaron mal eran estudiantes que estuvieron ausentes en dicha sesiones, adicionalmente, se encontró que los estudiantes que estuvieron involucrados en el programa de manejo de pie diabético en la clínica, tuvieron más conocimientos y apropiación del tema. Por lo anterior, se puede concluir que la capacitación en el tema y la experiencia que gana el estudiante al tener más contacto con dicha patología es clave fundamental en el conocimiento, aptitudes y prácticas apropiadas frente a pacientes con pie diabético.¹³

Lo anterior nos lleva a pensar que los estudiantes de pregrado de medicina incluidos en este estudio no recibieron una formación adecuada sobre el tema, posiblemente por no estar incluido en el currículo un espacio específico en el cual se aborde esta patología; y podría ser, que lo único que los estudiantes reciben de formación sobre el pie diabético se reduce a un seminario ofrecido durante su rotación por el servicio de medicina interna.

De acuerdo a los estudios citados, se puede concluir que una manera de mejorar el aprendizaje y los conocimientos del personal en formación del área de la salud respecto al pie diabético, es incluir en el pensum un espacio de varias sesiones guiadas por un especialista en el tema, donde se den las bases y fundamentos, permitiendo espacios para que se generen y se den soluciones a las inquietudes de los participantes. Según una revisión realizada por Forsetlund et al¹⁸ y publicado en Cochrane en el 2012, estipula que las reuniones educativas solas o combinadas con otras intervenciones (formatos mixtos interactivos y didácticos) pueden mejorar la práctica profesional y los resultados en la atención médica para los pacientes.

Limitaciones

Una de las limitantes del presente análisis se debe a que varios de los encuestados contradecían sus respuestas, ya que aun cuando especificaban en la pregunta # 21, formación sobre pie diabético, que no habían recibido formación académica, contradecían su respuesta con la pregunta # 22 Estrategia, donde seleccionaron clase o seminario, como si hubiesen recibido formación del tema. Lo anterior, se puede tratar de sustentar en una falta de claridad de la pregunta # 22, o del poco entendimiento de los encuestados debido a que no es argumentativo manifestar que no se tiene formación acerca del tema y a su vez manifestar que recibió clases o seminarios acerca del mismo.

El cuestionario surge como otro limitante debido a: 1. aunque la selección de este otorgó una aproximación y en general da respuesta a la pregunta planteada para el estudio, se debería tener en cuenta otro tipo de preguntas cuando se quiera conocer específicamente sobre el tratamiento del pie diabético, toda vez, que este cuestionario hace referencia

superficial a este ítem y la pregunta que incluida sobre tratamiento no demuestra el verdadero conocimiento que se tiene respecto al tratamiento del pie diabético. 2. El cuestionario no ha sido validado al español y no ha sido validado en Colombia, esto puede establecer una mala traducción de las preguntas y condicionar las respuestas. 3. En las preguntas respecto a las deformidades en pies, se colocan unas imágenes que están a blanco y negro y que podrían no tener una resolución adecuada, provocando una mala interpretación de los hallazgos en la imagen y una respuesta errónea de los participantes.

Solo se incluyó estudiantes de medicina de la universidad de Antioquia, la inclusión de estudiantes de otras universidades podría conducir a diferentes resultados, lo que podría plantearse en otra investigación para ver el conocimiento en general de los médicos en formación de la ciudad de Medellín.

CONCLUSIÓN

De acuerdo al análisis realizado, se puede concluir que el nivel de conocimiento sobre pie diabético, su diagnóstico y estratificación del riesgo es baja en los participantes del estudio, esto apoyado en los resultados del estudio donde se evidenció, el desconocimiento sobre la evaluación e interpretación de la prueba con el monofilamento, la falta de conocimientos acerca de los factores de riesgo que llevan a la aparición de una ulcera o a la posibilidad de una amputación, y desconocimiento de la periodicidad con la cual se debe evaluar los pacientes según la estratificación del riesgo. Lo anterior indica que los estudiantes en formación poseen un conocimiento superficial sobre el tema por la falta de profundización en esta

patología. Posiblemente, la formación que existe en el momento no es la adecuada por una carencia en la enseñanza, dada seguramente, a la ausencia en el programa de dichos espacios reservados para capacitar sobre el pie diabético. Además, al dar a conocer estos datos permite brindar a las instituciones de educación superior una panorámica general de cómo el personal médico en formación - próximamente médicos generales y primer eslabón en contacto con los pacientes en el sistema de salud - se están graduando con falencias sobre el manejo del pie diabético, y así, contribuir a la toma de decisiones y de cambios en los programas académicos que permitan capacitar mejor a este personal, buscando el beneficio de los pacientes y por ende del sistema de salud en general. Se concluye además, que para un próximo estudio donde se quiera profundizar más sobre la enseñanza sobre el pie diabético, tratamiento del pie diabético y tipo o calidad de la formación, las encuestas a formular deben estar enfocadas al tipo de formación, tiempo y evaluación de los conocimientos adquiridos, a fin de evaluar y evidenciar el eslabón débil de la cadena de formación evitando atrasos en los diagnósticos que puede generar comorbilidades importantes como la amputación.

REFERENCIAS

1. https://www.oedg.at/pdf/1606_IDF_Atlas_2015_UK.pdf
2. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/nacimientos-y-defunciones/defunciones-no-fetales/defunciones-no-fetales-2019> Cuadro 12
3. Van Netten J, Bus N, Apelqvist J, Lipsky B, Hinchliffe R, Game F, Rayman G, Lazzarini P, Forsythe R, Peters E, Senneville E, Vas P, Monteiro-Soares M, Schaper N, on behalf of the International Working Group on the Diabetic Foot. Definitions and criteria for diabetic foot disease. *Diabetes Metab Res Rev.* 2020; e3268:1-6.
4. Boike A, Maier M, Logan D. Prevention and Treatment of Leg and Foot Ulcers in Diabetes Mellitus. 2017. Disponible en <http://www.clevelandclinicmeded.com/medicalpubs/diseasemanagement/endocrinology/prevention-treatment-diabeticleg-and-foot-ulcers>
5. Boulton A. The Pathway to Foot Ulceration in Diabetes. *Med Clin N Am* 2013 (97):775–790
6. Zhang Ming Lim J, Su Lynn N, Thomas C. Prevention and treatment of diabetic foot ulcers. *Journal of the Royal Society of Medicine.* 2017(0)1-6.
7. Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *JAMA* 2005;293:217–28.
8. Boulton A, Vileikyte L, Ragnarson-Tennvall G, Apelqvist J. The global burden of diabetic foot disease. *Lancet* 2005; 366:1719–24.
9. Boulton A. Diabetic neuropathy and foot complications. *Handbook of Clinical Neurology* 2014 (126): 97-107.
10. Schoen D, Gausia K, Glance D, Thompson S. Improving rural and remote practitioners' knowledge of the diabetic foot: findings from an educational intervention. *Journal of Foot and Ankle Research.* 2016; 9(26):2-11.
11. Chandra S, Chhatbar K, Kashikar A, Mehndiratta A. Diabetic foot. *BMJ.* 2017; 359: Supp 1:1-6.
12. Orduz A, Tique C, Stephens I, González A, Noel B, Tamayo D. Pie risk, una herramienta para la prevención del pie diabético. *Endocrinología, diabetes y metabolismo,* marzo 2016 No 1; (3): 25-34.
13. Abdulwassi H, Safhi M, Hashim R, Fallatah A, Hussein S, Almusallam S, Alsaad M, Alkhatieb M, Knowledge of diabetic foot care management among medical students at King Abdulaziz University Hospital, Jeddah, Saudi Arabia. *Saudi Med J.* 2020; Jan 41(1):59-67.
14. García J, Sánchez J, Manu C, Ahluwalia R, Lüdemann C, Meloni M, Lacopi E, Rodriguez V, Bouillet B, Vouillarmet J, Lazaro J, Van Acker K. Perception of diabetic foot ulcers among general practitioners in four European countries: knowledge, skills and urgency. *JOURNAL OF WOUND CARE,* MAY 2018 N5 (27):310-319.
15. Guías colombianas para la prevención diagnóstico y tratamiento del pie diabético. Un manejo integral 2019. Colpedis.
16. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng19/resources/diabetic-foot-problems-prevention-and-management-pdf-1837279828933>
17. Pankhurst C, Edmonds M. Barriers to foot care in patients with diabetes as identified by healthcare professionals. *Diabet. Med.* 2018 (35):1072–1077.

18. Forsetlund L, Bjørndal A, Rashidian A, Jamtvedt G, O'Brien MA, Wolf FM, Davis D, Odgaard-Jensen J, Oxman AD. Continuing education meetings and workshops: effects on professional practice and health care outcomes (Review). *Cochrane Library* 2012, (11):1-99.

Tabla 1. Resumen de resultados de la encuesta

	N 148		
	Correcto	Incorrecto	Perdidos
Tipo de profesional que realiza el diagnóstico	98 (66.2%)	50 (33.8%)	
Importancia de la úlcera	84 (56.8%)	64 (43.2%)	
Evaluación de los pulsos	88 (59.5%)	60 (40.5%)	
Conocimiento del tratamiento inicial de las úlceras	129 (87.2%)	19 (12.8%)	
Evaluación del monofilamento	25 (16.9%)	123 (83.1%)	
Resultado del monofilamento	33 (22.3%)	115 (77.7%)	
Reconocimiento de la deformidad dedo en garra	105 (70.9%)	42 (28.4%)	1 (0.7%)
Reconocimiento de la atrofia muscular	26 (17.6%)	121 (81.8%)	1 (0.7%)
Reconocimiento de la deformidad dedo en martillo	76 (51.4%)	71 (48%)	1 (0.7%)
Reconocimiento de prominencia metatarsal	80 (54.1%)	67 (45.3%)	1 (0.7%)
Reconocimiento de la alteración movilidad articular	116 (78.4%)	31 (20.9%)	1 (0.7%)
Riesgo de amputación por úlcera	67 (45.3%)	80 (54.1%)	1 (0.7%)
Riesgo de amputación por amputación previa	129 (87.2%)	19 (12.8%)	
Riesgo de amputación por ausencia de pulsos	19 (12.8%)	129 (87.2%)	
Riesgo de amputación por alteración sensibilidad	69 (46.6%)	79 (53.4%)	
Riesgo de amputación por deformidad	55 (37.2%)	93 (62.8%)	
Riesgo de amputación por deformidad y alt sensibilidad	84 (56.8%)	64 (43.2%)	
Control en pacientes de bajo riesgo	56 (37.8%)	93 (62.2%)	
Control en pacientes de alto riesgo	138 (93.2%)	9 (6.1%)	1 (0.7%)
Formación en diabetes	SI	NO	
	79 (53.4%)	69 (46.6%)	
Tipo de formación			
Seminario	29 (19.6%)		
Clase	36 (24.3%)		
Virtual	9 (6.1%)		
Otros	74 (50%)		

ANEXOS

ENCUESTA MEDICO: CONOCIMIENTO SOBRE PIE DIABÉTICO, PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO

1. ¿Cuál es su función principal en el trabajo?
 - a. Médico general
 - b. Interno
 - c. Estudiante de 9° semestre de medicina

2. ¿Solo un podólogo puede diagnosticar el pie diabético correctamente?
 - a. Fuertemente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Neutral
 - d. Desacuerdo
 - e. Fuertemente en desacuerdo

3. ¿Una úlcera en el pie es algo grave?
 - a. Fuertemente de acuerdo
 - b. De acuerdo
 - c. Neutral
 - d. Desacuerdo
 - e. Fuertemente en desacuerdo

4. ¿Cuántos pulsos deberían ser palpados en cada pie?
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4

5. En una úlcera en el pie ¿es mejor dejarla sin cubrir para que entre aire en ella?
 - a. Verdadero
 - b. Falso
 - c. No sé

6. ¿Cuántos sitios se debe probar con el monofilamento en cada pie?

a. 1	f. 6
b. 2	g. 7
c. 3	h. 8
d. 4	i. 9 o 10
e. 5	

7. ¿Cuántos sitios tendrá que No sentir la gente con el monofilamento para estar en riesgo?

a. 1	f. 6
b. 2	g. 7
c. 3	h. 8
d. 4	i. 9
e. 5	j. 10

8. Nombre de la deformidad presentada

- a. Dedo en martillo
- b. Dedo en garra
- c. Prominencia ósea



9. Nombre de la deformidad presentada

- a. Dedo en martillo
- b. Dedo en garra
- c. Atrofia muscular



10. ¿Qué tipo de dedo sería este?

- a. Dedo en martillo
- b. Dedo en garra
- c. Dedo en maza



11. Nombre de la deformidad presentada

- a.
- b. Prominencia ósea
- c. Charcot
- d. Prominencia metatarsal



12. ¿Tiene limitada la movilidad de la articulación Metatarso falángica?

- a. Si
- b. No



13. ¿Qué nivel de riesgo para amputación tiene una persona con úlcera en el pie?

- a. Baja
- b. Intermedia
- c. Alta
- d. No sé

14. ¿Qué nivel de riesgo para una amputación tiene una persona con otra amputación?

- a. Baja
- b. Intermedia
- c. Alta
- d. No sé

15. ¿Qué nivel de riesgo para amputación tiene una persona con pulsos ausentes?

- a. Baja
- b. Intermedia
- c. Alta
- d. No sé

16. ¿Qué nivel de riesgo para amputación tiene una persona cuando no puede sentir el monofilamento?
- Baja
 - Intermedia
 - Alta
 - No sé
17. ¿Qué nivel de riesgo para amputación tiene una persona cuando tiene un pie que no cabe en un zapato normal?
- Baja
 - Intermedia
 - Alta
 - No sé
18. ¿Qué nivel de riesgo para amputación tiene una persona si su pie no se ajusta al calzado y no puede sentir el monofilamento?
- Baja
 - Intermedia
 - Alta
 - No sé
19. ¿Una persona de bajo riesgo se le debe revisar sus pies cada?
- 3 meses
 - 6 meses
 - 9 meses
 - 12 meses
 - No sé
20. ¿Una persona de alto riesgo se le debe revisar sus pies cada?
- 3 meses
 - 6 meses
 - 9 meses
 - 12 meses
 - No sé
21. ¿Ha tenido usted alguna formación sobre la evaluación y manejo del pie diabético?
- Si
 - No
22. Tipo de estrategia educativa recibida
- Virtual
 - Seminario
 - Clase
 - Otros