

Proyecto de mejoramiento de calidad al comparar dos tratamientos para lesiones por presión de tejido profundo en los pies y las partes inferiores de las piernas en residentes con cuidado de largo plazo

RESUMEN

Objetivo Analizar de manera retrospectiva los resultados clínicos de un estudio de factibilidad que comparó dos opciones de tratamiento para las lesiones por presión de tejido profundo (DTPI, por sus siglas en inglés), que incluye los indicadores clínicos del riesgo de deterioro de las DTPI entre los residentes de cuidado de largo plazo.

Métodos Se realizó una auditoría de registros retrospectiva de 40 DTPI de 33 residentes de cuidado a largo plazo en dos instituciones de cuidado de largo plazo para comparar: 1: vendajes de membrana polimérica (PMD, por sus siglas en inglés) con descarga; y 2: una película como barrera cutánea con descarga.

Resultados De las 13 DTPI tratadas con PMD, solo un 23 % se deterioró hasta llegar a un estado 3 o 4 de lesión por presión (PI), mientras que, de las 27 DTPI tratadas con una película como barrera cutánea, un 41 % se deterioró hasta llegar a un estadio 3 o 4 de lesión por presión. Entre los factores clínicos encontrados para aumentar el riesgo de desarrollar y deteriorar las DTPI incluyeron, pérdida de peso, hipoalbuminemia, debilidad, demencia, arteriopatía coronaria y enfermedad cerebrovascular.

Conclusiones Las DTPI del grupo de PMD evolucionó en menos PI abiertas, a pesar de tener porcentajes de indicadores clínicos más altos para las DTPI. Los hallazgos del proyecto respaldan el uso de vendajes de PMD para las DTPI; sin embargo, se garantiza una investigación más robusta.

Palabras clave lesión por presión de tejido profundo, lesión de la extremidad inferior, cuidado de largo plazo, descarga, vendaje de membrana polimérica, lesión por presión, película como barrera cutánea

Para referencia Henson A and Kennedy-Malone L. A quality improvement project comparing two treatments for deep-tissue pressure injuries to feet and lower legs of long-term care residents. *WCET® Journal* 2020;40(4):30-35

DOI <https://doi.org/10.33235/wcet.40.4.30-35>

INTRODUCCIÓN

Una lesión por presión (PI) es un daño relacionado con la presión a un área local de la piel y el tejido subyacente, por lo general, sobre una prominencia ósea.¹ Estas lesiones presentan un reto importante para el personal de las instituciones de cuidado de largo plazo (LTCF, por sus siglas en inglés) y afectan la calidad de vida de sus residentes, escalando en los costes de asistencia sanitaria, readmisiones, riesgo de infección, dolor, depresión y muerte.^{2,3} Las lesiones por presión del tejido profundo (DTPI) son PI que ocurren bajo la piel intacta, que se cree que se desarrollan en primer lugar en los tejidos profundos del cuerpo y luego aparecen

en la superficie de la piel como⁴ una descoloración roja no blanqueable, purpúrica o marrón o una ampolla llena con sangre.¹

A pesar del tratamiento actual, estas lesiones a menudo se convierten rápidamente en heridas abiertas.⁴ Generalmente, el objetivo del tratamiento de las DTPI es impedir más daño y evitar la evolución a un estadio 3 o 4.⁴ Sin embargo, hay investigación limitada sobre el tratamiento de la DTPI, de modo que se implementó un proyecto de mejoramiento de la calidad para analizar de manera retrospectiva los hallazgos de un estudio de factibilidad que comparara un vendaje con membrana polimérica sin medicamentos con el uso de una película como barrera cutánea entre los residentes de LTCF con DTPI en los pies y parte inferior de las piernas. El PMD es un vendaje con esponja diseñado para reducir los factores inflamatorios y el edema relacionado con el daño de la piel mientras no se requieren cambios de vendajes frecuentes.⁵ En el estudio de las LTCF se eligió el PMD por su fácil accesibilidad y suministro. Las películas como barreras cutáneas vienen de diversas formas y comprenden una capa transparente para proteger la piel de las lesiones y la humedad.⁶ Los tratamientos anteriores de DTPI usados en dos instituciones

Autumn Henson*

DNP, GNP-BC, Enfermera especializada en el tratamiento de las heridas, Physicians Eldercare, Carolina del Norte

Laurie Kennedy-Malone

PhD, GNP-BC, FAANP, Profesora de Enfermería de FGSA, Universidad de Carolina del Norte en Greensboro

* Autor de la evaluación

fueron una película como barrera cutánea y descarga; a pesar de utilizar una película como barrera cutánea dos veces por día, las instituciones siguieron viendo el deterioro de las DTPI que dieron lugar a este estudio de factibilidad.

Junto con las inquietudes actuales sobre el tratamiento con respecto a las DTPI, la investigación es permanente para verificar si hay indicadores clínicos que influyen en la evolución de las DTPI en las heridas abiertas. En las LTCF, la mayoría de los residentes tienen múltiples comorbilidades que influyen en el riesgo de PI, además de las DTPI.⁷ Se necesitan más estudios para establecer de manera concluyente los indicadores clínicos que contribuyen potencialmente a las DTPI de modo que se las pueda mitigar.

Antecedentes y problemas clínicos

La prevalencia de las DTPI se ha triplicado desde 2006, supuestamente debido a la clasificación de DTPI, que fue definida en 2007. Esto aumentó la concienciación de las DTPI.⁴ Los cambios en las reglamentaciones y las mejoras en la prevención y el tratamiento no han reducido la incidencia, y la cantidad y el coste de todas las PI siguen aumentando.⁸ Además de causar dolor y sufrimiento a los residentes de LTCF, el coste de las DTPI a las LTCF es de \$3300 millones anualmente.⁹

El sitio más común de una DTPI es en el talón. Los talones son las mayores prominencias óseas cubiertas por una capa fina de piel con poco acolchado o protección contra la presión.^{10,11} Además, otras enfermedades, tales como problemas respiratorios o cardiovasculares aumentan el tiempo que los residentes pasan en posición supina y, a menudo, es necesario que se les levante la cabecera de la cama, hecho que produce más presión en los pies y en las piernas.¹⁰⁻¹³ Los mismos mecanismos de presión dañan las partes blandas de las áreas laterales del pie y de los dedos. Debido a la posición lateral crónica, dichas áreas a menudo sufren una presión sostenida y persistente.¹¹

La fricción es un factor de riesgo común para tener en cuenta en la evolución de las DTPI.^{13,14} Las capas de piel se estiran en la superficie con fricción y la presión causa daño en la superficie y la parte más profunda de las partes internas.¹⁴ El riesgo de fricción incluye volver a colocar a los residentes de manera pasiva, elevando la cabecera de la cama y movimientos activos involuntarios que involucran espasmo o temblores de las enfermedades, que aumentan el posicionamiento/presión constante de los pies contra el colchón.¹⁴ El riesgo de la presión y la fricción por consiguiente aumenta el riesgo de deterioro de la DTPI de los pies y la parte inferior de las piernas.^{4,14,15}

Además de la falta de tratamiento estándar para las DTPI, hay preocupación con respecto a si el deterioro de la DTPI podría ser afectado por ciertos indicadores clínicos. En muchas LTCF, un gran porcentaje de residentes con movilidad restringida y debilidad corren un riesgo más alto de presentar una PI. A medida que los residentes envejecen, la cantidad de enfermedades que enfrentan aumentan.⁷ Los estudios publicados muestran que las enfermedades, tales como anemia, diabetes mellitus, incontinencia fecal o urinaria, enfermedad vascular o desnutrición aumentan el desarrollo de PI y (de manera más reciente) de DTPI.^{3,4,7,16} De estos factores de riesgo, la anemia ha sido más asociada comúnmente con un riesgo incrementado de DTPI.^{3,4} Una revisión realizada por Gefen y cols.¹³ destaca que las variables, p. ej. fiebre, enfermedad cardiovascular sin control o acidosis respiratoria podrían aumentar el riesgo de las DTPI. De la misma manera, este proyecto no solo

compara dos opciones de tratamiento diferentes para DTPI, sino también que tiene en cuenta los indicadores clínicos del residente y su posible influencia en el deterioro de la DTPI.

El tratamiento de las DTPI generalmente está comprendido en una de dos categorías: descarga y aplicación. En una revisión sistemática de Cochrane, McGinnis y Stubbs¹⁷ estudiaron los dispositivos que reducen la presión del talón debido a la descarga en el tratamiento de úlceras del talón. Según los resultados, no hay un dispositivo único disponible que cumpla con todos los criterios de comodidad en la prevención y el tratamiento de las úlceras del talón al eliminar la presión con descarga. También es necesario realizar más investigación con respecto a la presión del talón y el tratamiento de PI con descarga.¹⁷ Van Leen y cols.¹⁸ revisaron técnicas que reducen la presión para el tratamiento de las PI en un estudio longitudinal en una LTCF holandesa. La descarga de los pies y la parte inferior de las piernas conducen a una disminución importante desde el punto de vista estadístico en las PI de un 16,6 % a un 5,5 %, que brinda más beneficio a los pacientes con riesgo de PI de mediano a alto. Con el paso de los años del estudio, un 57,8 % de los pacientes con PI de riesgo de mediano a alto con descarga documentada de pies y piernas (así como también la intervención educativa) fueron menos probables de desarrollar PI.¹⁸

La otra categoría de tratamiento es la aplicación de vendajes. Un estudio de control aleatorio realizado por Sullivan¹⁹ evaluó el tratamiento de las DTPI con vendajes y demostró que un 74 % de las DTPI disminuyó en tamaño o que se solucionaron con el uso de vendajes de esponja con una barrera de silicona, multicapa y autoadherente. De las 128 DTPI de este estudio, solo una se abrió en un tejido más profundo, y las otras lesiones no se abrieron o la dermis no se abrió con un tiempo de cicatrización medio de 17,8 días. Esencialmente, los vendajes de esponja multicapas disminuyeron el deterioro y mejoraron el tiempo de resolución.¹⁹

Campbell y cols.¹⁶ evaluó el uso de los vendajes con talón acolchado para tratar las heridas del talón. El grupo de tratamiento mostró un 100 % de mejora entre los 20 pacientes, mientras que se cerraron solo 13 de las 20 heridas del grupo de control. El estudio también ha demostrado que el grupo de tratamiento necesitó menos tiempo y gasto financiero para la cicatrización.¹⁶

El Panel Consultivo Nacional para las Lesiones por Presión recomienda el uso de descarga y de vendajes preventivos en los residentes que corren un alto riesgo de desarrollar úlceras de talón.²⁰ Levy y cols.¹⁵ observó que los vendajes profilácticos aplicados a los talones disminuyeron el riesgo de las DTPI reduciendo el estrés y la fricción. En consecuencia, se recomienda ampliamente el uso de vendajes para proteger la piel y la presión de descarga y fricción, a pesar de que los estudios de comparación son limitados y garantizados.

MÉTODOS

El objetivo de este proyecto fue comparar de manera retrospectiva, analizar y evaluar el deterioro documentado de las DTPI y las PI abiertas entre los residentes utilizando dos tratamientos diferentes. El objetivo secundario fue determinar la prevalencia de los indicadores clínicos conocidos para contribuir al desarrollo de las DTPI en el grupo de PMD en comparación con el grupo que usó la película como barrera cutánea.

Este proyecto buscaba la respuesta a las siguientes preguntas de investigación:

(1) ¿Las PMD y la descarga en el pie reducen el deterioro provocado por las DTPI en los residentes mayores de 55 años de edad más que la película como barrera cutánea con descarga?

(2) ¿Cuál fue la prevalencia de los diferentes indicadores clínicos que desarrollaron una DTPI en el pie o en la extremidad inferior, y un cambio en el tratamiento tendría un impacto en la evolución de la DTPI?

Inicio de estudio y ética

Un análisis de los datos administrativos recopilados por el grupo de aseguramiento de calidad y del mejoramiento de desempeño de dos LTCF durante 2014 y 2015 demostró que un 36 % de las DTPI alcanzaron un estadio abierto 3 o 4 cuando a las PI se las trataron con descarga y con dos aplicaciones diarias de una película como barrera cutánea. El presente hallazgo fue el catalizador para realizar un estudio de factibilidad que comparaba la película como barrera cutánea con PMD para las DTPI, que se desarrolló en dos instituciones entre octubre de 2015 y mayo de 2017. Se eligió un PMD porque era nuevo en la lista de formulario de las instituciones, era muy accesible y tenía pruebas de brindar beneficios para otro tipo de heridas.

El presente proyecto de análisis comparativo retrospectivo realizado en otoño boreal de 2017 analizó los resultados para los 33 residentes con un total de 40 DTPIs incluidas en el estudio de factibilidad. Desde octubre de 2015 hasta mayo de 2017, los investigadores llevaron a cabo una auditoría de registros sistemática que comparaba los tratamientos de PMD o la película como barrera cutánea para la muestra de residentes con DTPI y basada en el tipo de tratamiento utilizado. Se incluyeron registros en el proyecto si el residente tenía una DTPI en los pies y la parte inferior de las piernas, tenían por lo menos 55 años de edad y estaban tratados con PMD o con una película como barrera cutánea con descarga.

Durante el estudio de factibilidad, cada residente de cada grupo tenía un orden permanente de descarga de DTPI. Los residentes elegidos para el grupo de PMD dieron un consentimiento para el nuevo tratamiento o la parte responsable del residente otorgó el permiso. El tratamiento con PMD incluyó cortar un PMD a un tamaño un poco mayor que la DTPI, así como también la aplicación de un vendaje médico transparente para cubrir el PMD una vez que fuera aplicado. El vendaje se cambió dos veces por semana. Dos veces por día se aplicaron apósitos con película como barrera cutánea, y se dejó que la piel secase después de la aplicación. La junta de revisión institucional de la universidad consideró la exención del proyecto actual. La casa matriz corporativa de las LTCF, los equipos de liderazgo administrativo y los miembros de la junta de prestadores médicos aprobaron el proyecto.

Entorno y participantes

Las dos LTCF participantes estaban aprobadas por Medicare y Medicaid, y tenían residentes pagos privados y una capacidad de camas de aproximadamente 90 y 110 residentes, respectivamente. Se encuentran ubicados en el sudeste de EE. UU. Estas instituciones prestan servicios de cuidado de corto y largo plazo que incluyen cuidado de rehabilitación y médico de complejidad para los residentes con funciones físicas y mentales reducidas y múltiples comorbilidades, tales como PI y DTPI.

Los auditores de gráficos extrajeron los datos, los anonimizaron, los auditaron para determinar los criterios de inclusión, y se los entregaron al investigador principal. La muestra se elaboró basada en el tratamiento del residente, con un grupo de barrera cutánea que comprendía 23 residentes con 27 DTPI y el grupo de PMD con 10 residentes con 13 DTPI.

Recopilación de datos y medidas resultantes

Los expertos en historias clínicas formados de cada institución registraron datos anteriormente de los programas de historias clínicas electrónicas llamado Sistema de Historias Clínicas Electrónicas. El investigador principal formó a los recopiladores de datos con respecto a qué datos específicos se debían extrapolar y los códigos para la entrada de datos. Los recopiladores de datos recibieron formación estandarizada del investigador para garantizar la exactitud de la recopilación de datos y la recuperación sistemática de la información. Los datos se recuperaron a partir de los registros médicos electrónicos sobre cada residente para cada DTPI documentado. Los recopiladores de datos anonimizaron los informes de datos generados y transfirieron a un archivo de PDF seguro y privado. Después se codificó el archivo de PDF y se lo convirtió a un formato de Microsoft Excel y se lo organizó en una base de datos segura y se lo almacenó en un archivo protegido por contraseña para la recuperación para que el investigador principal lo recuperara para análisis.

Los datos extraídos de los registros médicos consistían en indicadores tanto demográficos como clínicos. Los datos demográficos incluían edad del residente, el sexo y la etnia. Los indicadores clínicos incluían los resultados de los análisis de laboratorio (cribado de anemia e hipoalbuminemia), enfermedades crónicas/comorbilidades, historia clínica, estado funcional y puntuaciones de la escala de Braden.

La escala de Braden es una herramienta de evaluación utilizada para determinar el riesgo de desarrollar una PI. Los rangos de puntuación de la escala de Braden varían entre menos de 9 y 32. Cuanto más baja es la puntuación de la escala de Braden, más alto es el riesgo de desarrollar una PI.²¹ Los residentes con niveles de albúmina menores de 3,2 g/dL (reference rango, 3,5-5,2 g/dL) demostraron hipoalbuminemia, que puede reflejar una disminución en el estado de la nutrición en ciertas poblaciones de pacientes.⁷ Se identificó anemia como un nivel de hemoglobina inferior al reference rango de 12 a 15 g/dL. Las enfermedades crónicas y las comorbilidades fueron identificadas con un diagnóstico o un código *International Classification of Diseases, 10th Revision* e incluyeron enfermedad vascular periférica, demencia, arteriopatía coronaria o enfermedad cerebrovascular.

Otros datos incluyeron los antecedentes de PI anteriores y antecedentes ortopédicos recientes, tales como cualquier fractura o cirugía de la mitad inferior del cuerpo. Además, se recuperó el nivel de actividades de la vida cotidiana del residente y cualquier antecedente de movimientos involuntarios crónicos. También se anotaron los cambios de peso, es decir, si cada residente aumentó de peso o bajó de peso antes de identificar la(s) DTPI.

En la recopilación de datos se capturó cualquier diagnóstico de enfermedad vascular periférica notada en el gráfico de los residentes. Debido a que los residentes no tenían un índice braquial del tobillo documentado para confirmar el diagnóstico, se excluyeron los residentes con una enfermedad arterial periférica. También se excluyeron los residentes con úlceras arteriales o

de diabético diagnosticadas anteriormente. Las variables de resultados incluyeron el deterioro de la DTPI y el estadio de la PI al mismo tiempo de abrirlo, si correspondía.

Análisis estadístico

Se utilizó la herramienta de estadísticas descriptivas de Microsoft Excel (Redmond, Washington) para analizar los datos de dos grupos. Se utilizaron las estadísticas descriptivas para describir la muestra. Se utilizaron pruebas independientes χ^2 para comparar cada grupo con los resultados clínicos de apertura o no. $P < 0,05$ fue considerada importante desde el punto de vista estadístico.

RESULTADOS

La mayoría de los participantes eran mujeres blancas con una media de edad de 84 años. El grupo de PMD era levemente mayor que el grupo de la película como barrera cutánea (Cuadro 1).

Un análisis estadístico sencillo comparó la medición de resultado primario entre los dos grupos. Según una prueba independiente χ^2 , la diferencia no era importante desde el punto de vista estadístico ($P = 0,3160$). En el grupo de PMD, un 23 % de las DTPI se empeoró a una PI abierta, mientras que un 41 % de las DTPI en el grupo de película como barrera cutánea se abrió a una PI de estadio 3 o 4. De las DTPI que se abrieron, solo dos heridas del grupo de PMD se abrieron a una PI de estadio 3 y solo uno se abrió a una PI de estadio 4. De las DTPI en el grupo de película como barrera cutánea, siete DTPI se abrieron a PI de estadio 3 y cuatro se abrieron a PI de estadio 4 (Cuadro 2).

Se generaron datos descriptivos para los indicadores clínicos que aumentaron el riesgo de desarrollar una DTPI (Cuadro 3). El grupo de PMD tenía más residentes con indicadores clínicos conocidos para las DTPI. Debido a la cantidad de residentes se necesitaron dos personas para ayudar en sus actividades de la vida cotidiana que fue

Cuadro 1. Datos demográficos de los residentes con lesión por presión de tejido profundo por grupo de tratamiento

Variable (n = 33)	Grupo de vendaje (n = 10)	Grupo de barrera cutánea (n = 23)
Edad, media, y	85	83
Femenino, n (%)	8 (80)	13 (57)
Etnia, n (%)		
Afroamericana	4 (40)	9 (39)
Blanca	6 (60)	14 (61)

Cuadro 2. Resultados de heridas

Resultados (n = 40)	Grupo de vendaje (n = 13)	Grupo de barrera cutánea (n = 27)
Abiertas, n (%)	3 (23)	11 (41)
Estadios al estar abiertas, n (%)		
Estadio 2	0	0
Estadio 3	2 (15)	7 (26)
Estadio 4	1 (8)	4 (15)

Independiente $\chi^2 = 0,3160$, $P > 0,005$.

Cuadro 3. Indicadores clínicos de los residentes con lesión por presión de tejido profundo por grupo de tratamiento

VARIABLES (n = 33) ^a	Grupo de vendaje (n = 10)	Grupo de barrera cutánea (n = 23)
Pérdida de peso	9 (90)	10 (43)
Hipoalbuminemia (<3,5 g/dL)	6 (60)	5 (21)
Anemia (<12 g/dL)	4 (40)	9 (39)
Enfermedad vascular periférica	6 (60)	7 (30)
Demencia grave	6 (60)	7 (30)
Arteriopatía coronaria/enfermedad cardiovascular	9 (90)	18 (78)
Lesión por presión anterior	5 (50)	9 (39)
Antecedentes ortopédicos (extremidades inferiores)	3 (30)	12 (52)
Actividad de la vida cotidiana	8 (80)	14 (61)
Antecedentes de movimientos anormales (espasmos o temblores)	7 (70)	2 (9)
Puntuación de la escala de Braden, media	15	15

^an (%), a menos que se especifique lo contrario.

un factor decisivo, lo que representa un 80 % del grupo de PMD y un 61 % del grupo de la película como barrera cutánea. Los residentes de ambos grupos tenían una puntuación de 15 promedio en la escala de Braden que indicaba por lo menos un riesgo moderado de desarrollar una DTPI. Estaban implicados una pérdida de peso y la puntuación de albúmina inferior, especialmente para el grupo de PMD y un 90 % vio una pérdida de peso y un 60 % presentó hipoalbuminemia. Los residentes con demencia grave (PMD, 60 %; película como barrera cutánea, 30%) también mostraron un riesgo mayor de DTPI, así como también los residentes con un diagnóstico de arteriopatía coronaria o enfermedad cerebrovascular (PMD, 90 %; película como barrera cutánea, 78 %). Para investigar la fricción, se recopilaron datos de los residentes que tenían un movimiento anormal de extremidad inferior, tales como temblores o espasmos. En el grupo de PMD, este indicador clínico puede haber contribuido al desarrollo de las DTPI en un 70 % de los residentes. Curiosamente, la anemia fue un indicador para las DTPI (PMD, 40 %; película como barrera cutánea, 39 %), si bien no tuvo el nivel de importancia observado en otros estudios.

DISCUSIÓN

Este proyecto retrospectivo llegó a la conclusión de que la película como barrera cutánea y la descarga no evitaron el deterioro de las DTPI. Solamente tres de las DTPI evolucionaron en una herida abierta en el grupo de PMD en comparación con 11 de las DTPI en el grupo de película como barrera cutánea. Si bien este proyecto no tuvo el poder estadístico para demostrar la importancia, los resultados indican un posible beneficio con respecto al cambio del tratamiento actual de la película como barrera cutánea con descarga por los PMD con descarga.

Este proyecto encontró un riesgo mayor de deterioro de las DTPI en los residentes con más indicadores clínicos, según estudios anteriores.^{7,16} Muchas de las enfermedades de los residentes de las LTCF siguen siendo indicadores importantes, que incluye pérdida de peso, niveles de albúmina más bajos, movimientos anormales, tales como espasmos o temblores, arteriopatía coronaria y enfermedad cerebrovascular.^{4,16} Los indicadores, tales como anemia, cirugías o fracturas ortopédicas anteriores, enfermedad vascular periférica y demencia grave estaban asociados con un riesgo moderado de deterioro de las DTPI; estudios anteriores encontraron que estos son indicadores de alto riesgo.^{4,7,16} Curiosamente, en promedio, el grupo de PMD tenían más indicadores clínicos para el deterioro de la DTPI y, aun así, tuvo mejores resultados. Esto demuestra que el tratamiento y el manejo pueden superar los efectos de los indicadores clínicos para la progresión de la DTPI.

Limitaciones

El tamaño conveniente de la muestra era pequeño debido a la cantidad total de residentes con diagnósticos de DTPI durante el período de estudio de factibilidad. A pesar de que todos los recopiladores de datos fueron formados por una sola persona al mismo tiempo, no hubo pruebas de fiabilidad entre los valores. Además, los recopiladores de datos extrajeron el diagnóstico de la DTPI basados en el diagnóstico del prestador, debido a que no se estableció para DTPI un código de la *International Classification of Diseases, 10th Revision* hasta 2019. Finalmente, es importante observar que los PMD pueden no estar disponibles en todos los entornos de asistencia sanitaria, limitando la generalización de los hallazgos.

Implicancias para la práctica clínica

La descarga y el reposicionamiento de los residentes de las LTCF sigue siendo el tratamiento recomendado para las DTPI. Sin embargo, las complicaciones relacionadas con el deterioro de las DTPI afectan a los residentes de las LTCF y ponen presión en el sistema de asistencia sanitaria. Este proyecto compara dos tratamientos diferentes para DTPI, a la vez que tiene en cuenta los indicadores clínicos que pueden aumentar el riesgo de deterioro de la DTPI. A pesar de que se necesitan más pruebas para abordar la eficacia en función del coste de estos tratamientos, es posible que el PMD reduzca el deterioro de las DTPI. Por consiguiente, los PMD pueden ser atractivos para las instituciones que se esfuerzan por brindar una asistencia sanitaria eficiente para sus residentes, especialmente para aquellos residentes con alto riesgo.

CONCLUSIONES

Si bien la prevención es crucial, una vez que se ha desarrollado una DTPI, es de suma importancia tener una opción de tratamiento rápida y confiable para prevenir más deterioro. Al abordar las DTPI con la descarga y el cribado para los indicadores clínicos del deterioro, junto con un tratamiento preventivo, tal como el PMD, la trayectoria de estas lesiones se podrían mejorar ampliamente.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no hay conflictos de intereses.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para este estudio.

REFERENCIAS

1. National Pressure Injury Advisory Panel. NPIAP Pressure Injury Stages. 2016. https://cdn.ymaws.com/npiap.com/resource/resmgr/online_store/npiap_pressure_injury_stages.pdf. Last accessed June 15, 2020.
2. Peart J. The aetiology of deep tissue injury: a literature review. *Br J Nurs* 2016;25(15):840-3.
3. Honaker J, Brockopp D, Moe K. Suspected deep tissue injury profile. *Adv Skin Wound Care* 2014;27(3):133-40.
4. Preston A, Rao A, Strauss R, Stamm R, Zalman D. Deep tissue pressure injury. *Am J Nurs* 2017;117(5):50-7.
5. Gefen A. The future of pressure ulcer prevention is here: detecting and targeting inflammation early. *EWMA* 2018;19(2):7-13.
6. Kestrel Health Information. Liquid skin protectors/sealants. WoundSource. 2019. www.woundsource.com/print/product-category/skin-care/liquid-skin-protectantssealants. Last accessed June 6, 2020.
7. Ahn H, Cowan L, Garvan C, Lyon D, Stechmiller J. Risk factors for pressure ulcers including suspected deep tissue injury in nursing home facility residents. *Adv Skin Wound Care* 2016;29(4):178-90.
8. Centers for Medicare & Medicaid Services. Nursing Home Data Compendium 2015 Edition. 2015. www.cms.gov/Medicare/Provider-Enrollment-and-Certification/CertificationandCompliance/downloads/nursinghomedatacompendium_508-2015.pdf. Last accessed June 6, 2020.
9. Agency for Healthcare Research & Quality. AHRQ's Safety Program for Nursing Homes: On-Time Pressure Ulcer Prevention. 2016. www.ahrq.gov/professionals/systems/long-term-care/resources/ontime/pruprev/index.html. Last accessed June 6, 2020.

10. Grothier L. Management of residents with heel located pressure damage. *J Community Nurs* 2013;27(5):42-6.
11. Levy A, Gefen A. Computer modeling studies to assess whether a prophylactic dressing reduces the risk for DTI in the heels of supine residents with diabetes. *Ostomy Wound Manage* 2016;62(4):42-52.
12. Santamaria N, Gerdtz M, Sage S, et al. A randomized controlled trial of the effectiveness of soft silicone multi-layered foam dressings in the prevention of sacral and heel pressure ulcers in trauma and critically ill patients: the border trial. *Int Wound J* 2013;12(3):302-8.
13. Gefen A, Farid K, Shaywitz I. A review of deep tissue injury development detection and prevention: shear savvy. *Ostomy Wound Manage* 2013;59(2):26-35.
14. Cutting K. Improving patient outcomes: bridging the gap between science and efficacy. *Br J Nurs* 2016;25(6):S28-S32.
15. Levy A, Frank M, Gefen A. The biomechanical efficacy of dressings in preventing heel ulcers. *J Tissue Viability* 2015;24(1):1-11.
16. Campbell N, Campbell D, Turner A. A retrospective quality improvement study comparing use versus nonuse of a padded heel dressing to offload heel ulcers of different etiologies. *Ostomy Wound Manage* 2015;61(11):44-52.
17. McGinnis E, Stubbs N. Pressure-relieving devices for treating heel pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;12(2):1-31.
18. Van Leen M, Schols J, Hovius S, Halfens R. A secondary analysis of longitudinal prevalence data to determine the use of pressure ulcer preventive measures in Dutch nursing homes, 2005-2014. *Ostomy Wound Manage* 2017;63(09):10-20.
19. Sullivan R. Use of a soft silicone foam dressing to change the trajectory of destruction associated with suspected deep tissue pressure ulcers. *Medsurg Nurs* 2015;24(4):237-42.
20. National Pressure Injury Advisory Panel. Pressure injury prevention points. 2016. <https://npiap.com/page/PreventionPoints#:~:text=Inspect%20all%20of%20the%20skin,elbows%20and%20beneath%20medical%20devices.> Last accessed June 15, 2020.
21. Kalowes P, Messina V, Li M. Five-layered soft silicone foam dressing to prevent pressure ulcers in the intensive care unit. *Am J Crit Care* 2016;25(6):e108-19.