



Español

Universidade Federal Fluminense

ESCUELA DE ENFERMERÍA
AURORA DE AFONSO COSTA



Artículos de Revisión



El monofilamento como prevención del pie diabético: una revisión integrativa de la literatura

Talita Farias Feitosa¹, Moelisa Queiroz dos Santos Dantas², Cássia Brito da Silva³, Álvaro Pereira⁴

1 Hospital Santa Isabel

2 Secretaria da Saúde do Estado da Bahia

3 União Metropolitana de Educação e Cultura

4 Universidade Federal da Bahia

RESUMEN

Objetivo: verificar, en la producción científica, el grado de confiabilidad del monofilamento de Semmens-Weinstein como un instrumento de evaluación del riesgo para el pie diabético. **Método:** Se trata de una revisión integrativa de la literatura realizada a partir de consulta en las bases de datos electrónicas CINAHL, MEDLINE, SCOPUS y SCIELO. **Resultados:** fueron seleccionados seis artículos comprendiendo cinco estudios transversales y un estudio de cohorte. Los seis artículos incluidos en la revisión son provenientes de revistas médicas, y no fue encontrada ninguna publicación de enfermería que atendiera al objetivo. **Conclusión:** el monofilamento de Semmens-Weinstein es un instrumento confiable y que tiene el mejor desempeño para la evaluación de riesgo para el pie diabético, siendo de extrema importancia su aplicabilidad en las consultas prestadas.

Descriptor: Pie Diabético; Neuropatías Periféricas; Medición de Riesgo; Cuidados de Enfermería.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica metabólica que es ocasionada por lo metabolismo anómalo de los hidratos de carbono, que resultan en defectos en la secreción de insulina, ocurriendo de esta forma la elevación del nivel de glicemia en la sangre⁽¹⁾. Puede ser clasificada en dos categorías, siendo la diabetes tipo I cuando ocurre la falta de insulina en el organismo, volviendo necesaria la utilización de la insulino terapia, y la diabetes tipo II caracterizada por la producción insuficiente de insulina, o cuando el organismo no consigue utilizarla de forma eficaz⁽²⁾.

En Brasil, las enfermedades crónicas no transmisibles corresponden a 72,4% de las causas de muertes. Datos de la Vigilancia de Factores de Riesgo y Protección para Enfermedades Crónicas por Encuesta Telefónica (Vigitel) colectados en 2013 muestran que la prevalencia de diabetes en la población total es de 6,9% y que 12,2% de la población diagnosticada, en ambos sexos, posee hasta ocho años de escolaridad. Cuando se compara la prevalencia entre los sexos, se observa que la diabetes afecta más el sexo femenino (7,2%) que el masculino (6,5%); además de eso, en esa encuesta 8,5% de los individuos con más de 45 años y 22,1% de aquellos con más de 65 años refirieron ser diabéticos⁽³⁾.

Datos obtenidos por el SisHiperdia (Sistema de Registro y Acompañamiento de Hipertensos y Diabéticos) muestran que entre los más de 1,6 millones de casos registrados de DM, 4,3% tenían pie diabético y 2,2% ya hicieron amputaciones⁽⁴⁾. Vale resaltar que cerca de 10 a 25% de los portadores de DM encima de 70 años desarrollan lesiones en los miembros inferiores; de estos, 14 a 24% tienen el miembro amputado⁽⁵⁾.

Los miembros inferiores son más vulnerables al surgimiento de ulceraciones en pacientes portadores de DM. De esta forma, se ha trabaja-

do en la necesidad de un cuidado más especial con los pies de esos pacientes. Más de 10% de los pacientes diagnosticados con DM tienen predisposición para el desarrollo de úlceras en los pies^(6,7).

El termino pie diabético es empleado en las alteraciones y complicaciones ocurridas en los pies de los pacientes con DM, que incluyen la presencia de infección, ulceración y/o destrucción de tejidos profundos asociados a anormalidades neurológicas y varios grados de enfermedad vascular periférica. Puede ser clasificado en neuropático, vascular (isquémico) y misto cuando es neuropático y vascular⁽⁸⁾.

Los factores de riesgo para el agravio de diabetes y el surgimiento de las úlceras en los pies son edad, tipo y tiempo del diagnóstico, control inadecuado de la glicemia, tabaquismo, alcoholismo, obesidad, hipertensión, antecedente de úlcera en los pies, amputación no traumática, educación en salud deficiente, neuropatía, callos y lesión no ulcerativas y uso de calzados inadecuados⁽⁹⁾.

La presencia de la neuropatía periférica en los individuos diabéticos contribuye para episodios de trauma y ulceraciones, provocando la pérdida gradual de la sensibilidad protectora, de la percepción de la presión plantar y de la temperatura. La hipotrofia de la musculatura intrínseca del pie, consecuente de la neuropatía, puede desencadenar deformidades osteo-articulares y alteraciones en la marcha/deambulación, que también contribuyen para el desarrollo de las úlceras plantares^(9,10).

Uno de los obstáculos para la prevención del pie diabético es la falta de la realización de exámenes de los pies en las consultas de rutina, aunque esa ya sea una práctica recomendada en los consensos nacionales e internacionales. El enfermero posee el importante papel en la orientación de los cuidados y en la realización de la consulta de enfermería en pacientes portado-

Feitosa TF, Dantas MQS, Silva CB, Pereira A. Monofilament for preventing the diabetic foot: an integrative review of the literature. *Online braz j nurs* [internet] 2016 Jun [cited year month day]; 15 (2):291-301. Available from: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/5277>

res de DM, siendo también de su responsabilidad el examen físico de los pies visando a la prevención del pie diabético⁽⁵⁾, pues se sabe que 85% de los problemas relacionados al pie diabético son susceptibles a la prevención⁽¹⁰⁾.

El evaluación neurológica de los pies puede ser realizada con la utilización de las tres técnicas recomendadas por el Ministerio de la Salud⁽⁸⁾: evaluación de la sensibilidad táctil con monofilamento de Semmens-Weinstem, evaluación de la sensibilidad vibratoria con diapason de 128 Hz y evaluación de el reflejo tendón de Aquiles.

Aunque el test de monofilamento haya sido originalmente utilizado en la investigación de hanseníase, esa técnica ha demostrado una elevada especificidad en el diagnóstico de la neuropatía diabética^(10,11). Su uso viene siendo indicado por la facilidad de realización del test y buena relación costo-beneficio, además de la alta reproductibilidad de los resultados y su capacidad predictiva para ulceraciones en diabéticos⁽¹¹⁾.

El diagnóstico precoz de la neuropatía periférica asociada a medidas educativas y al estímulo del autocuidado de los pies pueden reducir la incidencia del pie diabético y el riesgo de amputaciones. Se cree que la utilización del test del monofilamento Semmens-Weinstein en la consulta de enfermería tiene un gran impacto en ese contexto.

Este estudio tiene como objetivo general verificar, en la producción científica, el grado de confiabilidad del monofilamento de Semmens-Weinstein como un instrumento de evaluación del riesgo para el pie diabético, siendo atendido por medio de los siguientes objetivos específicos: verificar la existencia de alternativas confiables a la realización de un test para la pérdida de la sensibilidad de los pies, evaluando y discutiendo el uso de esos tests para la detección precoz de la neuropatía; evaluar la confiabilidad de los tests para detección de la neuropatía es

comparar la funcionalidad de otros dispositivos al monofilamento de Semmens-Weinstein.

MÉTODO

En el presente estudio, la revisión integrativa de la literatura es utilizada como método para la elaboración de la investigación. Este método fue escogido por propiciar la síntesis de múltiples estudios publicados, permitiendo conclusiones generales, siendo más amplio y volviéndose un método ventajoso por posibilitar la inclusión simultanea de investigaciones experimentales o casi experimentales, ofreciendo la oportunidad a formación de nuevos conocimientos, basados en los resultados presentados por investigaciones anteriores⁽¹²⁾.

Con la intención de mejorar los trabajos de revisión integrativa de la literatura, Souza, Silva y Carvalho⁽¹³⁾ listaron seis etapas del proceso de elaboración de la revisión integrativa, que fueron seguidas en este trabajo: (1) elaboración de la pregunta guía, (2) búsqueda o muestreo en la literatura, (3) colecta de datos, (4) análisis crítica de los estudios incluidos, (5) discusión de los resultados y (6) presentación de la revisión integrativa.

Para la elaboración de la pregunta guía, se utilizó la estrategia PICO (población de pacientes, intervención, comparación y resultados): ¿el test de monofilamento Semmens-Weinstein de 10g es la mejor opción para la detección precoz de la neuropatía periférica en pacientes diabéticos?

Para la búsqueda en la literatura, fue escogido el descriptor *pie diabético/diabetic foot* (DeCS/MeSH) y la palabra-clave *monofilamento*. Fueron considerados elegibles los estudios disponibles en la íntegra, publicados en los últimos cinco años (2010-2015) en los idiomas inglés, portugués y español. Se excluyeron de

este estudio artículos que hablaran del uso del monofilamento para prevención de otras patologías y sin determinación de metodología clara.

El levantamiento bibliográfico fue realizado en los meses de marzo y abril de 2015, por dos revisoras individualmente, utilizando el descriptor *pie diabético/diabetic foot* solo y combinado a la palabra-clave *monofilamento* con el operador booleano "and". La palabra-clave *monofilamento* también fue utilizada sola para la búsqueda. Fueron consultadas las bases de datos Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Sciverse Scopus e Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Los recursos disponibles de cada base de datos para la recuperación de publicaciones fueron utilizados para filtrar el tiempo, el idioma y el tipo de estudio.

La relación obtenida individualmente por las revisoras fue compuesta por las referencias completas de los artículos, resúmenes y descriptores. Cada revisor, durante la búsqueda, aplicó los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos, realizó la lectura del título y del resumen. Para la obtención de la relación final, todos los resúmenes fueron leídos por, por lo menos dos revisores y, en casos de dudas sobre la inclusión de un estudio, el resumen fue leído por un tercer revisor.

Todos los estudios seleccionados a partir de la lectura de los resúmenes fueron obtenidos y leídos en la íntegra por, por lo menos tres revisores y en seguida fueron explorados por medio del instrumento elaborado por URSI⁽¹³⁾ para la construcción de revisiones integrativas.

Souza, Silva y Carvalho (2010) recomiendan la utilización del instrumento validado por URSI⁽¹³⁾, que contempla los siguientes aspectos: nombre de la investigación, tipo de publicación, detalle metodológico, detalle de muestreo, intervención estudiada, resultados, recomen-

daciones y conclusiones. Este instrumento está dispuesto en el Anexo A.

Los estudios fueron analizados descriptivamente y presentados cuanto al idioma, país de origen, tipo de estudio, instrumento evaluado, nivel de evidencia, principales resultados encontrados.

RESULTADOS

El levantamiento en las bases de datos generó 59 artículos relacionados al estudio. Después de la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos y análisis de los títulos correlacionados con la temática, se obtuvo una muestra inicial con 24 artículos, que tuvieron los resúmenes leídos y analizados conforme los objetivos de la investigación, resultando en la muestra final de seis artículos.

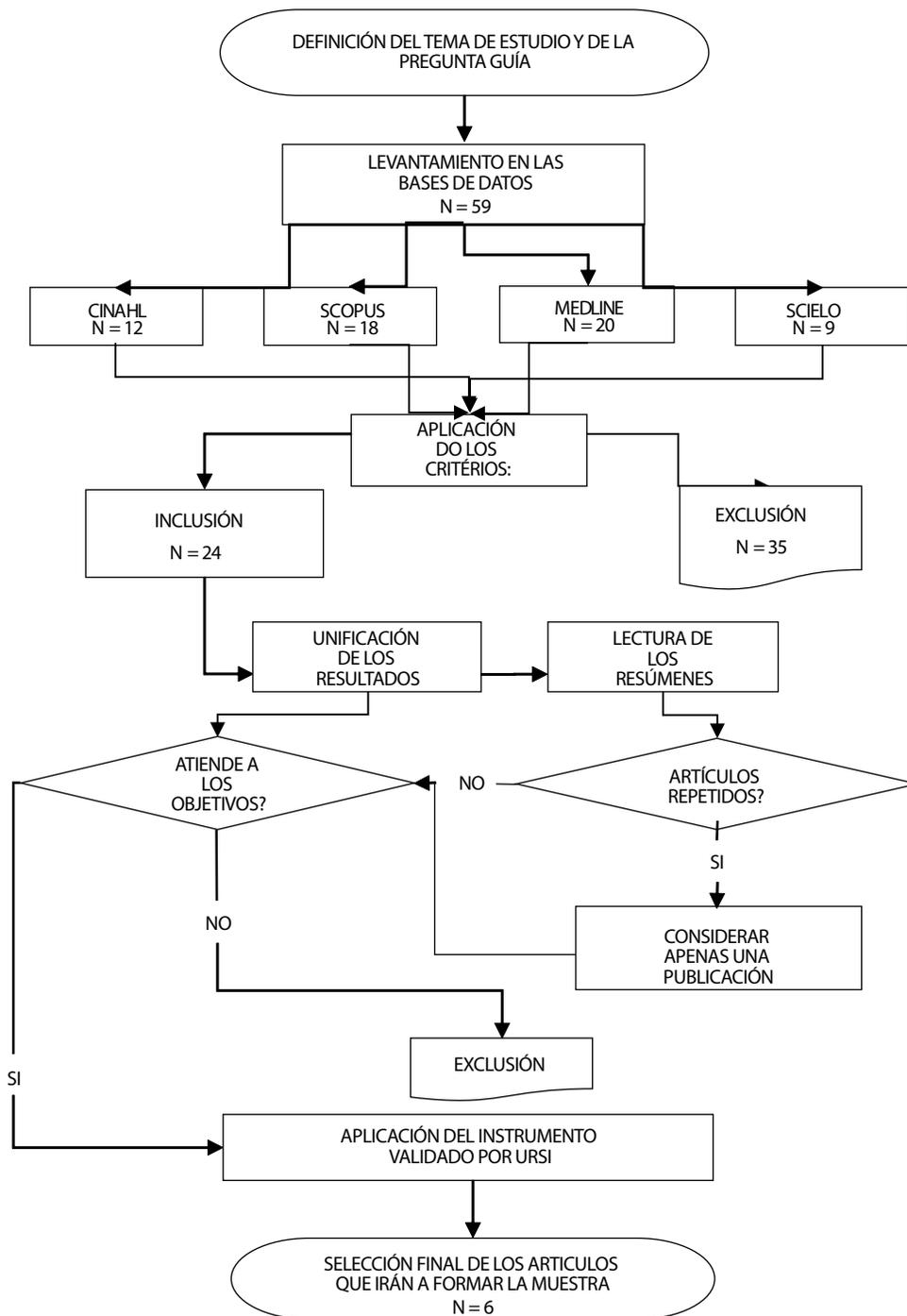
Para la colecta de datos, los artículos seleccionados en la muestra final fueron enumerados de uno (1) a seis (6), de acuerdo con el año de publicación, de forma creciente. Estos están identificados, presentando la referencia bibliográfica dispuesta en el Cuadro 01 abajo:

La muestra comprendió cinco estudios transversales y un estudio de cohorte. Es importante resaltar que los seis artículos incluidos en la revisión son provenientes de revistas médicas, no siendo identificadas publicaciones en revistas de enfermería.

Los artículos seleccionados estaban escritos en dos idiomas, inglés y portugués, siguiendo los criterios de inclusión del estudio. Conforme se puede notar en la Tabla 1 un, 84% de los artículos fueron escritos en inglés y 16% de los artículos en portugués.

A partir de los datos presentados encima y con el objetivo de caracterizar la muestra, fueron descritos los datos referentes a la identificación

Figura 1 - Flujograma explicativo de la selección de los artículos para formar la muestra. Lauro de Freitas, 2015.



Fuente: elaborada por los autores.

Cuadro 1 - Relación de los artículos que hicieron parte de la muestra. Lauro de Freitas, 2015.

| | |
|---|--|
| 1 | COLLINS, S., VISSCHER, P., VET, H. C. DE, ZUURMOND, W. W. A., PEREZ, R. S. G. M. Reability of the Semmes Weinstein Monofilaments to measure coetaneous sensibility in the feet of healthy subjects. Disability and Rehabilitation, Amsterdam, v. 32, n. 24. P. 71-74. 2010. |
| 2 | FERREIRA, M. C., VIEIRA, S. A. T., de CARVALHO, V. F. Estudo comparativo da sensibilidade nos pés de diabéticos com e sem úlceras utilizando o PSSD. ACTA Ortopédica Brasileira, v. 18, n. 02. P. 71-74. 2011. |
| 3 | ELLAWAY, P. H., CATLEY, M. Reliability of the electrical perceptual threshold and Semmes-Weinstein monofilament test of cutaneous sensibility. Spinal Cord, v. 51, n. 02. P. 120-125. Fevereiro. 2013. |
| 4 | KATON, J. G., REIBER, G. E., NELSON, K. M. Peripheral Neuropathy Defined by Monofilament Insensitivity and Diabetes Status. Diabetes Care, v. 36, n. 06. P. 1604-1606. Junho. 2013. |
| 5 | SLATER, R. A., KOREN, S., RAMOT, Y., BUCHS, ANDREAS., RAPOPORT, M. J. Interpreting the results of the Semmens-Weinstein monofilament test: accounting for false-positive answers in the international consensus on the diabetic foot protocol by a new model. Diabetes Metabolism Research and reviews, v. 30, n. 01. P. 77-80. Janeiro. 2014. |
| 6 | HIRE, J. M., RAMADORAI, U. E., CONTRACTOR, S., JACOBS, J. M., BOJESCU, J. A., ABELL, B. E. Intravenous Angiocatheters as a Novel Alternative to Semmes-Weinstein Monofilament Evaluation in Testing Protective Sensation. Military Medicine, v. 179, n. 04. P. 442-444. Abril. 2014. |

Fuente: elaborado por los autores.

Cuadro 2 - Equipos/instrumentos utilizados como diagnóstico de la neuropatía periférica. Lauro de Freitas, 2015.

| ARTÍCULO | TIPO | AUTOR | AÑO | EQUIPOS/INSTRUMENTOS |
|----------|----------------------------------|--|------|--|
| 1 | Estudio Transversal | COLLINS, S., VISSCHER, P., VET, H. C. DE, ZUURMOND, W. W. A., PEREZ, R. S. G. M. | 2010 | Semmes-Weinstein |
| 2 | Estudio Transversal | FERREIRA, M. C., VIEIRA, S. A. T., de CARVALHO, V. F. | 2010 | PSSD |
| 3 | Estudio Transversal | ELLAWAY, P. H., CATLEY, M. | 2012 | Teste do Limiar de Percepção Eléctrica e Semmens-Weinstein |
| 4 | Estudio de Cohorte Retrospectivo | KATON, J. G., REIBER, G. E., NELSON, K. M. | 2013 | Semmens-Weinstein |
| 5 | Estudio Transversal | SLATER, R. A., KOREN, S., RAMOT, Y., BUCHS, ANDREAS., RAPOPORT, M. J. | 2014 | Semmens-Weinstein |
| 6 | Estudio Transversal | HIRE, J. M., RAMADORAI, U. E., CONTRACTOR, S., JACOBS, J. M., BOJESCU, J. A., ABELL, B. E. | 2014 | Angiocateter de 24g X 0,75 |

Fuente: elaborada oor los autores.

de los países de origen de los artículos, presentados en la Tabla 2.

Tabla 1 - Distribución de los artículos según el idioma. Lauro de Freitas, 2015.

| IDIOMA | FRECUENCIA | |
|-----------|------------|-----|
| | Nº | % |
| Inglés | 5 | 84 |
| Portugués | 1 | 16 |
| TOTAL | 6 | 100 |

Fuente: elaborada por los autores.

Tabla 2 - Distribución de los estudios según el país de origen del artículo. Lauro de Freitas, 2015.

| PAÍS | Nº | % |
|-------------|----|-----|
| EUA | 2 | 32 |
| Brasil | 1 | 17 |
| Holanda | 1 | 17 |
| Israel | 1 | 17 |
| Reino Unido | 1 | 17 |
| TOTAL | 6 | 100 |

Fuente: elaborada por los autores.

Los Estados Unidos fue el país que más produjo artículos con el tema propuesto en este estudio. Se percibe la escasez de estudios publicados que utilizan el monofilamento para detección precoz de la neuropatía periférica. Sin embargo, hasta hoy no se dispone de publicaciones nacionales sobre confiabilidad del test de Semmens-Weinstein con la finalidad de detectar precozmente la neuropatía periférica. De acuerdo con los resultados, se puede notar que 84% de las muestras son de origen extranjera.

El Cuadro 2 muestra los diferentes tipos de métodos utilizados y testados como posibles instrumentos para el examen clínico en la detección precoz de la neuropatía periférica.

Cuanto al objeto, tres artículos utilizaron el monofilamento como test para el diagnóstico de pérdida de la sensibilidad periférica, un artículo

empleó la técnica de PSSD (Pressure-Specified Sensory Device), uno usó el Test del Umbral de Percepción Eléctrica para comparar sus resultados al monofilamento de Semmens-Weinstein con el fin de comparar la confiabilidad de los tests y uno utilizó el angiocatéter como equipo para testar la sensibilidad periférica como posible sustituto al monofilamento.

El artículo 01 objetiva determinar la confiabilidad intra-evaluador, inter-observador de confiabilidad y de puntuación de referencia normal en el test de Semmens-Weinstein de los pies de individuos saludables. Se concluyó que las mediciones del monofilamento de Semmens-Weinstein (SW) del lado plantar de los pies son confiables cuando medidas por un único investigador. El SW es capaz de detectar alteraciones en verdaderos límites sensoriales, sin embargo no queda claro si el monofilamento de SW es suficientemente estable para ser utilizado en investigaciones.

El artículo 02 determina y compara los umbrales de sensibilidad cutánea en los pies de pacientes diabéticos con úlcera en apenas uno de los miembros inferiores. Quedó claro que el PSSD puede ser más preciso que el test con el monofilamento de SW, pues este no diferencia los miembros con y sin úlceras como el PSSD, que es un equipo confiable y útil para realizar diagnóstico preciso de la pérdida de sensibilidad en pacientes diabéticos de manera cuantitativa demostrable.

El artículo 03 compara la confiabilidad de los testes de Umbral de Percepción Eléctrica (EPT) y SW de la sensibilidad cutánea en una población neurológicamente saludable, teniendo como resultado pequeñas alteraciones en los límites de 95% entre los diferentes dermatomas para ambos métodos, no habiendo relación entre el tamaño de la diferencia, las evaluaciones y la magnitud media de una medida para cualquier dermatoma por cualquiera de los métodos.

El artículo 04 determina si el estado de la diabetes está asociado a el aumento del riesgo de neuropatía periférica utilizando el monofilamento de SW como test de sensibilidad, cuyos resultados sugieren que la DM este asociada a un riesgo casi dos veces mayor para neuropatía periférica.

El artículo 05 estudia el significado, hasta entonces no examinado, de respuestas falso-positivas. Queda comprobado que respuestas falso-positivas en el test de SW son comunes en pacientes diabéticos con y sin historia de ulceración y puede ser un factor importante en la evaluación de los resultados.

El artículo 06 testa la funcionalidad del angiocateter para substituir el monofilamento de SW, en caso de indisponibilidad. Se concluyó que el angiocateter puede complementar la gama de herramientas para los exámenes prestados por cuidados de salud, sin embargo, en el estándar de oro permanece el SW de 10g.

DISCUSIÓN

Diferentes estudios han sido realizados sobre el pie diabético. Es posible observar que el método más testado aún es el monofilamento de Semmens-Weinstein, con el cual se puede concluir que las mediciones son confiables cuando medidas por un único investigador. Además de eso, la puntuación sensorial normal se sitúa entre 3,22 y 4,08⁽¹⁴⁾, siendo este confiable y de fácil manejo, aunque investigaciones recientes muestran la preocupación en encontrar otra técnica para substituir el monofilamento en caso de falta, o que pueda ser más seguro, y también la preocupación con la confiabilidad de los resultados de monofilamento de SW como prevención del pie diabético.

El análisis comparativo con los tests de EPT y de SW como siendo dos tests que pueden

evaluar diferentes modalidades de sensibilidad cutánea muestra que existen pequeñas diferencias dentro de un límite de 95% entre sí. El ICC (Coeficiente de Correlación Interclases) varió entre 0,46-0,61 para el test de Semmens-Weinstein y 0,67-0,81 para el EPT, concluyendo que el individuo en riesgo se beneficiaría al realizar los dos exámenes, visto que uno complementa el otro⁽¹⁵⁾.

Hay cada vez más tratamientos y exámenes sofisticados para combatir el impacto de la diabetes. El no cumplimiento de estos en la prevención precoz impacta en la calidad de vida de los portadores⁽¹⁶⁾. Cuanto a los equipos/instrumentos que fueron utilizados de manera alternativa al monofilamento de SW en los estudios, se destacó que el PSSD, por ser un equipo más preciso y capaz de diferenciar los miembros con y sin lesión, es un posible examen complementar al test de SW a ser realizado en el triage para evaluar la pérdida de la sensibilidad, ya que el valor de *p* fue menor que 0,001 en todos los tests realizados con este equipo, demostrando significancia estadística⁽¹⁷⁾. También fue identificado que el Angiocatéter de 24g X 0,75 puede substituir el monofilamento de SW en caso de falta o verba para adquirirlo, en la realización del examen y detección precoz del riesgo para el pie diabético, teniendo una confiabilidad con valores superiores a 0,98 ($p < 0,001$). Sin embargo, el estándar de oro permanece el monofilamento de SW, con la sensibilidad relatada de hasta 0,95 y especificidad de hasta 0,82 para el diagnóstico de pérdida de la sensibilidad, comprobando su eficacia y confiabilidad^(18,19,20).

Se tiene como objetivo la intensificación de la utilización de evaluación sistemática de los individuos juntamente con el test de monofilamento de SW, objetivando la manutención de las medidas preventivas cuanto a las complicaciones. El uso del test de SW sería suficiente para el diagnóstico del paciente en riesgo de

neuropatía durante las consultas de rutina de la atención básica. Los individuos en riesgo deben entender las implicaciones de la pérdida de la sensación protectora y la importancia de tener el cuidado diario con los pies^(6,9,21).

Una vez que un paciente pierde la sensibilidad al monofilamento de SW, aún no fueron encontrados estudios que hablan sobre el acompañamiento dado a este individuo cuanto a la prevención y/o tratamientos prestados⁽²²⁾.

Este estudio refuerza la necesidad de unidades para el tratamiento especializado de pacientes con diabetes, donde el riesgo para desarrollar la neuropatía periférica es valorizado; crea un sistema para clasificar el riesgo y/o la evolución del pie diabético; locales en que se pueda planear y ejecutar programas de prevención, detección precoz de esas enfermedades, con el fin de evitar las frecuentes amputaciones de miembros inferiores⁽²³⁾.

CONCLUSIÓN

Los resultados de este estudio posibilitaron alcanzar los objetivos propuestos, concluyendo que el test de monofilamento de SW es confiable para la detección precoz del pie diabético, siendo de extrema importancia su aplicabilidad en las consultas prestadas a pacientes diabéticos, pudiendo, aún, ser complementado con otros exámenes, como el PSSD, con el fin de obtenerse un resultado aún más específico cuanto a la existencia de la neuropatía periférica.

El estudio permitió el conocimiento de nuevos equipos como el PSSD y el Angiocatéter 24g X 0,75, que auxilian el monofilamento de SW de forma confiable, pudiendo ser realizado en conjunto, o hasta incluso substituyendo el monofilamento y SW.

Aunque haya sido testada y aprobada la confiabilidad del test de SW para la detección precoz de la neuropatía periférica, su aplicabilidad aún ha sido negligenciada dado al creciente diagnóstico de pie diabético, que puede ser

comprobado por medio del alto índice de pie diabético y de amputaciones de los miembros inferiores por consecuencia de la neuropatía periférica.

El enfermero, además de estimular el cuidado con los pies y promover acciones educativas sobre los agravios de la diabetes, debe examinar y aplicar el test monofilamento de SW, pues el continua siendo el estándar de oro, por ser de bajo costo y fácil manejo, confiable, visando contribuir para la prevención de la neuropatía periférica y sus consecuencias, posibilitando sensibilizar estos individuos para el desarrollo del autocuidado y promoción de la calidad de vida.

Aunque el monofilamento de SW haya sido potencialmente capaz de identificar el riesgo para el pie diabético, nuevos estudios deben ser realizados con el fin de conocerse el impacto del diagnóstico precoz de la neuropatía periférica en la prevención del pie diabético, considerando el escenario actual de las políticas públicas brasileiras de salud. En ese contexto, es necesario conocer como se predice ese riesgo cuando se considera el uso de monofilamento SW individualmente o combinado con otras técnicas, como por ejemplo del PSSD, desde la primera consulta en la red básica de salud.

CITAS

1. Martin VT, Rodrigues CDS, Cesarino CB. Conhecimento do paciente com diabetes mellitus sobre o cuidado com os pés. Rev Enferm UERJ [periodic online]. 2011 Oct/Dec [Cited 2014 May 12]; 19(4):621-5. Available from: <http://www.facenf.uerj.br/v19n4/v19n4a20.pdf>.
2. Martins PAG. Diabetes Mellitus: novas abordagens terapêuticas [tese online]. Capariga: Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz; 2015 [Cited 2016 May 3]. Available from: <http://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/10951/1/>

- Martins%2c%20Patr%C3%ADcia%20Alexandra%20Guerreiro.pdf
3. Ministério da Saúde (Brasil), Secretária de Vigilância em Saúde, Coordenação Geral de Doenças e Agravos não transmissíveis. *Vigitel Brasil 2013*. Brasília: Ministério da Saúde; 2014 [Cited 2015 June 5]. Available from: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/arquivos/morbidade/Vigitel-2013.pdf>.
 4. Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *The Lancet* [periodic online]. 2011 May [Cited 2014 Jun 8]; 377(9781):60135-9. Available from: http://www.sbh.org.br/pdf/lancet_collection.pdf.
 5. Cubas MR, Santos OM, Retzlaff EMA, Telma HLC, Andrade IPS, Moser ADL, et al. Pé diabético: orientações e conhecimento sobre cuidados preventivos. *Fisioter mov* [periodic online]. 2013 Jul/Set [Cited 2014 May 12]; 26(3):647-55. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/fm/v26n3/a19v26n3.pdf>.
 6. Andrade NHS, Mendes KDS, Faria HTG, Martins TA, Santos MA, Teixeira CRS, et al. Paciente com Diabetes Mellitus: cuidados e prevenção do pé diabético em atenção primária à saúde. *Rev Enferm UERJ* [periodic online]. 2010 Oct/Dec [Cited 2014 May 12]; 18(4):616-21. Available from: <http://www.facenf.uerj.br/v18n4/v18n4a19.pdf>.
 7. Caiafa JS, Castro AA, Fidelis C, Santos VP, Silva ES, Junior Sitrângulo CJ. Atenção integral ao portador de pé diabético. *J Vasa Bras* [periodic online]. 2011 [Cited May 12]; 10(4 Suppl 2): 1-32. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/jvb/v10n4s2/a01v10n4s2.pdf>.
 8. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. *Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica*. Brasília: Ministério da Saúde, 2016 [Cited 2016, May 03]. Available from: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/manual_do_pe_diabetico.pdf.
 9. Santos ICRV, Bezerra GC, Souza CL, Pereira LC, et al. Pé diabético: apresentação clínica e relação com o atendimento na atenção básica. *Rev Rene* [periodic online]. 2011 Apr/Jun. [Cited 2014 May 12]; 12(2):393-400. Available from: http://www.revistarene.ufc.br/vol12n2_pdf/a22v12n2.pdf.
 10. Mendonça SS, Morais JS, Moura MCGG. Proposta de um protocolo de avaliação fisioterapêutica para os pés de diabéticos. *Fisioter mov* [periodic online]. 2011 Apr/June [Cited 2014 May 12]; 24(2):285-98. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/fm/v24n2/a10v24n2>.
 11. Schmidt MI, Melere C, Damé P. *Manual de Procedimento: monofilamento*. ELSA-BRASIL. 2012. [S.l.: s.n.].
 12. Botelho LLR, Cunha CCA, Macedo M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e Sociedade* [periodic online]. 2011 May/Aug [Cited 2014 Jun 6]; 5(11):121-136. Available from: <http://www.gestoesociedade.org/gestoesociedade/article/view/1220/906>.
 13. Souza MT de, Silva MD da, Carvalho R de. Revisão Integrativa: o que é e como fazer. *Einstein* [periodic online]. 2010 Jan/Mar [Cited 2014 Jun 6]; 8(1):102-6. Available from: http://www.astresmetodologias.com/material/O_que_e_RIL.pdf.
 14. Collins S, Visscher P, Vet HC de, Zuurmond WWA, Perez RSGM. Reability of the Semmes Weinstein Monofilaments to measure coetaneous sensibility in the feet of healthy subjects. *Disabil Rehabil*. 2010; 32(24):71-4. [included in the review]
 15. Ellaway PH, Catley M. Reliability of the electrical perceptual threshold and Semmes-Weinstein monofilament test of cutaneous sensibility. *Spinal Cord*. 2013; 51(2):120-5. [included in the review]
 16. Talarico R. Preventing diabetic foot amputations: podiatry, protocols and perfusion. *Podiatry Management*. 2013 nov./dec; 32(9):127-134.
 17. Ferreira MC, Vieira SAT, de Carvalho VF. Estudo comparativo da sensibilidade nos pés de diabéticos com e sem úlceras utilizando o PSSD. *Acta Ortop Bras*. 2011; 18(2):71-4. [included in the review]
 18. Katon JG, Reiber GE, Nelson KM. Peripheral Neuropathy Defined by Monofilament Insensitivity and Diabetes Status. *Diabetes Care*. 2013 Jun; 36(6):1604-6. [included in the review]
 19. Slater RA, Koren S, Ramot Y, Buchs A, Rapoport MJ. Interpreting the results of the Semmes-Weinstein monofilament test: accounting for false-positive answers in the international

- consensus on the diabetic foot protocol by a new model. *Diabetes Metab Res Rev*. 2014 Jan; 30(1):77-80. [included in the review]
20. Hire JM, Ramadorai UE, Contractor S, Jacobs JM, Bojescul JA, Abell BE. Intravenous Angiocatheters as a Novel Alternative to Semmes-Weinstein Monofilament Evaluation in Testing Protective Sensation. *Mil Med*. 2014 Apr; 179(4):442-4. [included in the review]
 21. Santos ICRV, Nunes ENS, Melo CA, Farias DG. Amputações por pé diabético e fatores sociais: implicações para cuidados preventivos de enfermagem. *Rev Rene* [periodic online]. 2011 Oct/Dec [Cited 2014 may 12]; 12(4):684-91. Available from: <http://www.revistarene.ufc.br/revista/index.php/revista/article/view/283/pdf>.
 22. Arad Y, Peters A, Fonseca V, Vinik A. Beyond the monofilament for the insensate diabetic foot. *Diabetes Care*. 2011 Apr; 34(4):1041-6.
 23. Torre HGL, Fernández AM, Lorenzo MLQ, Pérez EP, Montesdeoca MPQ. Clasificaciones de lesiones en pie diabético. Um problema no resuelto. *Gerokomos* [periodic online]. 2012 June [Cited 2014 May 12]; 23(2):75-87. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v23n2/helcos1.pdf>.

Todos los autores participaron de las fases de esa publicación en una o más etapas a continuación de acuerdo con las recomendaciones del International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE, 2013): (a) participación substancial en la concepción o confección del manuscrito o de la recolecta, análisis o interpretación de los datos; (b) elaboración del trabajo o realización de la revisión crítica del contenido intelectual; (c) aprobación de la versión sometida. Todos los autores declaran para los debidos fines que es de su responsabilidad el contenido relacionado con todos los aspectos del manuscrito sometido al OBJN. Garantizan que las cuestiones relacionadas con la exactitud o integridad de cualquier parte del artículo fueron debidamente investigadas y resueltas. Eximiendo por lo tanto el OBJN de cualquier participación solidaria en eventuales procesos judiciales sobre la materia en aprecio. Todos los autores declaran que no poseen conflicto de intereses, de orden financiera o de relacionamiento, que inflencie la redacción y/o interpretación de los resultados. Esa declaración fue firmada digitalmente por todos los autores conforme recomendación del ICMJE cuyo modelo está disponible en http://www.objnursing.uff.br/normas/DUDE_final_13-06-2013.pdf

Recibido: 03/08/2015
Revisado: 27/04/2016
Aprobado: 27/04/2016