

Escala de Evaluación del Riesgo de Desarrollo de Lesiones Cutáneas Relacionadas con Adhesivos Médicos*

Maíla Fidalgo de Faria^{1,2}

 <https://orcid.org/0000-0002-7923-8497>

Talita Silva Alves Tibola^{1,2}

 <https://orcid.org/0000-0002-1591-2542>

Maria Beatriz Guimarães Raponi³

 <https://orcid.org/0000-0003-4487-9232>

Patrícia da Silva Pires⁴

 <https://orcid.org/0000-0002-2537-3909>

Maria Sagrario Gómez Cantarino⁵

 <https://orcid.org/0000-0002-9640-0409>

Maria Helena Barbosa^{1,6}

 <https://orcid.org/0000-0003-2749-2802>

Destacados: (1) La ERLAM es un instrumento que posee excelente exactitud, sensibilidad y especificidad. (2) La ERLAM es un instrumento válido y confiable para identificar el riesgo de MARSÍ. (3) La ERLAM ayudará en la prevención de MARSÍ en adultos hospitalizados. (4) La ERLAM está validada y lista para su uso en portugués de Brasil.

Objetivo: desarrollar y validar la Escala de Evaluación del Riesgo para el Desarrollo de Lesiones Cutáneas Relacionadas con Adhesivos Médicos en adultos hospitalizados. **Método:** estudio metodológico que comprendió la elaboración, validación de apariencia, de contenido, de criterio predictivo y análisis de confiabilidad interobservadores de la escala. Fue elaborada utilizando factores de riesgo obtenidos en una revisión integrativa y pasó por validación de apariencia y contenido por siete jueces. Trescientos veintinueve pacientes participaron en la validez de criterio predictivo y 32 en la confiabilidad. **Resultados:** la escala consta de 48 ítems y ocho dominios. Los puntajes < 11 clasifican a los pacientes en bajo riesgo y los ≥ 11 en alto riesgo de desarrollar lesiones por adhesivos médicos. En la validez de apariencia hubo concordancia del 100 % de los jueces; en la de contenido se obtuvo un coeficiente de validez de contenido total de 0,94. En la validez de criterio predictivo hubo asociación estadísticamente significativa ($p < 0,001$) entre el puntaje generado por la escala y la ocurrencia de lesiones por adhesivos médicos. El análisis de confiabilidad mostró un coeficiente de correlación intraclassa de 0,92. **Conclusión:** la escala desarrollada es un instrumento válido y confiable para identificar el riesgo de ocurrencia de lesiones por adhesivos médicos en adultos hospitalizados.

Descriptores: Adhesivos; Heridas y Lesiones; Piel; Seguridad del Paciente; Enfermería Basada en la Evidencia; Prevención Secundaria.

* Artículo parte de la tesis de doctorado "Construcción y validación de escala para evaluar el riesgo de desarrollar lesiones cutáneas relacionadas con adhesivos médicos - ERLAM", presentada en la Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, Brasil.

¹ Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, Brasil.

² Becaria de la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Brasil.

³ Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Medicina, Escola de Enfermagem, Uberlândia, MG, Brasil.

⁴ Universidade Federal da Bahia, Escola de Enfermagem, Vitória da Conquista, BA, Brasil.

⁵ Universidade de Castilla-La Mancha, Escola de Fisioterapia e Enfermagem, Toledo, Castilla-La Mancha, España.

⁶ Becaria del Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil.

Cómo citar este artículo

Faria MF, Tibola TSA, Raponi MBG, Pires PS, Cantarino MSG, Barbosa MH. Risk Assessment Scale for the Development of Medical Adhesive-related Skin Injuries. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2025;33:e4710

[cited   ]. Available from:  <https://doi.org/10.1590/1518-8345.7891.4710>

año mes día

URL

Introducción

Las lesiones de piel relacionadas con adhesivos médicos (*medical adhesive-related skin injury* - MARSI) se caracterizan por anomalías presentes en la piel después de 30 minutos o más de la retirada del adhesivo⁽¹⁾. Estos son eventos adversos evitables que están presentes en cualquier escenario asistencial y comprometen el confort y la seguridad del paciente, así como la calidad de la atención de enfermería. Además, estas lesiones son actos iatrogénicos que pueden desencadenar implicaciones éticas y legales para los profesionales y las instituciones de salud⁽²⁾.

Las MARSI poseen diversas etiologías y se clasifican en lesiones mecánicas (desnudamiento, ampollas y lesiones por fricción), dermatitis (de contacto irritante y alérgica) y otras causas (maceración y foliculitis)⁽¹⁾. La incidencia de estas lesiones varía según la población evaluada, con registros en la literatura que oscilan entre 0,1% y 60,3%⁽³⁾.

La identificación de los factores de riesgo es fundamental para la prevención de las MARSI. Sin embargo, debido a la ausencia de instrumentos validados para predecir la ocurrencia de estas lesiones, algunos estudios utilizaron la Escala de Braden para intentar predecir MARSI⁽²⁾. No obstante, existen limitaciones, ya que no se trata de un instrumento específico para esta evaluación. Cabe destacar que las clasificaciones de riesgo deben realizarse mediante instrumentos validados que garanticen niveles adecuados de especificidad y sensibilidad. La actualización del consenso de especialistas sobre MARSI incluye la evaluación del paciente respecto al riesgo de desarrollar MARSI como uno de los principales pilares para la prevención de estas lesiones⁽⁴⁾. Por ello, es necesario elaborar y validar un instrumento capaz de clasificar a los pacientes según el riesgo de desarrollar dichas lesiones durante la hospitalización.

Los factores intrínsecos o extrínsecos pueden aumentar la predisposición a la aparición de MARSI. Entre los factores de riesgo intrínsecos se destacan: edad > 50 años; bajo nivel de albúmina sérica; edema cutáneo en el lugar de fijación del adhesivo; antecedente de MARSI; piel seca; antecedentes de alergias cutáneas; elevada humedad de la piel; Diabetes mellitus; bajo peso corporal; hipoproteïnemia; presencia de comorbilidades; problemas cutáneos; antecedentes de alergias alimentarias; elasticidad cutánea disminuida; fiebre. Entre los factores de riesgo extrínsecos figuran: antecedente de tabaquismo; uso de sedantes; alta frecuencia de uso de adhesivos; tipo de adhesivo utilizado; uso de inmunosupresores; uso de anticoagulantes; ventilación mecánica; puntuación elevada en la escala de Braden⁽⁵⁾.

Considerando la necesidad de identificar factores de riesgo para implementar medidas que prevengan

las MARSI, este estudio tuvo como objetivo general desarrollar y validar la Escala de Evaluación del Riesgo para el Desarrollo de Lesiones Cutáneas Relacionadas con Adhesivos Médicos en adultos hospitalizados. Los objetivos específicos fueron: realizar una revisión integrativa para reunir evidencias científicas que respaldaran el desarrollo de la escala; llevar a cabo la validación aparente y de contenido de la escala elaborada; evaluar la validez de criterio predictivo de la escala; y analizar la confiabilidad interobservadores de la escala desarrollada.

Método

Diseño del estudio

Se trata de un estudio metodológico de construcción y validación de una escala, conducido en tres etapas:

- Etapa 1- Estudio de revisión: revisión integrativa de los factores de riesgo para MARSI en adultos hospitalizados;
- Etapa 2- Estudio metodológico: desarrollo de la ERLAM a partir de los resultados de la revisión integrativa y validación de apariencia y contenido de la escala elaborada;
- Etapa 3- Estudio observacional: análisis de propiedades métricas (validez de criterio predictiva y confiabilidad interobservadores) de la versión final de la ERLAM.

Etapa 1 - Estudio de revisión (revisión integrativa)

Lugar de recolección de datos

Para la construcción de los ítems de la escala se utilizaron los factores de riesgo obtenidos mediante una revisión integrativa registrada en *Open Science Framework*, DOI: <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/346YF>. La revisión se realizó en las bases de datos *PubMed*, *Cochrane Library*, *Embase*, *LILACS*, *CINAHL* y en el buscador *Google Scholar*.

Período

Las búsquedas de los artículos se realizaron en octubre de 2021.

Criterios de selección

La revisión integrativa se condujo conforme a las etapas recomendadas en la literatura⁽⁶⁾ y en la *guideline* PRISMA⁽⁷⁾. Para atender al objetivo de la revisión, el mnemónico PICO se estructuró de la siguiente forma:

- Población (P) = adultos hospitalizados

- Interés (I) = factores de riesgo para la ocurrencia de MARSÍ
- Contexto (Co) = utilización de adhesivos médicos en la atención de salud

A partir del mnemónico elaborado, se estableció la siguiente pregunta de revisión: ¿cuáles son los factores de riesgo para la ocurrencia de MARSÍ en adultos hospitalizados que utilizan adhesivos médicos durante la atención de salud? Se adoptaron como criterios de inclusión estudios primarios que respondieran a la pregunta de revisión, en inglés, portugués o español, sin delimitación de año de publicación. Se excluyeron artículos que abordaban exclusivamente a niños, resúmenes de eventos, capítulos de libros, cartas, manuales, editoriales, métodos de revisión, relatos de caso, artículos duplicados y aquellos que no contemplaban el tema en estudio. El diagrama PRISMA fue depositado en <https://doi.org/10.48331/SCIELODATA.RCBYDO>.

Instrumentos utilizados para la recolección de la información

Para la extracción de datos y síntesis de evidencias se elaboró una tabla que contenía: autor/autores; año de publicación; objetivos; población y tamaño muestral; método; tipo y duración de la intervención (si la hubiera); principales hallazgos relacionados con los factores de riesgo para MARSÍ en adultos hospitalizados; nivel de evidencia. La clasificación del nivel de evidencia siguió los criterios del *Oxford Centre for Evidence-Based Medicine*, que utiliza una clasificación de 1 a 5, siendo 1 el mayor nivel de evidencia y 5 el menor⁽⁸⁾.

Recolección de datos

Los artículos identificados en la búsqueda se exportaron a la aplicación gratuita Rayyan QCRI y fueron seleccionados mediante el análisis del título y el resumen, individualmente por dos investigadoras, de forma ciega, conforme a los criterios de inclusión y exclusión adoptados.

Tras esta selección, se realizó una reunión de consenso entre las investigadoras y un tercer evaluador, en la cual se obtuvo la lista de artículos que fueron leídos en su totalidad. Las listas de referencias de los artículos seleccionados también se consultaron y aquellos que cumplían los criterios de inclusión se añadieron a la muestra final de artículos.

Tratamiento y análisis de los datos

Los factores de riesgo identificados en la revisión integrativa se agruparon en categorías. Se consideraron factores de riesgo las variables presentadas en los estudios como predictores significativos para la ocurrencia de MARSÍ ($p < 0,05$), los factores comunes presentados en más de un estudio, así como los criterios establecidos

en el consenso elaborado por McNichol y colaboradores⁽¹⁾ para la evaluación, prevención y tratamiento de MARSÍ.

Aspectos éticos

Este estudio cumplió todos los preceptos éticos relativos a los derechos de autor de los artículos incluidos en la etapa de revisión.

Etapas 2 - Estudio metodológico: validación de apariencia y contenido

Lugar de recolección de datos

Las etapas de validación de apariencia y contenido de la ERLAM se llevaron a cabo en línea mediante formularios enviados a los correos electrónicos de los jueces seleccionados.

Período

Tras ser elaborada, la ERLAM pasó por rondas de validación de apariencia y contenido, en el período del 21/06/2022 al 19/12/2022.

Población

Fueron invitados a participar como jueces en el proceso de validación de la escala los profesionales que cumplieran los siguientes criterios de inclusión: ser enfermeros, doctores, con actuación en el área hospitalaria y producción científica relacionada con lesiones cutáneas.

Criterios de selección

La búsqueda de los profesionales que cumplían los criterios de inclusión se realizó en la Plataforma Lattes, utilizando la palabra clave "Pele" en la búsqueda por asunto. Se empleó el filtro "atuação profissional" con gran área "Ciências da Saúde", área "enfermagem" y subáreas "enfermagem em saúde do adulto e idoso". También se hizo una segunda búsqueda con la palabra clave "feridas". Se enviaron correos electrónicos con invitación para participar en la validación de la escala a los 37 profesionales identificados en la búsqueda que cumplían los criterios de inclusión. Sin embargo, tras tres intentos de contacto, solo siete aceptaron participar en las etapas de validación de apariencia y contenido de la ERLAM.

Variables del estudio

En la validez de apariencia, los jueces evaluaron la adecuación del contenido al público que utilizará la escala, si la estructura y contenido del dominio estaban correctos y si el contenido era representativo⁽⁹⁾. En la validez de contenido, los ítems de la ERLAM fueron evaluados conforme a los criterios:

- Claridad del lenguaje: ¿qué tan clara, comprensible y adecuada es la redacción del ítem para los profesionales de salud?
- Pertinencia práctica: ¿cuál es la importancia del ítem para el instrumento?
- Relevancia teórica: ¿cuál es la relación del ítem con el constructo (riesgo de lesión cutánea relacionada con adhesivos médicos)?

Instrumentos utilizados para la recolección de la información

En las rondas de validación se utilizaron formularios en línea que contenían todos los ítems de la escala. En la validez de apariencia, las opciones “de acuerdo” o “en desacuerdo” debían ser marcadas para cada ítem. Cuando se señalaba desacuerdo con alguno de los ítems propuestos en la escala (ERLAM), el juez debía justificarlo en un espacio propio. Las respuestas se compararon para verificar la concordancia entre jueces⁽¹⁰⁾. En la validez de contenido, los ítems debían ser puntuados de 1 a 5, siendo 1 = poquísima, 2 = poca, 3 = media, 4 = mucha y 5 = muchísima. Los ítems puntuados de 1 a 3 debían ser justificados por los jueces en el espacio “observación”.

Recolección de datos

Se realizaron rondas de validación en las que los instrumentos se enviaban a los jueces y regresaban a los investigadores. La escala se modificaba según las sugerencias de los jueces y se sometía a una nueva ronda de validación. Este proceso se repitió hasta alcanzar los índices de concordancia y el coeficiente de validez de contenido (CVC) apropiados.

Tratamiento y análisis de los datos

En la validez de apariencia, los ítems que obtuvieron un índice de concordancia igual o mayor al 80% fueron aceptados⁽¹¹⁾. Los ítems con menos del 80% fueron ajustados conforme a las sugerencias y enviados a los jueces para otra ronda de análisis. Los que permanecieron por debajo del índice recomendado tras los ajustes fueron excluidos o nuevamente readecuados, generando nuevas rondas de análisis. En la validez de contenido, se calculó el CVC para identificar los ítems que no cumplían los objetivos del instrumento⁽¹²⁾.

Aspectos éticos

Este estudio siguió las directrices éticas y las normas reglamentarias para investigaciones con etapas en entorno virtual. La investigación se llevó a cabo solo después de la aprobación del Comité de Ética en Investigación (n.º 4.788.062 y CAAE: 44205421.3.0000.8667).

Todos los jueces participantes firmaron un término de consentimiento informado.

Etapas 3 – Estudio observacional: evaluación de la confiabilidad interobservadores y de la validez de criterio predictiva

Lugar de recolección de datos

Para la evaluación de la confiabilidad interobservadores y de la validez de criterio predictiva de la ERLAM, se llevó a cabo un estudio observacional, longitudinal, en tres unidades de cuidados intensivos (dos de adultos generales y una coronaria) y una unidad de clínica quirúrgica de un hospital público y universitario de Uberaba, MG, Brasil.

Período

Antes de iniciar el estudio observacional para la validez de criterio predictivo e interobservadores, se realizó una prueba piloto con 32 pacientes, del 14/02/2023 al 09/03/2023 (no incluidos en la muestra del estudio). El estudio observacional se desarrolló del 09/03/2023 al 28/10/2023.

Población

La validez de criterio predictiva y la confiabilidad interobservadores se realizaron con todos los pacientes admitidos en las unidades: Unidad de Cuidados Intensivos para Adultos (UCI-A), Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios (UCI-C), Unidad de Cuidados Intensivos Tipo II (UCI-II) y Clínica Quirúrgica (CC) durante el período de recolección de datos que cumplieron los criterios de inclusión.

Criterios de selección

Se incluyó a todos los pacientes de 18 años o más que utilizaban al menos un adhesivo médico fijado a la piel. Se excluyeron aquellos con alteraciones previas de la integridad cutánea que comprometieran la evaluación en el sitio de fijación de los adhesivos.

Variables del estudio

Para la validez de criterio predictivo e interobservadores se registraron los puntajes de la escala ERLAM, así como los datos referentes a la caracterización del participante, a los adhesivos médicos utilizados y a la aparición de las lesiones.

Instrumentos utilizados para la recolección de la información

Para registrar las variables analizadas se utilizó un formulario de recolección de datos elaborado por los investigadores que incluyó características

sociodemográficas del paciente (sexo, edad, unidad de internación, fecha de admisión, diagnóstico médico, fechas del primer y último día de recolección y motivo de finalización de la recolección), adhesivos médicos en uso (tipo de adhesivo, sitio de fijación, fecha de inserción y fecha de retirada), la ERLAM y datos sobre las MARSI (si existe lesión, fecha de identificación, tipo de lesión, ubicación y adhesivo médico predictor de la lesión). El formulario fue depositado en <https://doi.org/10.48331/SCIELODATA.RCBYDO>.

Recolección de datos

Los criterios de identificación y clasificación de las MARSI aún no están ampliamente difundidos entre los profesionales de enfermería de la práctica clínica⁽¹³⁾. Por lo tanto, para evitar riesgo de sesgo en el proceso de identificación de la aparición de MARSI en los pacientes evaluados, las etapas de validez de criterio predictiva e interobservadores fueron realizadas por dos enfermeras (una maestranda y una doctoranda), pertenecientes al Grupo de Estudio e Investigación en Práctica Basada en Evidencias y Seguridad del Paciente en el Proceso de Cuidar, quienes recibieron entrenamiento para evaluar la aparición de MARSI conforme a los criterios preconizados por McNichol y colegas⁽¹⁾.

La capacitación se llevó a cabo antes del inicio del estudio y tuvo una duración de seis horas diarias durante tres días, hasta lograr la estandarización en las evaluaciones cutáneas de los pacientes, nivelando su capacidad para identificar la presencia de MARSI. Cabe señalar que ambas también son profesionales que actúan en la práctica clínica de enfermería.

En el análisis interobservadores, las investigadoras evaluaban la superficie corporal de los pacientes en las áreas de fijación de los adhesivos y aplicaban la escala (ERLAM) simultáneamente, sin comunicación entre ellas. Las evaluaciones se realizaban durante el cambio o la retirada de los adhesivos después del baño. Este procedimiento se efectuaba una vez al día hasta la obtención de uno de los siguientes desenlaces: alta del paciente, traslado de cama, óbito, ausencia de adhesivos, finalización de siete días de seguimiento o aparición de MARSI. La piel de los pacientes no fue evaluada durante los cambios de adhesivos fuera del horario de baño, debido a la inviabilidad de la permanencia de las investigadoras en el sector de forma continua. En esta etapa, el riesgo de sesgo se minimizó, ya que las investigadoras no tenían acceso a los puntos de corte para alto o bajo riesgo de MARSI propuestos por la ERLAM.

Tratamiento y análisis de los datos

Para la validez de criterio predictivo, el cálculo del tamaño muestral consideró una prevalencia de lesión del 30%, una precisión del 5%, un intervalo de confianza del 95% y una pérdida muestral del 20%, lo que generó un tamaño mínimo de 322 participantes y máximo de 414. El cálculo del tamaño muestral para el análisis de confiabilidad interobservadores contempló un coeficiente de correlación intraclase (ICC) esperado de 0,9 entre las puntuaciones de la ERLAM, admitiéndose que este no fuera inferior al 0,75%, con un poder del 80% y un nivel de significancia $\alpha = 0,05^{(14)}$. Al introducir estos valores en la aplicación *Power Analysis and Sample Size* (PASS), versión 15, se obtuvo un tamaño muestral mínimo de $n = 27$ pacientes.

El análisis de la confiabilidad interobservadores se realizó mediante el coeficiente Kappa⁽¹⁵⁾. La validez de criterio predictivo se evaluó mediante regresión logística univariada. La determinación del punto de corte para los mejores valores de sensibilidad y especificidad de la escala se obtuvo mediante el análisis de la curva *Receiver Operating Characteristic* (ROC) (disponible en <https://doi.org/10.48331/SCIELODATA.RCBYDO>). Para la puntuación total de riesgo de desarrollo de lesiones asociadas al uso de adhesivos médicos se empleó el ICC⁽¹⁴⁾. Así fue posible medir la precisión de la ERLAM en la predicción de la aparición de MARSI.

Aspectos éticos

Esta investigación siguió las directrices éticas y normas reglamentarias para estudios que involucran seres humanos y se llevó a cabo únicamente después de la aprobación del Comité de Ética en Investigación (n.º 4.788.062 y CAEE: 44205421.3.0000.8667). Los pacientes que participaron en las etapas de validez de criterio predictivo y confiabilidad interobservadores, o sus representantes legales, firmaron el término de consentimiento informado.

Resultados

La revisión integrativa resultó en la inclusión de 14 artículos que abordaban factores de riesgo predictores de MARSI en adultos. Se seleccionaron 41 factores de riesgo y se agruparon en ocho dominios que compusieron la versión inicial de la ERLAM (Dominio 1 – Aspectos epidemiológicos y clínicos; Dominio 2 – Características de la piel en el sitio de fijación del adhesivo; Dominio 3 – Medicamentos en uso; Dominio 4 – Dispositivos médicos en uso; Dominio 5 – Tipos de adhesivos en uso; Dominio 6 – Sitio de fijación del adhesivo; Dominio

7 – Uso del adhesivo; Dominio 8 – Hospitalización). Esta versión se envió a los jueces para la validación de apariencia y contenido.

La primera ronda de validación de apariencia contó con la participación de siete jueces. De ellos, cuatro se retiraron durante el proceso, quedando tres jueces en la última ronda de validación de contenido. Tras tres

rondas de validación de apariencia y la modificación de los ítems según las sugerencias de los jueces (Figura 1), hubo concordancia del 100% de los jueces respecto a los ítems de la escala. La reducción del número de jueces no influyó en el resultado, ya que el número final (tres) se mantuvo dentro del mínimo recomendado por la literatura⁽¹²⁾.

Ítem (% de concordancia entre jueces)	Sugerencia de modificación	Versión final del ítem
Primera ronda de validación de apariencia (7 jueces)		
Paciente oncológico (57,1%)	Paciente en tratamiento con radio y/o quimioterapia	Paciente oncológico*
	Paciente con cáncer	
Postoperatorio de cirugía de cadera (57,1%)	Postoperatorio de cirugía de gran porte	Postoperatorio de cirugía de gran porte
Segunda ronda de validación de apariencia (5 jueces)		
Posoperatorio de cirugía de gran porte (60%)	Algunas cirugías de gran porte, como la ortopédica, no utilizan adhesivos para la oclusión del apósito	Posoperatorio de cirugía de gran porte*
Adhesivos en lugar recurrente (60%)	Retirada frecuente	Adhesivos en lugar recurrente*
Tercera ronda de validación de apariencia (3 jueces)		
Temperatura corporal $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$ (66,6%)	En estado febril probablemente sea más difícil.	Temperatura corporal $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$ *
Sonda enteral/nasogástrica (66,6%)	Cambiar el término catéter por sonda	Sonda enteral/nasogástrica*
Sonda vesical de demora (66,6%)	Cambiar el término catéter por sonda	Sonda vesical permanente*
Cinta de acrilato (66,6%)	Añadir un ejemplo al ítem	Cinta adhesiva de acrilato (p. ej., Medipore®, Durapore®)
Miembro superior (66,6%)	Subdividir el miembro superior en partes, dado que algunas áreas son más vulnerables a lesión que otras	Miembro superior*

*Tras los contactos con los jueces, se consensuó mantener el término

Figura 1 – Sugerencias de modificaciones de los ítems de la Escala de Evaluación del Riesgo para el Desarrollo de Lesiones Cutáneas Relacionadas con Adhesivos Médicos en las rondas de validación de apariencia. Uberaba, MG, Brasil, 2022

En la primera ronda de validación de contenido se obtuvo un CVC total de 0,94 y un CVC final de cada ítem $\geq 0,88$ para todos los aspectos evaluados (claridad, relevancia teórica y pertinencia práctica), lo que corresponde a la aprobación íntegra de los ítems. Por lo tanto, para el 94% de los evaluadores, la ERLAM fue considerada relevante para la predicción del riesgo de desarrollo de MARSI en adultos hospitalizados.

Así, se obtuvo la versión final de la ERLAM, compuesta por 48 ítems y ocho dominios (Figura 2).

Para obtener la puntuación total de la escala debe sumarse un punto por cada ítem identificado en el paciente; de este modo, la puntuación de la ERLAM puede variar de cero a 48 puntos. Para clasificar el riesgo de MARSI en alto y bajo, la puntuación adoptada por la curva ROC fue de 11 puntos, dado que ese valor presentó la mejor relación entre la sensibilidad y la especificidad de la escala. De esta forma, las puntuaciones < 11 clasifican a los pacientes en bajo riesgo y las puntuaciones ≥ 11 indican alto riesgo de desarrollar MARSI.

ESCALA PARA LA EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLO DE LESIONES CUTÁNEAS RELACIONADAS CON ADHESIVOS MÉDICOS – ERLAM

Se trata de una escala de evaluación diaria destinada a predecir el riesgo de aparición de lesiones cutáneas por adhesivos médicos (MARSÍ) en adultos hospitalizados. Evalúe al paciente en relación con los dominios y marque los ítems presentes. Al final, sume 1 punto por cada ítem marcado y obtenga la puntuación total de la escala.

Dominio 1 – Aspectos epidemiológicos y clínicos ☐ ≥ 50 años ☐ Uso de tabaco ☐ Temperatura corporal $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$ ☐ Alergia previa a adhesivo ☐ Dermatitis de contacto ☐ Diabetes Mellitus ☐ Paciente oncológico ☐ Hipoalbuminemia (Albúmina sérica $<3,5$ g/dl) ☐ Posoperatorio de cirugía de gran porte ☐ Antecedente de lesión por adhesivos ☐ Insuficiencia vascular ☐ Desnutrición ☐ En tratamiento con radioterapia	Dominio 5 – Tipos de adhesivos en uso ☐ Película transparente de poliuretano ☐ Cinta adhesiva de acrilato (p. ej.: Medipore®, Durapore®) ☐ Cinta adhesiva de tejido ☐ Esparadrapo ☐ Cinta microporosa ☐ Vendaje adhesivo elástico (p. ej.: Tensoplast®)
Dominio 2 – Características de la piel en el lugar de fijación del adhesivo ☐ Edema moderado a grave (3+ ou 4+) ☐ Turgencia/elasticidad cutánea disminuida ☐ Descamación cutánea ☐ Presencia de equimosis/hematomas previos ☐ Piel fina/sensible ☐ Sudoración frecuente	Dominio 6 – Lugar de fijación del adhesivo ☐ Cervical ☐ Cara ☐ Abdomen ☐ Miembro superior ☐ Miembro inferior ☐ Región inguinal ☐ Región supralabial
Dominio 3 – Medicamentos en uso ☐ Antibiótico ☐ Esteroide ☐ Inmunosupresor ☐ Anticoagulante	Dominio 7 – Uso del adhesivo ☐ Adhesivo que causa tensión en la piel ☐ Adhesivo en lugar recurrente
Dominio 4 – Dispositivos médicos en uso ☐ Cateter venoso periférico ☐ Acceso venoso central ☐ Bolsa colectora de ostomía ☐ Tubo endotraqueal ☐ Drenaje ☐ Sonda enteral/nasogástrica ☐ Sonda vesical de demora ☐ Electrodo adhesivo	Dominio 8 – Hospitalización ☐ Internación ≥ 16 días ☐ Sometido a procedimiento anestésico-quirúrgico de duración ≥ 2 h en las últimas 24 h
TOTAL DE PUNTOS =	

Clasificación de riesgo de MARSÍ según la ERLAM

< 11 puntos – Bajo riesgo de MARSÍ

≥ 11 puntos – Alto riesgo de MARSÍ

Figura 2 – Versión final de la Escala de Evaluación del Riesgo para el Desarrollo de Lesiones Cutáneas Relacionadas con Adhesivos Médicos

Para el análisis de la validez de criterio predictiva de la ERLAM se evaluaron 329 pacientes y, para la confiabilidad interobservadores, 32. De los participantes, 193 (58,7%) eran de sexo masculino; la edad mínima fue de 19 años y la máxima de 91, con una media de 57,00. Los pacientes de 60 años o más representaron el 54,5% de la muestra. Ciento diez (33,4%) estaban hospitalizados en la clínica quirúrgica, 110 (33,4%) en la UCI-C o UCI-II y 109 (33,2%) en la UCI-A.

Los puntajes de la ERLAM obtenidos durante el estudio observacional de la etapa de validez de criterio predictiva variaron de cuatro a 27 puntos. En total, 143 (43,5%) pacientes desarrollaron algún tipo de MARSÍ. La regresión logística de la asociación de los puntajes de la ERLAM con la ocurrencia de MARSÍ constató que la media del puntaje fue de 15,07 puntos entre los pacientes que desarrollaron lesión y de 10,9 puntos entre los 186 (56,5%) que no la desarrollaron (Tabla 1).

Tabla 1 – Regresión logística de la asociación de los puntajes de la Escala de Evaluación del Riesgo para el Desarrollo de Lesiones Cutáneas Relacionadas con Adhesivos Médicos con la ocurrencia de lesiones cutáneas relacionadas con adhesivos médicos. Uberaba, MG, Brasil, 2023

Ocurrencia de MARSIt	n† (%)	Min.-máx.	Media	Desviación estándar	Mediana	RP‡	IC§ (95%)
Sí	143 (43,5)	4 - 24	15,07	4,11	15,00	1,27	1,19 -1,35
No	186 (56,5)	4 - 27	10,90	4,10	10,00		

*MARSIt = Lesiones de piel relacionadas con adhesivos médicos; †n = Número de participantes; ‡RP = Razón de probabilidades; §IC = Intervalo de confianza

La ERLAM presentó una razón de probabilidades (RC) de 1,27, lo que demuestra una asociación estadísticamente significativa ($p < 0,001$) entre la puntuación generada por la escala y la ocurrencia de MARSIt. Por cada punto registrado en la puntuación, hay un aumento del 27,0% en la probabilidad de ocurrencia de MARSIt. Por lo tanto, la ERLAM posee validez de criterio predictiva asociada a la ocurrencia de MARSIt en adultos hospitalizados. Además, los análisis también mostraron

que los pacientes clasificados como de alto riesgo de MARSIt, según la clasificación de la ERLAM, tienen 8,14 veces más probabilidades de desarrollar MARSIt durante la hospitalización que aquellos clasificados como de bajo riesgo (Tabla 1). La regresión logística entre la clasificación de riesgo de la ERLAM, con punto de corte en la puntuación de 11 puntos, y la ocurrencia de MARSIt presentó una sensibilidad del 86% y una especificidad del 57% (Tabla 2).

Tabla 2 – Relación entre la clasificación de riesgo de la Escala de Evaluación del Riesgo para el Desarrollo de Lesiones Cutáneas Relacionadas con Adhesivos Médicos y la ocurrencia de lesiones cutáneas relacionadas con adhesivos médicos. Uberaba, MG, Brasil, 2023

Presencia de MARSIt	ERLAM*		
	Alto riesgo para MARSIt n‡ (%)	Bajo riesgo para MARSIt n‡ (%)	Total n‡ (%)
Sí	123 (86,00%)	20 (14,00%)	143 (100,00%)
No	80 (43,00%)	106 (57,00%)	186 (100,00%)
Total n (%)	203 (61,70%)	126 (38,30%)	329 (100,00%)

*ERLAM = Escala de Evaluación del Riesgo para el Desarrollo de Lesiones Cutáneas Relacionadas con Adhesivos Médicos; †MARSIt = Lesiones cutáneas relacionadas con adhesivos médicos; ‡n = Número de participantes

La confiabilidad interobservadores mostró que 39 (81,5%) ítems de la escala presentaron valores de kappa correspondientes a los mejores índices de concordancia, siendo 30 (62,5%) ítems con concordancia perfecta y nueve (19,0%) con concordancia sustancial. Todos los ítems de la ERLAM alcanzaron niveles de significancia p

$< 0,05$, en su mayoría $p=0,001$. El nivel de concordancia entre los observadores varió del 75% al 100,0%. El análisis de confiabilidad interobservadores de la ERLAM (Tabla 3) obtuvo un ICC de 0,92, clasificado como excelente⁽¹³⁾ y un $p < 0,05$, lo que demuestra la alta confiabilidad interobservador de la escala.

Tabla 3 – Análisis de confiabilidad interobservadores de la Escala de Evaluación del Riesgo para el Desarrollo de Lesiones Cutáneas Relacionadas con Adhesivos Médicos. Uberaba, MG, Brasil, 2023

Observador	Min.	Máx.	Media	Mediana	Desviación estándar	ICC*	p†
Obs. 1	9	22	14,38	14,0	3,36	0,92	< 0,05
Obs. 2	9	22	13,81	14,0	3,22		

*ICC = Coeficiente de correlación intraclase; †p = Nivel de significancia

Discusión

Tras la búsqueda en la literatura, no se identificó la existencia de una escala que clasificara el riesgo de

desarrollo de MARSIt en adultos hospitalizados. En cuanto a la validez de contenido, la ERLAM presentó valores significativos, próximos a los de las escalas que evalúan el riesgo de lesiones cutáneas, como la Escala de Evaluación

de Riesgo para el Desarrollo de Lesiones Derivadas del Posicionamiento Quirúrgico del Paciente (ELPO)⁽¹⁶⁾ y la Escala de evaluación de riesgo de lesión cutánea relacionada con el adhesivo en el sitio de inserción del PICC en pacientes oncológicos⁽¹⁷⁾. En dichas escalas, el índice de validez de contenido (IVC) varió de 0,83⁽¹⁷⁾ a 0,88⁽¹⁶⁾.

En la ERLAM, la diferencia entre las puntuaciones de los grupos clasificados como de alto y bajo riesgo de MARSÍ fue de más de cuatro puntos en la puntuación total, cercana a la presentada por la ELPO, que obtuvo una diferencia entre grupos con o sin lesión por presión (LP) de casi cinco puntos ($p < 0,001$)⁽¹⁶⁾. Los análisis de las propiedades métricas de la ERLAM también mostraron excelentes resultados de exactitud, sensibilidad, especificidad y RC. Estos valores se aproximaron a los presentados durante la validación de las demás escalas. La ELPO⁽¹⁶⁾ presentó una exactitud de 0,83, sensibilidad del 88,0%, especificidad del 64,4% y RC de 1,44. Las propiedades métricas de la Braden⁽¹⁸⁾ variaron según el nivel educativo de los profesionales que la emplearon; aunque la sensibilidad de la Braden fue del 100%, la especificidad varió del 64% al 90% entre técnicos y enfermeros, respectivamente. La escala de evaluación de riesgo de lesión cutánea relacionada con el adhesivo en el sitio de inserción del PICC en pacientes oncológicos⁽¹⁷⁾ presentó una exactitud de 0,75, sensibilidad del 80,0% y especificidad del 65,5%, y la escala de evaluación de riesgo para MARSÍ en bebés y niños de unidad de cuidados intensivos⁽¹⁹⁾ mostró una exactitud de 0,92, sensibilidad del 86,27% y especificidad del 98,76%.

Se destaca que los valores de sensibilidad y especificidad de un instrumento pueden variar, una vez validado, según la población a la que se aplique. Un ejemplo es la escala Braden, que, al ser aplicada en distintos estudios tras su validación, presentó valores de sensibilidad que oscilaron entre el 31,2% y el 95% y de especificidad entre el 16,6% y el 88,2%⁽²⁰⁾.

La confiabilidad interobservadores de la ERLAM obtuvo resultados excelentes, al igual que los demás instrumentos, tomando como valor de referencia un ICC $\geq 0,75$ ⁽¹⁴⁾. La confiabilidad de la Braden varió según el grado de instrucción del profesional que utilizó la escala (0,83 a 0,94 para auxiliares de enfermería y 0,99 para enfermeros)⁽¹⁸⁾. La ELPO presentó un ICC de 0,99⁽¹⁶⁾, mientras que la escala de evaluación de riesgo de lesión cutánea relacionada con el adhesivo en el sitio de inserción del PICC en pacientes oncológicos⁽¹⁷⁾ tuvo un ICC de 0,97 y la escala de evaluación de riesgo para MARSÍ en bebés y niños de unidad de cuidados intensivos⁽¹⁹⁾ un ICC de 0,85.

Se identificó como limitación del estudio la ausencia de otra escala de evaluación de riesgo para MARSÍ en adultos que permitiera realizar la validez concurrente. La ERLAM fue creada y validada en el idioma portugués de

Brasil. Por lo tanto, es necesario realizar nuevos estudios para traducir y validar la escala en otros idiomas y, así, posibilitar su utilización en otros países.

La ERLAM podrá contribuir a la práctica de enfermería basada en evidencias, pues reúne de forma objetiva las mejores evidencias científicas sobre los factores de riesgo de MARSÍ en adultos hospitalizados. Además, al clasificar a esta población según el riesgo de desarrollar dichas lesiones, la escala permitirá a los enfermeros identificar a los pacientes en riesgo de MARSÍ con mayor rapidez y precisión.

Conclusión

Mediante los análisis de validez de criterio predictiva y confiabilidad interobservadores, la ERLAM demostró excelente exactitud, sensibilidad y especificidad. Por lo tanto, es un instrumento válido y confiable para identificar el riesgo de ocurrencia de MARSÍ en adultos hospitalizados.

Agradecimientos

Agradecemos a Vanderlei José Haas por la colaboración en la fase de análisis de datos.

Referencias

1. McNichol L, Lund C, Rosen T, Gray M. Medical Adhesives and Patient Safety. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2013;40(4):365-80. <https://doi.org/10.1097/won.0b013e3182995516>
2. Pires-Júnior JF, Chianca TCM, Borges EL, Azevedo C, Simino GPR. Medical adhesive-related skin injury in cancer patients: A prospective cohort study. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2021;29:e3500. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.5227.3500>
3. Du M, Liu M. Prevalence, Risk Factors, Causes, Assessments, and Prevention of Medical Adhesive-Related Skin Injury: A Scoping Review. *Adv Skin Wound Care.* 2024;37(11 e 12): 1-10. <https://doi.org/10.1097/ASW.0000000000000235>
4. Barton A, Broadhurst D, Hitchcock J, Lund C, McNichol L, Ratliff CR, et al. Medical Adhesive-Related Skin Injury at 10 Years: An Updated Consensus. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2024;51(5S): S2-S8. <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000001116>
5. Wang P, Luo X, Chen H, Feng Q, Song H. The prevalence, incidence and risk factors of medical adhesive-related skin injury in adult inpatients: A systematic review and meta-analysis. *J Tissue Viability.* 2024;33(4):960-7. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2024.10.007>
6. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão MC. Integrative literature review: a research method to incorporate

evidence in health care and nursing. *Texto Contexto Enferm.* 2008;17(4):758-64. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>

7. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021;372:n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

8. Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. Oxford Centre for Evidence-Based Medicine: Levels of Evidence (March 2009) [Internet]. Oxford: Centre for Evidence-Based Medicine; 2009 [cited 2025 Jan 20]. Available from: <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/oxford-centre-for-evidence-based-medicine-levels-of-evidence-march-2009>

9. Berk RA. Importance of Expert Judgment in Content-Related Validity Evidence. *West J Nurs Res.* 1990;12(5):659-71. <https://doi.org/10.1177/01939459900120050>

10. Tilden VP, Nelson CA, May BA. Use of qualitative methods to enhance content validity. *Nurs Res* [Internet]. 1990 [cited 2025 Jan 20];39(3):172-5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2342905/>

11. Pasquali L. Principios de elaboração de escalas psicológicas. *Arch Clin Psychiatry* [Internet]. 1998 [cited 2025 Jan 20];25(5):206-13. Available from: <http://www.hcnet.usp.br/ipq/revista/vol25/n5/conc255a.htm>

12. Pasquali L. Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas. 2. ed. São Paulo: Artmed; 2010. 568 p.

13. Rabelo AL, Bordonal J, Almeida TL, Oliveira PP, Moraes JT. Medical adhesive-related skin injury in adult intensive care unit: scoping review. *Rev Bras Enferm.* 2022;75(6):e20210926. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0926>

14. Fleiss JL. *The Design and Analysis of Clinical Experiments.* New York, NY: Wiley; 1986. 448 p.

15. Richard LJ, Koch GG. The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics.* 1977;33(1):159-74.

16. Lopes CMM, Haas VJ, Dantas RAS, Oliveira CG, Galvão CM. Assessment scale of risk for surgical positioning injuries. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2016;29:24:e2704. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0644.2704>

17. Li Y, Zhang H, Zhang S, Hou X, Feng L. Development and validation of medical adhesive-related skin injury risk assessment scale at peripherally inserted central catheter insertion site in oncology patients. *Nurs Open.* 2023;10(8):5244-51. <https://doi.org/10.1002/nop2.1762>

18. Bergstrom N, Braden BJ, Laguzza A, Holman V. The Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. *Nurs Res.* [Internet]. 1987 [cited 2025 Jan 20];36(4):205-10. Available from: <https://journals.lww.com/>

nursingresearchonline/Abstract/1987/07000/The_Braden_Scale_for_Predicting_Pressure_Sore_Risk.2.a

19. Lan Y, Yan X, Zhen L, Changyong Y, Yujun G, Meng W, et al. Development of the Medical Adhesive Related Skin Injury Risk Assessment Scale in Cancer Patients and the test of its reliability and validity. *Chin J Nurs.* 2022;57(8):964-9. <https://doi.org/10.3761/j.issn.0254-1769.2022.08.011>

20. Picoito RJBR, Lapuente SMMPC, Ramos ACP, Rabiais ICM, Deodato SJ, Nunes EMGT. Risk assessment instruments for pressure ulcer in adults in critical situation: a scoping review. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2023;31:e3984. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6659.3984>

Contribución de los autores

Criterios obligatorios

Que exista una contribución sustancial a la concepción o diseño del artículo o a la adquisición, análisis o interpretación de los datos para el trabajo; que se haya participado en la redacción del trabajo de investigación o en la revisión crítica de su contenido intelectual; que se haya intervenido en la aprobación de la versión final que vaya a ser publicada y que se tenga capacidad de responder de todos los aspectos del artículo de cara a asegurar que las cuestiones relacionadas con la exactitud o integridad de cualquier parte del trabajo están adecuadamente investigadas y resueltas: Maíla Fidalgo de Faria, Talita Silva Alves Tibola, Maria Beatriz Guimarães Raponi, Patrícia da Silva Pires, Maria Sagrario **Gómez** Cantarino, Maria Helena Barbosa.

Contribuciones específicas

Curación de datos: Maíla Fidalgo de Faria, Talita Silva Alves Tibola, Maria Helena Barbosa. **Supervisión y gestión del proyecto:** Maria Helena Barbosa.

Conflicto de intereses: los autores han declarado que no existe ningún conflicto de intereses.

Declaración de Disponibilidad de Datos

Todos los datos generados o analizados durante este estudio están incluidos en este artículo publicado.

Recibido: 22.01.2025

Aceptado: 01.06.2025

Editora Asociada:

Rosana Aparecida Spadoti Dantas

Copyright © 2025 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.

Autora de correspondencia:

Maria Helena Barbosa

E-mail: maria.barbosa@uftm.edu.br

 <https://orcid.org/0000-0003-2749-2802>