

Riesgo de lesión en posicionamiento quirúrgico: validación de escala en un hospital de rehabilitación*

Francisca Caroline Lopes do Nascimento¹

 <https://orcid.org/0000-0002-0823-1984>

Maria Cristina Soares Rodrigues²

 <https://orcid.org/0000-0003-0206-4238>

Objetivo: validar la Escala de Evaluación de Riesgo para el Desarrollo de Lesiones Debidas al Posicionamiento Quirúrgico en la estratificación del riesgo de desarrollo de lesiones en pacientes perioperatorios de un hospital de rehabilitación. Método: investigación analítica, longitudinal y cuantitativa. Se utilizó la escala y un instrumento en las tres etapas perioperatorias en 106 pacientes. El análisis de datos se realizó con estadística descriptiva e inferencial. Resultados: la mayor parte de los pacientes presentó alto riesgo de desarrollo de lesiones perioperatorias, tanto en el puntaje de la escala con tiempo estimado como en el puntaje de tiempo real, con promedio 19,97 (+3,02) y 19,96 (+3,12), respectivamente. La mayor parte de los participantes no presentaron lesiones de piel (87,8%) ni dolor (92,5%). El análisis inferencial permite afirmar que los puntajes de la escala están asociados con el surgimiento de lesiones provenientes del posicionamiento, por lo tanto, se infiere que los pacientes con bajo riesgo probablemente no presenten lesiones y que, aquellos de alto riesgo, serán más proclives a desarrollar lesiones. Conclusión: la validación de la escala se evidencia por la asociación de los puntajes con el surgimiento de lesiones, por tanto, es una herramienta válida y útil, y podrá guiar la práctica clínica del enfermero perioperatorio del hospital de rehabilitación en lo atinente a la reducción de riesgos de lesiones provenientes de la posición quirúrgica.

Descriptor: Enfermería Perioperatoria; Seguridad del Paciente; Posicionamiento del Paciente; Medición de Riesgo; Atención de Enfermería; Heridas y Lesiones.

* Artículo parte de la disertación de maestría "Riesgo para lesiones en el posicionamiento quirúrgico: aplicación de una escala en pacientes de un hospital de rehabilitación", presentada en la Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências da Saúde, Brasília, DF, Brasil.

¹ Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação, Centro Cirúrgico, Brasília, DF, Brasil.

² Universidade de Brasília, Departamento de Enfermagem, Brasília, DF, Brasil.

Cómo citar este artículo

Nascimento FCL, Rodrigues MCS. Risk for surgical positioning injuries: scale validation in a rehabilitation hospital. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2020;28:e3261. [Access   ]; Available in:  . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2912.3261>.
mes día año URL

Introducción

El posicionamiento quirúrgico es un factor clave en los procedimientos quirúrgicos seguros y eficientes, y su objetivo es brindar la mejor exposición anatómica para la cirugía, aunque existan riesgos inherentes al paciente en la posición adoptada en la mesa de operaciones. Todas las posiciones presentan riesgos que pueden exacerbarse, dado que el paciente se encuentra bajo los efectos de la anestesia y, la mayor parte de las veces, se halla imposibilitado de alertar al equipo sobre su malestar⁽¹⁻²⁾.

El posicionamiento fijo, asociado al tiempo quirúrgico prolongado, puede ocasionar puntos de presión ósea con la mesa de operaciones y acarrear daños temporarios o inclusive permanentes al paciente⁽²⁻³⁾.

Las lesiones por presión (LP) provenientes del posicionamiento quirúrgico se consideran complicaciones y presentan etiología multifactorial. Asimismo, a pesar de los avances tecnológicos, todavía representan un desafío para la práctica clínica. La adopción de medidas de protección adecuadas, se ve comprometida por la dificultad que tiene el equipo quirúrgico en la evaluación precoz del riesgo en pacientes quirúrgicos⁽⁴⁾.

A partir de la premisa de promover el cuidado seguro y de calidad, el confort y la individualidad de cada paciente, el enfermero perioperatorio es el responsable de planificar acciones de enfermería capaces de reducir y prevenir las complicaciones provenientes del procedimiento anestésico-quirúrgico, minimizando así los potenciales riesgos. Para ello, debe propiciar el posicionamiento quirúrgico adecuado, disponer los equipos necesarios y contar con los dispositivos apropiados para auxiliar en la ejecución del procedimiento y, de esa forma, implementar intervenciones efectivas⁽²⁻³⁾.

Para que las intervenciones sean efectivas en la prevención de lesiones de piel, las mismas deben estar relacionadas con el alivio de presiones durante e inmediatamente después de la permanencia del paciente en la mesa quirúrgica. Como ejemplo de dispositivos efectivos en esa prevención, mencionamos la cobertura de colchón de polímero de viscoelástico seco y almohadones de gel⁽⁵⁾.

En la literatura nacional, hay estudios que evidencian el desarrollo de LP relacionadas con el posicionamiento quirúrgico, como es el caso de una investigación que implicó a 199 pacientes quirúrgicos y demostró el desarrollo de LP en el 20,6% de la muestra, siendo que, en la mayor parte de los casos (98,6%), las lesiones se encontraban en estadios 1 y 2⁽⁶⁾. Otro estudio, realizado en un hospital universitario, demostró la ocurrencia de un 25% de LP, de un total de 148 pacientes sometidos a cirugías electivas⁽⁷⁾.

Más preocupantes aún son los resultados que arrojó un estudio realizado con 50 pacientes evaluados al momento de ser admitidos en el centro quirúrgico (CQ) e inmediatamente después de la intervención quirúrgica, que

identificó que 37 pacientes (74%) presentaban lesiones en estadio 1 y que en apenas un paciente se utilizó el recurso de protección⁽⁸⁾. Otra investigación identificó que de los 115 pacientes sometidos a cirugías electivas, 46 (40%) presentaban dolor proveniente del posicionamiento quirúrgico y 25 (21,7%) desarrollaron LP⁽²⁾.

Las lesiones relacionadas con los nervios periféricos o neuropatías periféricas son una complicación poco común en cirugía, con índices que varían entre 0,02% y 21%⁽⁹⁾. Una revisión sistemática de 23 estudios que examinaron las alteraciones sensoriales o lesiones nerviosas después de la abdominoplastia, verificó que la mayor parte de las lesiones tuvieron lugar cuando, en la cirugía, se incluyó más de un tipo de procedimiento, y sugirió, además, que el riesgo del paciente aumentó con el tiempo quirúrgico⁽¹⁰⁾.

La evaluación precoz del riesgo, incluido el uso de la combinación de un instrumento de evaluación de riesgo validado, la evaluación de la piel y el análisis clínico, es crucial⁽¹¹⁾. Recientemente, un estudio demostró la importancia de establecer una escala de riesgo específica para pacientes quirúrgicos, una vez que dicho estudio comparó escalas ya existentes, que evalúan el desarrollo de LP, y demostró que las mismas no son tan eficientes, puesto que no identifican los factores críticos del período perioperatorio⁽²⁾.

La Escala de Evaluación de Riesgos de Lesiones Debidas al Posicionamiento Quirúrgico (ELPO), desarrollada por una investigadora brasileña, presenta dominios e ítems que, de acuerdo con la literatura, representan mayor o menor riesgo en el desarrollo de lesiones debidas al posicionamiento quirúrgico del paciente. La ELPO se pauta sobre la base de las evidencias disponibles en la literatura y se estructuró de acuerdo con las implicaciones anatómicas y fisiológicas de las posiciones quirúrgicas sobre el cuerpo del paciente⁽²⁾.

Sin embargo, no siempre un instrumento construido y validado para determinados supuestos, a los que se propone, es aplicable en las distintas estructuras. De esa forma, esta investigación se realizó teniendo en miras el perfeccionamiento de un protocolo de prevención de lesiones debidas al posicionamiento quirúrgico, orientado a pacientes quirúrgicos de un hospital de rehabilitación, considerando el perfil de los pacientes y las características de la estructura hospitalaria, con foco en la especificidad de los pacientes asistidos.

El objetivo trazado en el estudio se circunscribía a validar la Escala de Evaluación de Riesgos de Lesiones Debidas al Posicionamiento Quirúrgico, en la estratificación del riesgo en el desarrollo de lesiones en pacientes perioperatorios de un hospital de rehabilitación.

Como resultado de los alcances de ese propósito para la práctica clínica, se advirtió la posibilidad de obtener una ELPO válida e útil, aplicable en el contexto del cuidado a pacientes quirúrgicos de un hospital de rehabilitación, como herramienta disponible para la gestión eficiente,

en la toma de decisión para la prevención de lesiones, además de contribuir para el mejoramiento en ese campo del saber-hacer de la enfermería, a través de los aportes científicos obtenidos a partir de la problemática que se evidencia.

Método

Se trata de un estudio analítico y longitudinal, de enfoque cuantitativo. La recolección de datos se realizó en un hospital de rehabilitación, nivel cuaternario, de gran porte y de referencia nacional en el área de rehabilitación, situado en la ciudad de Brasilia, Distrito Federal, Brasil.

El CQ del hospital consta de ocho salas de operaciones, constituida cada una de ellas por una sala de inducción anestésica, donde se realizan los procedimientos anestésicos y la preparación del paciente para la operación quirúrgica. De acuerdo con las prácticas recomendadas, un CQ debe disponer, en su estructura, de un área de inducción anestésica. Sin embargo, no ocurre así en la mayor parte de las organizaciones hospitalarias brasileñas. La literatura internacional destaca que, el área referida, además de estar destinada a los procedimientos anestésicos y a la preparación del paciente, es un factor positivo para el paciente, puesto que genera un entorno tranquilo para el comienzo de los procedimientos⁽¹²⁾.

El estudio se realizó en el CQ y en las enfermerías que reciben a los pacientes en pre y post-operatorio en sistema de internación del hospital, durante los meses de enero y febrero de 2018. El plantel del equipo de enfermería, encargado de la asistencia directa a los pacientes quirúrgicos se componía de 24 enfermeros, 13 técnicos y 3 auxiliares de enfermería, totalizando 40 colaboradores. Entre los enfermeros, uno era el responsable de recibir al paciente en el CQ y acompañar los procedimientos anestésicos, siendo, por lo tanto, el responsable directo, junto a los demás miembros del equipo, del posicionamiento del paciente y de la aplicación de la ELPO, como atención diferencial en la asistencia perioperatoria suministrada.

Para calcular el tamaño de la muestra representativa, se utilizó el *software GPower 3* con los siguientes parámetros: prueba de correlación bilateral, poder de prueba 80%, margen de error 5% y tamaño del efecto medio. Así, se obtuvo el número de 82 participantes para buscar la validación interna del estudio. El tipo de muestra utilizada fue el muestreo por conveniencia y participaron de la investigación 106 pacientes, es decir, se alcanzó un muestreo por encima del mínimo calculado.

El público objetivo de la investigación eran los pacientes quirúrgicos sometidos a procedimientos electivos, de ambos sexos, con edad igual o superior a 18 años, de cualquier especialidad quirúrgica. Se excluyó a los pacientes sometidos por segunda vez a otro procedimiento quirúrgico, en el lapso de tiempo de

la recolección de datos y a los pacientes sometidos a procedimientos de emergencia.

La fuente de datos es primaria y se aplicó un instrumento de recolección de datos (el mismo que utilizó la autora de la ELPO)⁽²⁾ y la ELPO. En el instrumento, se registraron informaciones del paciente en el pre y post-operatorio, referentes a la caracterización del paciente, integridad de la piel y presencia de dolor. Fue necesario practicar una modificación en el instrumento original, dado que, en el lugar donde constaba la nota dada al paciente, referente a la escala de Braden, en ese instrumento original, se realizó una adaptación, y se dispuso la colocación de la nota de la ELPO, dado que este estudio no se plantea como objetivo comparar el valor predictivo de las escalas citadas. Tanto el uso del instrumento, como la modificación practicada, fueron debidamente autorizadas por la autora del mismo.

La ELPO consta de siete ítems (tipo de posición quirúrgica, tiempo de cirugía, tipo de anestesia, superficie de soporte, posición de los miembros, comorbidades y edad del paciente) con cinco subítems cada uno. El puntaje varía de uno a cinco puntos y el puntaje total de siete a 35 puntos. Se considera paciente de bajo riesgo el puntaje de hasta 19 puntos y de alto riesgo aquel que es igual o superior a 20 puntos. Cuanto mayor sea el puntaje con el que se clasifica al paciente, mayor será el riesgo de desarrollo de lesiones debidas al posicionamiento quirúrgico⁽²⁾.

Antes de la recolección de datos, se invitó a una enfermera del CQ a auxiliar en la etapa de visita preoperatoria, y se la sometió a entrenamiento previo. En seguida, se realizó un prueba piloto con 10 pacientes (no incluidos en la muestra) a fin de verificar la aplicabilidad de los instrumentos propuestos, como también la adecuación de la dinámica a adoptarse en el desarrollo de la investigación.

La investigación se llevó a cabo en las etapas perioperatorias: 1) Período Pre-operatorio: visita en la enfermería, momento en el que se utiliza el instrumento para el registro de los datos sociodemográficos, factores intrínsecos al paciente, como también, para el registro de aspectos de inspección de la piel y de la evaluación de la presencia de dolor; 2) Período Intraoperatorio: aplicación de la escala ELPO por parte del enfermero en la sala de operaciones (SO); 3) Período Post-operatorio: evaluación del surgimiento de posibles lesiones (resultado), que en este estudio se representa por lesión de piel (hiperemia relativa y lesión por presión) y presencia de dolor relacionada con el posicionamiento quirúrgico. La presencia de dolor se evaluó en el pre-operatorio para practicar la comparación final en el post-operatorio, si este no existía y se relacionaba con el posicionamiento quirúrgico.

Para medir la intensidad del dolor, se empleó la Escala Numérica (EN), por la cual se cuantifica la intensidad del dolor utilizando números, siendo de 0 a 10, en la cual, el punto 0 representa ningún dolor y

10 representa el peor dolor posible. Las escala podía aplicarse gráfica o verbalmente, y los entrevistados elegían el número que mejor representaba su dolor⁽¹³⁾.

Para la recolección de datos en el pre-operatorio, se procedió, en el día anterior a la internación, a la selección de potenciales pacientes para participar en la investigación, según los criterios de inclusión establecidos, después de la apreciación del mapa quirúrgico. La investigadora y la enfermera auxiliar realizaron la visita pre-operatoria y después de asentar los datos relativos a la caracterización del paciente, realizaron la inspección de la piel y procedieron al registro de la presencia de dolor (tipo, lugar e intensidad), por medio de la EN y a evaluar la existencia de limitaciones físicas.

En el intraoperatorio, la ELPO se aplicó con el registro de su puntaje por parte del enfermero de la inducción anestésica, auxiliado por la investigadora responsable, quien observaba la posición quirúrgica de cada paciente. Al final del posicionamiento, el circulante de la sala de operaciones (SO), miembro del equipo de enfermería, asentaba el registro en cuanto a la presencia o no de lesión, evaluado por la investigadora en la sala de recuperación pos-anestésica (SRPA).

Al final de cada día, se procedía a verificar el puntaje de cada paciente, y se evaluaba el puntaje generado por cada uno de los ítems de la escala, para que no hubiese divergencia de opiniones.

La ELPO se aplicó en el tiempo quirúrgico estimado, y se consideró en esta investigación como ELPO 1. Luego, se aplicó nuevamente en tiempo real de posicionamiento, designado como ELPO 2. Eso permitió comparar los promedios obtenidos en cada puntaje, dado que uno de los factores de riesgo más significativos es el tiempo que los pacientes permanecen en la mesa de operaciones, puesto que pueden ser sometidos a una intensa y prolongada presión durante largos procedimientos operatorios, lo que genera riesgo de desarrollo de LP^(2,14).

En el post-operatorio, la investigadora realizó la inspección de la piel y asentó el registro de la evaluación en el instrumento en el post-operatorio inmediato (POI) y hasta el límite de los cuatro días de post-operatorio o hasta el surgimiento de lesión (resultado) si la misma se advirtiera antes.

Los datos se analizaron utilizando el programa *IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS)* versión 20,0. La caracterización de la muestra se realizó por medio de análisis descriptivo, con frecuencia absoluta y porcentual, promedio y desviación estándar. La comparación de los promedios encontrados en la ELPO 1 y ELPO 2 se realizó con el Test *t* de Student pareado. Para verificar la vinculación de los puntajes de la ELPO con el surgimiento de lesiones provenientes del posicionamiento, se aplicó el test del Chi-Cuadrado de independencia, con simulación de Monte Carlo y análisis de *Post-hoc* con relación de Bonferroni, cuando necesarios. El nivel de relevancia adoptado fue de $p\text{-valor} < 0,05$.

El proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del hospital en el que se llevó a cabo el estudio, con CAAE n. 72695317,4,0000,0022 y laudo de aprobación n° 2,343,997/2017, de conformidad con la Resolución 466/2012, del Consejo Nacional de Salud de Brasil. Todos los participantes firmaron el Acta de Consentimiento Libre e Informado.

Resultados

La investigación contó con la participación de 106 pacientes, de los cuales 54 (50,9%) eran del sexo femenino, con edad promedio de 46,36 años ($\pm 16,32$) e Índice de Masa Corporal (IMC) medio 27,79 ($\pm 4,81$). La mayor parte eran trabajadores asalariados ($n=73$; 68,9%) y provenientes del Distrito Federal ($n=61$; 57,5%).

En el pre-operatorio, 88 pacientes (83%) no presentaban quejas algicas no relacionadas con el sitio quirúrgico, 105 (99,1%) tenían la piel íntegra, 99 (93,4%) no presentaban historial de LP 57 (53,8%) no presentaban limitaciones físicas. En relación a las comorbidades, la mayor parte de los pacientes presentaba más de una comorbidad. Sin embargo, se consideró la comorbidad que representaba un puntaje más alto en la ELPO, siguiendo la orientación de uso dispuesta en la propia escala, siendo que 61 pacientes (57%) presentaban neuropatía, 24 (22,6%) no tenían comorbidades, 15 (14,2%) eran obesos, cuatro (3,8%) tenían enfermedad vascular y dos (1,9%) eran diabéticos.

En cuanto a las especialidades quirúrgicas, hubo mayor frecuencia de procedimientos de ortopedia, con 51 cirugías (48,1%), seguidos por los de neurocirugía, con 39 cirugías (36,8%), 12 (11,3%) cirugías plásticas, tres (2,8%) cirugías urológicas y una (1%) cirugía torácica.

Los datos de los pacientes participantes referentes al período intraoperatorio, en cuanto al tipo de posición quirúrgica, posición de miembros, tiempo de cirugía, tipo de anestesia y tipo de superficie de soporte se presentan en la Tabla 1.

Con relación al tipo de posición quirúrgica, la supina fue la posición más frecuente en los procedimientos quirúrgicos ($n=67$; 63,2%), y en lo que se refiere a la posición de los miembros, 65 (61,3%) permanecieron con los miembros superiores abiertos en ángulo menor de 90°.

En cuanto al tiempo quirúrgico, las frecuencias se distribuyeron de la siguiente manera: siete pacientes (6,6%) tuvieron una duración de cirugía de hasta 1h; 33 (31,1%) duración entre 1h y 2h; 37 pacientes (34,9%) duración entre 2h y 4h; 20 pacientes (18,9%) fueron sometidos a procedimientos que se extendían entre 4h y 6h; y nueve (8,5%) permanecieron en cirugía por un lapso superior a 6h.

Tabla 1 - Distribución de los pacientes de rehabilitación, según el tipo de posición quirúrgica y posición de miembros. Brasília, DF, Brasil, 2018

| Posición | n | % |
|--|-----|-------|
| Posición Quirúrgica | | |
| Supina | 67 | 63,2 |
| Prona | 26 | 24,5 |
| Lateral | 12 | 11,3 |
| Litotomía | 1 | 1,0 |
| Posición de Miembros | | |
| Apertura de MMSS* < 90° | 65 | 61,3 |
| Elevación de las rodillas < 90° apertura MMII† < 90° o cuello sin alineación mentoesternal | 27 | 25,5 |
| Posición anatómica | 14 | 13,2 |
| Total | 106 | 100,0 |

*MMSS = Miembros Superiores; †MMII = Miembros Inferiores

En la muestra investigada (n=106), 49 (46,2%) fueron sometidos a anestesia general, 33 (31,1%) recibieron anestesia general + local, 22 (20,8%) recibieron apenas anestesia local y dos (1,9%) recibieron sedación como anestesia.

Durante la prueba piloto, surgió la necesidad de agrupar los recursos y equipos disponibles, como también la forma como los mismos se distribuyen para armar las Superficies de Soporte (SS) para cada tipo de paciente, para que hubiese una mayor comprensión por parte del equipo de enfermería. Se realizó la distribución dentro de cada ítem propuesto por la escala (Tabla 2).

Con respecto al tipo de SS utilizado para posicionar al paciente, de los 106 procedimientos analizados, en 63 (59,4%) se utilizó el colchón de mesa quirúrgica

de espuma (convencional) + almohadones de espuma (Tabla 3).

En la muestra del estudio, 10 (9,4%) presentaron hiperemia reactiva en el sector de la frente, mentón, interescapular, tórax anterior, cresta ilíaca, región trocantérica y rodillas; tres (2,8%) tuvieron LP estadio 1 en la región del mentón y parte izquierda de la frente, región sacra, mentón y tórax derecho; y 93 (87,8%) no presentaron ninguna lesión.

En lo que se refiere al dolor relacionado con el posicionamiento quirúrgico, ocho (7,5%) se quejaron de dolor, en los hombros (n=3), brazo (n=2), mentón derecho y tórax derecho (n=1), cuello (n=1) y región sacra (n=1). En la evaluación de esa variable, 92,5% (n=98), es decir, la mayoría, no informó dolor alguno debido al posicionamiento quirúrgico.

Tabla 2 - Distribución de las SS* utilizadas para el posicionamiento de los pacientes quirúrgicos en el hospital de rehabilitación. Brasília, DF, Brasil, 2018

| SS* | n |
|--|----|
| Sin uso de SS* o soportes rígidos no acolchados o perneras estrechas | |
| Mesa quirúrgica de superficie rígida | 15 |
| Colchón de mesa quirúrgica de espuma (convencional) + almohadones fabricados con fibras de algodón | |
| Almohadones fabricados con fibras de algodón+ colchón moldeable aspirado | 6 |
| Almohadones fabricados con fibras de algodón acolchados | 3 |
| Almohadones fabricados con fibras de algodón + colchón de viscoelástico | 2 |
| Colchón de mesa quirúrgica de espuma (convencional) + almohadones de espuma | |
| Colchón da mesa quirúrgica de espuma convencional | 35 |
| Colchón moldeable aspirado + almohada | 12 |
| Colchón moldeable no-aspirado + almohada | 8 |
| Mayfield + almohada | 7 |
| Colchón de mesa quirúrgica de espuma (convencional) + almohada | 1 |
| Colchón de mesa quirúrgica de espuma (convencional) + almohadones de viscoelástico | |
| Almohadón de gel de viscoelástico + almohada | 7 |
| Colchón de mesa quirúrgica de viscoelástico + almohadón de viscoelástico | |
| Colchón de mesa quirúrgica de viscoelástico + almohada | 7 |
| Soporte acolchado de viscoelástico + almohadón de gel de viscoelástico | 3 |

*SS = Superficie de Soporte

Tabla 3 - Distribución dos pacientes de rehabilitación, según el tipo de SS*. Brasília, DF, Brasil, 2018

| SS* | n | % |
|--|-----|-------|
| Colchón de mesa quirúrgica de espuma (convencional) + almohadones de espuma | 63 | 59,4 |
| Sin uso de SS* o soportes rígidos sin acolchado o perneras estrechas | 15 | 14,2 |
| Colchón de mesa quirúrgica de espuma (convencional) + almohadones fabricados con campos de algodón | 11 | 10,4 |
| Colchón de mesa quirúrgica de viscoelástico + almohadón de viscoelástico | 10 | 9,4 |
| Colchón de mesa quirúrgica de espuma (convencional) + almohadones de viscoelástico | 7 | 6,6 |
| Total | 106 | 100,0 |

*SS = Superficie de Soporte

Al aplicarse el puntaje de la ELPO, en la ELPO 1 hubo una frecuencia de 48 pacientes (45,3%) con bajo riesgo de desarrollar lesión y 58 (54,7%) con alto riesgo, y en la ELPO 2 se obtuvo la frecuencia de 49 pacientes (46,2%) con bajo riesgo y 57 (53,8%) con alto riesgo. Tanto en la ELPO 1 cuanto en la ELPO 2, hubo predominancia de pacientes con alto riesgo de desarrollar lesiones, con promedio 19,97 ($\pm 3,02$) y 19,96 ($\pm 3,12$), respectivamente.

La comparación de los promedios de los puntajes de la ELPO 1 y ELPO 2 mostró un análisis inferencial que permite afirmar que no hay diferencias entre los puntajes obtenidos en los dos momentos: $t(105) = 0,120$; $p = 0,905$.

En la Tabla 4 se demuestra la vinculación de los puntajes de la ELPO 1 y de la ELPO 2 con el surgimiento de lesiones provenientes del posicionamiento quirúrgico (resultado). El análisis inferencial permite afirmar que, tanto el puntaje de la ELPO1 ($\chi^2(1) = 12,268$; $p < 0,001$; $n = 106$) cuanto el de la ELPO 2 ($\chi^2(1) = 8,851$; $p = 0,002$; $n = 106$), están asociados al surgimiento de lesiones en la piel, y resalta además que los puntajes de la ELPO 1 ($\chi^2(1) = 7,161$; $p = 0,006$; $n = 106$) y de la ELPO 2 ($\chi^2(1) = 3,960$; $p = 0,048$; $n = 106$) se encuentran significativamente asociados con la presencia de dolor proveniente del posicionamiento quirúrgico.

Tabla 4 – Resultados de la Prueba de Chi-Cuadrado para asociación de los puntajes de la ELPO* con o surgimiento de lesiones debidas al posicionamiento quirúrgico de pacientes en rehabilitación. Brasília, DF, Brasil, 2018

| ELPO* | n 106 | Lesión en la piel | | | Dolor | | |
|-------------|----------|-------------------|------------|----------|-----------|------------|----------|
| | | Sí n=13 | No n=93 | p-valor† | Sí n=8 | No n=98 | p-valor† |
| ELPO* 1 | | | | | | | |
| Bajo Riesgo | 48 | 0 | 48 | <0,001‡ | 0 | 48 | 0,006‡ |
| Alto Riesgo | 58 | 13 | 45 | | 8 | 50 | |
| ELPO* 2 | | | | | | | |
| Bajo Riesgo | 49 | 1 | 48 | 0,002‡ | 1 | 48 | 0,048‡ |
| Alto Riesgo | 57 | 12 | 45 | | 7 | 50 | |

*ELPO = Escala de Evaluación de Riesgo de Desarrollo de Lesiones Debidas al Posicionamiento Quirúrgico; †p-valor; ‡prueba de significancia (p-valor) referente al cálculo del Chi-Cuadrado de independencia; nivel de significancia: $p < 0,05$

Discusión

Al evaluar a los pacientes sometidos a cirugías electivas se identificó que la edad promedio fue de 46,36 años ($\pm 16,32$) y el IMC promedio de 27,79 ($\pm 4,81$). La literatura demuestra que la incidencia de complicaciones aumenta proporcionalmente a la edad, registrándose una menor tolerancia al posicionamiento prolongado, lo mismo ocurre con los pacientes obesos, dado que, según cual sea el tipo de posición, favorece la compresión del diafragma y dificulta la expansibilidad torácica⁽¹⁵⁻¹⁶⁾. Las alteraciones en el IMC (bajo peso, sobrepeso u obesidad) influyen en el surgimiento de lesiones ocasionadas por posicionamiento quirúrgico⁽¹⁾.

Otro aspecto constatado, fue que la mayor parte de los pacientes no mencionó quejas álgicas, tenían la

piel íntegra, sin historial de LP ni limitación física. La limitación física se estableció para que, al momento del posicionamiento, hubiera recursos disponibles y para que la posición quirúrgica estuviera de acuerdo con la tolerancia del paciente.

En cuanto a la presencia de comorbidades, punto en el cual la mayoría de los pacientes tenía dos o más comorbidades asociadas, cabe destacar que algunas enfermedades ocasionan la fragilidad de los sistemas del cuerpo del paciente, como es el caso de las enfermedades vasculares, respiratorias, neuropatías y desnutrición, que, cuanto más graves, mayor será el riesgo de desarrollar lesiones⁽⁸⁾.

La diabetes *mellitus* compromete la perfusión tisular en el paciente, a raíz de la disminución del flujo sanguíneo, lo que dificulta la cicatrización, por lo que

se la considera un factor de riesgo en el desarrollo de lesiones perioperatorias por posicionamiento⁽¹⁷⁾. En lo atinente a las características del hospital en el que se realizó la investigación, la especialidad quirúrgica de la ortopedia tuvo mayor frecuencia de cirugías.

Algunas posiciones se analizaron en el intraoperatorio, siendo la posición más frecuente la supina, seguida de la posición prona, y, en su mayoría, los pacientes permanecieron con los miembros superiores abiertos en ángulo menor de 90°. La posición supina, en este estudio, es la posición elegida para el acto anestésico, permaneciendo el paciente en la misma posición hasta la culminación del procedimiento quirúrgico. Es la posición que más respeta la alineación corporal y las complicaciones solo ocurren en los casos en que el posicionamiento se realiza de manera inadecuada y/o cuando el paciente permanece en esa posición por tiempo prolongado, en virtud de los puntos de presión con la mesa de operaciones⁽¹⁸⁾.

Cuando el paciente se encuentra en posición supina, con soportes (braceros) en sus brazos, los mismos deben ser supinados (con las palmas hacia arriba), las braceras deben estar niveladas con el colchón, y los brazos deben ser abducidos en ángulo menor de a fin de evitar un posible malestar y posicionamiento inadecuado⁽³⁾. La posición prona puede acarrear complicaciones potencialmente graves por la compresión vascular, alteraciones hemodinámicas, aumento da presión abdominal y LP⁽¹⁹⁾.

Los largos períodos de inmovilización y de exposición a presión causan anoxia, necrosis de tejidos y la consecuente lesión de la piel. Por ello, el tiempo de duración del procedimiento anestésico-quirúrgico en el período intraoperatorio es considerado como uno de los factores de riesgo más significativos para el surgimiento de lesiones debidas al posicionamiento quirúrgico⁽³⁾. Cuanto mayor sea el tiempo de la cirugía, mayor será el riesgo de desarrollar LP, siendo que la tasa de prevalencia de LP, en pacientes que se someten a cirugías que duran más de 3 h, es de 8,5% o más⁽²⁰⁾. El riesgo de que el paciente desarrolle ese tipo de lesión aumenta en 1,07% por cada hora de cirugía⁽²¹⁾.

El tipo de anestesia es otro factor de riesgo significativo en período intraoperatorio, una vez que deprime los receptores del dolor, influye en el grado de depresión del sistema nervioso y relaja los músculos, generando que los mecanismos de defensa del paciente no ofrezcan protección contra la presión, estiramiento, esfuerzo muscular y/o daños provenientes de la rotación exacerbada del miembro, volviéndolo susceptible a la lesión por presión y al dolor⁽⁵⁾.

Para lograr el posicionamiento adecuado y seguro del paciente, es necesario acudir a la utilización de soportes

y almohadones, reducir la altura durante la elevación de las piernas y, principalmente, disponer de superficies de soporte y elegir las adecuadamente (SS)⁽⁵⁾.

Las SS son dispositivos especializados que se utilizan con el objetivo de redistribuir la presión, proyectadas para administrar la presión de los tejidos, reduciendo la fuerza de empuje y controlando el microclima local. De esta forma, deben elegirse de acuerdo con las necesidades específicas del paciente y con el tipo de cirugía⁽²²⁾.

Según lo constatado en revisión sistemática, la no utilización de SS durante el período intraoperatorio, aumenta el riesgo de desarrollo lesiones debidas al posicionamiento quirúrgico⁽²²⁾. Sin embargo, las SS son poco utilizadas en pacientes quirúrgicos, a raíz de factores económicos, políticos y sociales en pugna en el país. Siendo así, muchos efectores públicos no disponen de SS, lo que interfiere en la prevención de le esas lesiones⁽⁵⁾.

En el estudio, se analizó las SS utilizadas en los pacientes, y, en la mayor parte de los casos, se utilizó el colchón de mesa quirúrgica de espuma (convencional) + almohadones de espuma, debido al tipo de posición elegida para el procedimiento. El hospital dispone de recursos de posicionamiento adecuados y cabe al enfermero elegir las SS que más reduzcan, alivien y redistribuyan la presión, considerando las necesidades específicas de cada paciente y la posición elegida.

La literatura nacional evidencia la incidencia relativamente alta de lesiones provenientes del posicionamiento quirúrgico, principalmente LP. En este estudio, la hiperemia reactiva, una hiperemia blanqueable a dígito presión y que normalmente desaparece en menos de una hora, se consideró, puesto que el no alivio de la presión resulta en isquemia del tejido o anoxia, generando la LP⁽¹⁵⁾.

Por lo tanto, la incidencia de lesiones provenientes del posicionamiento quirúrgico, en comparación con otros estudios, se considera baja, dado que surge como resultado de la calidad de la asistencia prestada, una vez que el hospital trabaja con un mayor número de enfermeros asistenciales, que son los responsables directos del posicionamiento del paciente en la cirugía. Asimismo, el CQ sigue normas y padrones recomendados, y posee recursos y equipos disponibles para asegurar el posicionamiento adecuado y seguro.

La utilización de una escala de evaluación que incluya factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos para el surgimiento de lesiones provenientes del posicionamiento quirúrgico puede ayudar al enfermero a identificar los pacientes de mayor riesgo de manera precoz. La utilización de la ELPO es un paso importante en la prevención de complicaciones. Con el uso de ese

tipo de herramienta, el enfermero puede planear la implementación de soluciones efectivas en el período intraoperatorio, para que el paciente no se vea acometido por esas lesiones⁽²⁾.

La presente investigación demostró que tanto en la ELPO 1 (54,7%), cuanto en la ELPO 2 (53,8%), los pacientes presentaban alto riesgo de desarrollar lesiones debidas al posicionamiento quirúrgico. Se destaca que, con cada punto de más que el paciente obtiene en la escala, la probabilidad de desarrollar lesiones, aumenta en 44%⁽²³⁾.

Según lo dispuesto en las recomendaciones de aplicación de la ELPO en el ítem relacionado con el tiempo quirúrgico, ese tiempo debe ser estimado. Al comparar los promedios de los puntajes obtenidos con la ELPO 1 y la ELPO 2, no se observa diferencia significativa entre los puntajes obtenidos en los dos momentos, es decir, los puntajes de la ELPO 1 y de la ELPO 2 son equivalentes. De ello se infiere que la misma puede aplicarse con tiempo estimado.

A fin de verificar la asociación de los puntajes de la ELPO con el surgimiento de lesiones relacionadas con el posicionamiento quirúrgico del paciente, las lesiones investigadas fueron el desarrollo de LP y la presencia de dolor. Por lo tanto, la ELPO logra prever, de manera adecuada, que los individuos que presentan bajo riesgo probablemente no desarrollarán lesiones en la piel ni dolor, y aquellos que presentan alto riesgo, serán, de hecho, más propensos a desarrollar lesiones en la piel y dolor provenientes del posicionamiento quirúrgico.

Este estudio presenta algunas limitaciones. La investigación se llevó a cabo en un hospital de nivel cuaternario, que atiende a pacientes con características específicas, es decir, en rehabilitación, o que pueden desarrollar algún tipo de limitación física. El hospital cuenta con un equipo de enfermería diferencial, puesto que trabaja con un mayor número de enfermeros en relación a las demás estructuras hospitalarias brasileñas. Además, dispone de recursos de posicionamiento adecuados y apropiados para prestar una asistencia de calidad y brindar seguridad al paciente. Por lo tanto, esta investigación podrá ser replicada en efectores con características semejantes, y el conjunto de los resultados obtenidos podrá contribuir con evidencias que colaboren con el desarrollo de esa área de conocimiento y asistencia.

Con el avance de la tecnología, se asimilan nuevas técnicas quirúrgicas, con la consecuente adecuación del posicionamiento del paciente. Con ello, surge la necesidad de adquisición de nuevos recursos de posicionamiento, y, más aún, de dispositivos de alivio de presión. En este sentido, los ítems propuestos por la escala requieren de una revisión para adecuación

y viabilidad del instrumento, como también para su adaptación a las distintas realidades asistenciales.

Conclusión

La ELPO aplicada en este estudio se mostró como un instrumento válido y útil para la evaluación del riesgo de desarrollo de lesiones provenientes del posicionamiento quirúrgico en pacientes adultos perioperatorios de un hospital de rehabilitación, demostrada por la asociación de la ELPO 1 y ELPO 2 con o surgimiento de lesiones provenientes del posicionamiento quirúrgico.

En la práctica clínica, el uso de la ELPO en el hospital de rehabilitación promoverá el mejoramiento de la asistencia perioperatoria, establecida en un protocolo de cuidados de enfermería orientados hacia el posicionamiento adecuado y seguro del paciente quirúrgico.

Referências

1. Menezes S, Rodrigues R, Tranquada R, Müller S, Gama K, Manso T. Injuries resulting from positioning for surgery: incidence and risk factors. *Acta Med Port.* [Internet]. 2013 Jan 18 [cited Feb 10, 2018]; 26(1):12-16. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23697352>
2. Lopes CMM, Haas VJ, Dantas RAS, Oliveira CG, Galvão CM. Assessment scale of risk for surgical positioning injuries. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* [Internet] 2016 Aug 29 [cited Aug 06, 2017]; 24:e2704. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5016046/>
3. Burlingame BL. Guideline implementation: positioning the patient. *AORN J.* [Internet]. 2017 Sept 1 [cited Oct 30, 2017]; 106(3):227-34. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aorn.2017.07.010>
4. Peixoto CA, Ferreira MGB, Felix MMS, Pires PS, Barichello E, Barbosa MH. Risk assessment for perioperative pressure injuries. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* [Internet]. [acesso em 19 de jan 2019]; 27: e3117. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2677-3117>
5. Oliveira KF, Nascimento KG, Nicolussi AC, Chavaglia SRR, Araújo CA, Barbosa MH. Support surfaces in the prevention of pressure ulcers in surgical patients: An integrative review. *Int J Nurs Pract.* [Internet]. 2017 Aug [cited Feb 5, 2018]; 23:e12553. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28643855>
6. Scarlatti KC, Michel JLM, Gamba MA, Gutiérrez MGR. Pressure ulcers in surgery patients: incidence and associated factors. *Rev Esc Enferm USP.* [Internet]. 2011 July 11 [cited Sept 29, 2017]; 45(6):1372-9. Available from: <https://www.revistas.usp.br/reeusp/article/view/40847/44260>
7. Ursi ES, Galvão CM. Occurrence of pressure ulcers in patients undergoing elective surgeries. *Acta Paul Enferm.*

- [Internet]. 2012 Oct 02 [cited Apr 9, 2018];25(5):653-9. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n5/en_aop2112.pdf
8. Barbosa MH, Oliva AMB, Neto ALS. Occurrence of perioperative injuries for surgical positioning. *Rev Cubana Enferm.* [Internet]. 2011 Jan [cited Mar 3, 2015]; 27(1):31-41. Available from: http://www.bvs.sld.cu/revistas/enf/vol2_01_11/enf05111.html
9. Bouyer-Ferullo S. Preventing perioperative peripheral nerve injuries. *AORN J.* [Internet]. 2013 Jan 10 [cited Apr 10, 2018]; 97(1):110-24. Available from: <https://aornjournal.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1016/j.aorn.2012.10.013>
10. Ducic I, Zakaria HM, Felder JM, Arnspiger S. Abdominoplasty-related nerve injuries: systematic review and treatment options. *Aesthet Surg J.* [Internet]. 2014 Feb 1 [cited Apr 15, 2018]; 34(2):284-297. Available from: <https://academic.oup.com/asj/article/34/2/284/288880>
11. Sving E, Idvall E, Hogberg H, Gunningberg L. Factors contributing to evidence-based ulcer prevention. A cross-sectional study. *Int J Nurs Stud.* [Internet]. 2014 May [cited Jan 30, 2018]; 51(5):717-725. Available from: [https://www.journalofnursingstudies.com/article/S0020-7489\(13\)00268-X/pdf](https://www.journalofnursingstudies.com/article/S0020-7489(13)00268-X/pdf)
12. Patrick M, Van Wicklin SA. Implementing AORN recommended practices for hand hygiene. *AORN J.* [Internet]. 2012 Mar 28 [cited Nov 10, 2017]; 95(4):492-304. Available from: <https://aornjournal.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1016/j.aorn.2012.01.019>
13. Andrade FA, Pereira LV, Souza FAEF. Measurement in the elderly: a review. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* [Internet]. 2006 Mar-Apr [cited Mar 20, 2018]; 14(2):271-6. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n2/v14n2a18>
14. Spruce L. Back to basics: preventing perioperative pressure injuries. *AORN J.* [Internet]. 2017 Jan [cited Feb 23, 2018]; 105(1): 92-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.gov/pubmed/26983066>
15. Grigoletto ARL, Avelar MCQ, Lacerda RA, Mendonça SHF. Complications arising from surgical positioning in elderly clients submitted to hip surgery. *Esc Anna Nery.* [Internet]. 2011 July-Sept [cited Feb 3, 2018]; 15(3):531-5. Available from: <http://www.redalyc.org/pdf/1277/127719485013.pdf>
16. Lopes CMM, Galvão CM. Surgical positioning: evidence for nursing care. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* [Internet]. 2010 Mar-Apr [cited Oct 12, 2016]; 18(2):287-94. Available from: <https://www.revistas.usp.br/rlae/article/view/4153/5100>
17. Saraiva IL, Paula MFC, Carvalho R. Pressure ulcer in the transoperative period: occurrence and associated factors. *Rev SOBECC.* [Internet]. 2014 Oct 28 [cited Mar 12, 2018]; 19(4): 207-13. Available from: http://sobecc.org.br/arquivos/artigos/2015/pdfs/v19n4/SOBECC_v19n4_207-213.pdf
18. Walton-Geer PS. Prevention of pressure ulcers in the surgical patient. *AORN J.* [Internet]. 2009 Mar [cited Dec 15, 2017]; 89(3): 538-52. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19269379>
19. Swann MC, Hoes KS, Aoun SG, McDonagh DL. Postoperative complications of spine surgery. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* [Internet]. 2016 Mar [cited Oct 5, 2017]; 30(1): 103-20. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1521689616000033>
20. Engels D, Austin M, Mcnichol L, FencJ. Pressure ulcers: factors contributing to their development in the OR. *AORN J.* [Internet]. 2016 Mar [cited Oct 15, 2017]; 103(3): 271-81. Available from: <https://aornjournal.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1016/j.aorn.2016.01.008>
21. Tschannen D, Bates O, Talsma A, Guo Y. Patient-specific and surgical characteristics in the development of pressure ulcers. *Am J Crit Care.* [Internet]. 2012 Mar [cited Aug 15, 2017]; 21(2): 116-25. Available from: <http://www.revistas.usp.br/rlae/article/view/4153/5100>
22. McInnes E, Jammali-Blasi A, Bell-Syer SE, Dumville JC, Middleton V, Cullum N. Support surfaces for pressure ulcer prevention. *Cochrane Database Syst Rev.* [Internet]. 2015 Sep [cited Oct 12, 2017]; 3(9): CD001735. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26333288>
23. Miranda AB, Fogaça AR, Rizzeto M, Lopes CC. Surgical positioning: nursing care in the transoperative period. *Rev SOBECC.* [Internet]. 2016 Jan-Mar [cited Aug 10, 2017]; 21(1): 52-8. Available from: <http://www.revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/42>

Recibido: 26.05.2019

Acceptado: 26.12.2019

Editora Asociada:

Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues

Copyright © 2020 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.

Autor de correspondencia:

Francisca Caroline Lopes do Nascimento

E-mail: thesacaroline@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-0823-1984>