

Categoría a la que se presenta: Universidad. Tesis Doctorales.

Título: Complicaciones de herida quirúrgica pediátrica: riesgos, costes y prevención mediante terapia de presión negativa incisional.

Resumen

Las complicaciones de la herida quirúrgica (CHQs) son graves eventos adversos de seguridad del paciente. Dado que la literatura pediátrica es muy limitada, este trabajo desarrollado en dos fases determina su incidencia, factores de riesgo e impacto económico y evalúa una posible medida preventiva.

En la primera fase, mediante un estudio observacional en un hospital pediátrico de tercer nivel, se detectó una incidencia global de CHQs del 18,81% en cirugía general, cardiovascular y traumatológica. Entre las CHQs destacaron la infección (37,76%) y la dehiscencia (34,69%), generando un sobre coste promedio de 5.076,83 € por paciente.

Para abordar esta problemática, la segunda fase consistió en un ensayo clínico aleatorizado que evaluó la coste-efectividad de la terapia de presión negativa incisional (TPN-I) en una parte de la muestra de riesgo, pacientes intervenidos de escoliosis no idiopática.

Esta terapia redujo las CHQs al 7,7% frente al 38,5% del grupo control, acelerando también el tiempo de cicatrización. A nivel económico, a pesar del gasto inicial en apósitos, la TPN-I ahorró 11,93 € en complicaciones evitadas por cada euro invertido. Con los resultados obtenidos podemos concluir que las CHQs representan un relevante problema pediátrico y que la TPN-I constituye una medida potencialmente coste-efectiva para su prevención.

Justificación

Pese a los avances en las medidas de prevención quirúrgica, la evidencia disponible en la población pediátrica continúa siendo escasa y fragmentaria, lo que conlleva a la extrapolación de los resultados de estudios realizados en adultos. Los cuidados de enfermería de la población pediátrica siempre han implicado un gran desafío en el ámbito de la atención de en salud. En el mundo de las heridas pediátricas, la fragilidad y vulnerabilidad de esta población junto a la escasa evidencia con estudios científicos rigurosos, hacen que los cuidados del paciente pediátrico permanezcan a la sombra del conocimiento o experiencia generada en el paciente adulto.

En el cuidado de los pacientes pediátricos quirúrgicos el miedo a generar daños mayores, la falta de experiencia en las últimas tendencias en tratamientos y la creencia de que el paciente pediátrico no presenta problemas que alteren su cicatrización, son algunos de los elementos que condicionan la incorporación de nuevas evidencias. Asimismo, la escasez de información sobre la realidad epidemiológica de las CHQs en la población pediátrica dificulta la elaboración de protocolos de cuidados de enfermería basados en la evidencia y limita el impulso hacia la generación de nuevo conocimiento en este ámbito.

A pesar de la limitada información epidemiológica disponible, la evidencia empírica nos sugiere que las CHQs en los pacientes pediátricos constituyen un desafío clínico significativo, no solo por su repercusión en el proceso de recuperación postoperatoria, sino también por las implicaciones que pueden tener en la calidad de vida de los pacientes a lo largo de su crecimiento, el impacto emocional y social en sus familias y los costes sanitarios asociados que derivan de estas complicaciones.

Desde la perspectiva de la calidad asistencial, de salud pública, de cuidados de enfermería y del manejo avanzado de las heridas pediátricas, resulta fundamental determinar la epidemiología de las CHQs en la población pediátrica.

Este análisis implica cuantificar su incidencia en los principales tipos de cirugía pediátrica e identificar su posible etiología mediante el estudio de los factores de riesgo asociados. Asimismo, es imprescindible estimar el coste adicional que estas complicaciones generan, con el propósito de dimensionar con precisión el alcance real del problema.

En este contexto, el presente estudio busca generar la evidencia necesaria para fundamentar y orientar futuras líneas de investigación centradas en el desarrollo de estrategias preventivas dirigidas a reducir la incidencia de las CHQs en el ámbito de los cuidados pediátricos. La implementación de dichas medidas podría disminuir de manera significativa el impacto de estas complicaciones, mejorando los cuidados de enfermería en los pacientes quirúrgicos pediátricos, optimizando la calidad asistencial y mejorando la calidad de vida tanto de los pacientes como de sus familias cuando requieren de una intervención quirúrgica. Asimismo, la reducción de la incidencia de CHQs se traduciría en una disminución de las estancias hospitalarias y en una disminución de los costes asociados a su tratamiento, generando beneficios tanto para el sistema sanitario como para la sociedad en su conjunto.

Con el fin de generar una base sólida de evidencia y avanzar hacia la aplicación de medidas preventivas, se diseñó un estudio en dos fases complementarias, una primera fase epidemiológica y una segunda experimental con el objetivo de determinar la incidencia, factores de riesgo y costes asociados a las CHQ en pacientes pediátricos, y evaluar la coste-efectividad de la aplicación preventiva de un sistema de TPN-I frente a la cura estándar en una población pediátrica de alto riesgo.

Desarrollo

El proyecto se llevó a cabo en un hospital materno-infantil de tercer nivel mediante un diseño metodológico cuantitativo, observacional y analítico, estructurado en dos fases para lograr un abordaje integral.

Fase I: Se realizó un estudio descriptivo-analítico de cohorte prospectiva. La población de estudio incluyó a 521 pacientes pediátricos (de 0 a 18 años) intervenidos de cirugía electiva en las especialidades de cirugía general, cardiovascular y ortopédica-traumatológica. La enfermera investigadora lideró la inclusión y realizó un seguimiento diario de los pacientes, desde el ingreso hasta el alta. Se amplió el seguimiento telefónicamente a los 30 días, y al año en pacientes con prótesis implantadas. Se registraron variables sociodemográficas, clínicas, quirúrgicas, potsquirúrgicas y de los costes directos asociados al tratamiento de las complicaciones.

Los resultados de esta primera fase mostraron una incidencia global de complicaciones de la herida quirúrgica (CHQs) del 18,81% (22,28% en cirugía general, 17,39% en ortopédica y 16,15% en cardiovascular). La tipología de las complicaciones evidenció que el problema trasciende a la infección del sitio quirúrgico (ISQ, 37,76%), destacando una importante tasa de dehiscencias (DHQ, 34,69%), granulomas (12,24%), alteraciones cutáneas (12,24%) y seromas (3,06%).

El análisis multivariante identificó como factores de riesgo significativos: la presencia de comorbilidades neuromusculares, el número de transfusiones sanguíneas, el tiempo quirúrgico, la aparición de fiebre postintervención, los días hasta la retirada de grapas/suturas y un mayor número de curas postquirúrgicas. A nivel económico, el abordaje de estas CHQs generó un sobrecoste medio de 5.075,81 € por paciente, sumando un impacto económico total de 497.429,45 € en la muestra estudiada.

Fase II: Ante la elevada incidencia y coste detectados, se diseñó un Ensayo Clínico Aleatorizado (ECA) para evaluar la coste-efectividad de la terapia de presión negativa incisional (TPN-I) como medida profiláctica. Se seleccionó una subpoblación de alto riesgo: pacientes pediátricos intervenidos de escoliosis no idiopática (ENI).

La muestra final incluyó a 52 pacientes. Fueron asignados aleatoriamente al grupo control (GC, tratado con el apósito postquirúrgico estándar de hidrofibra e hidrocoloide con plata) o al grupo intervención (GI, al que se aplicó un dispositivo de TPN-I de un solo uso de -80 mmHg inmediatamente tras el cierre primario en quirófano). Las heridas se evaluaron tras retirar los apósitos a los 7, 30, 90 y 180 días postoperatorios.

Los resultados de efectividad y coste-efectividad de la fase II demostraron en el análisis por protocolo que la aplicación preventiva de TPN-I fue extraordinariamente efectiva: la incidencia de CHQs se redujo al 7,7% en el grupo intervención frente al 38,5% en el grupo control (Reducción Relativa del Riesgo del 80%). En el GC se registraron complicaciones severas, incluyendo dehiscencias (26,9%), seromas (15,4%) e ISQ (7,7%), requiriendo estas últimas la retirada del implante. Además, los pacientes tratados con TPN-I requirieron significativamente menos cambios de apósitos y experimentaron tiempos de cicatrización más cortos.

En términos de coste-efectividad, aunque la TPN-I supuso una inversión inicial mayor en apósitos (+3.340,3 €), el grupo control generó un sobre coste de 39.848,01 € derivado del tratamiento de las complicaciones (antibioterapia, curas, reintervenciones, estancias en UCI pediátrica y retirada de implantes). Esto confirma que, por cada euro adicional invertido en prevención mediante TPN-I, el sistema sanitario obtiene un ahorro de 11,93 € en complicaciones evitadas.

Discusión / Conclusiones

El análisis conjunto de la fase observacional y experimental de este proyecto aporta evidencia empírica pionera a una población pediátrica donde la literatura era escasa y, con excesiva frecuencia, extrapolada del paciente adulto.

Los resultados demuestran la necesidad urgente de no limitar la vigilancia de la herida quirúrgica (HQ) exclusivamente a la ISQ. La evaluación integral ha revelado una alta incidencia global de CHQs del 18,81%, visibilizando lesiones previas críticas como la DHQ, granulomas o alteraciones cutáneas que favorecen el desarrollo de infecciones secundarias y prolongan la estancia hospitalaria.

Asimismo, se han identificado factores de riesgo específicos de esta población, demostrando que variables como el tiempo quirúrgico prolongado, la aparición de fiebre postoperatoria precoz o un mayor número de curas (manipulación frecuente de la herida) incrementan significativamente la vulnerabilidad del paciente infantil frente a las complicaciones. En términos económicos, estas CHQs representan una carga inasumible, generando un sobre coste medio estimado de 5.076,83 € por paciente.

Frente a esta necesidad clínica, la evaluación de la TPN-I profiláctica tras el cierre primario en pacientes de alto riesgo evidenció resultados extraordinarios. Su aplicación redujo la incidencia de CHQs del 38,5% al 7,7%, consiguiendo una reducción relativa del riesgo del 80%. Además de acortar los tiempos de cicatrización y minimizar los cambios de apósito, la TPN-I demostró ser una medida altamente eficiente: por cada euro adicional invertido en esta terapia, el sistema sanitario obtiene un beneficio de 11,93 € en complicaciones evitadas.

Los resultados de este proyecto tienen posibles aplicaciones e impacto en la práctica asistencial:

1. Protocolización y Enfermería Basada en la Evidencia (EBE): Los resultados justifican la imperiosa necesidad de abandonar el empirismo y establecer protocolos de cuidados preventivos específicos para pediatría. Clasificar a los pacientes según su perfil de riesgo de CHQ permite a enfermería anticiparse a la complicación.
2. Minimización del daño tisular: Al evidenciarse que un mayor número de curas se asocia con más CHQs, el cuidado de la HQ debe centrarse en la reducción de su manipulación y en la prevención de CHQs en el paciente de riesgo, siendo la TPN-I un tratamiento innovador que protege la herida, reduce las fuerzas de tensión biomecánica y previene la colonización bacteriana al evitar manipulaciones innecesarias.
3. Calidad de vida y sostenibilidad: Evitar estas complicaciones impacta directamente en la sostenibilidad del sistema de salud y previene reintervenciones traumáticas, como la pérdida de materiales protésicos. A su vez, sienta las bases para futuras líneas de investigación multicéntricas y estudios cualitativos que evalúen cómo la prevención de estas lesiones reduce el impacto físico y emocional, mejorando la calidad de vida del paciente infantil y su núcleo familiar.

En conclusión, las CHQs en la población pediátrica intervenida de forma electiva reflejan una incidencia global del 18,81 %, con variaciones por especialidad: 22,28 % en CIR, 17,39 % en COT y 16,15 % en CCV. En la población pediátrica general, las CHQs se asociaron principalmente a comorbilidades neuromusculares, transfusiones sanguíneas, mayor número de curas postquirúrgicas y retraso en la retirada de suturas o grapas, identificándose además factores específicos por especialidad quirúrgica. Las CHQs más frecuentes fueron la infección y la dehiscencia, seguidas de granulomas, eritemas, fibrina y seromas, con un coste medio asociado de 5.076,83 € por paciente y un coste total de 497.429,45 €.

El ensayo clínico demostró que la TPN-I es una medida eficaz y coste-efectiva para la prevención de CHQs en pacientes pediátricos intervenidos de escoliosis no idiopática, con una incidencia del 7,7 % frente al 38,5 % en el grupo control

El uso de TPN-I redujo significativamente la DHQ, acortó el tiempo de cicatrización y favoreció una recuperación clínica más rápida, compensando su mayor coste inicial con una reducción global de gastos de 39.848,01 € respecto al grupo control.

Los resultados justifican la implantación protocolizada de la TPN-I intraoperatoria en procedimientos pediátricos de alto riesgo, y refuerzan la necesidad de estrategias preventivas específicas por especialidad, orientadas a mejorar la seguridad quirúrgica, la calidad asistencial y la eficiencia del sistema sanitario.