










Trabajo en equipo en el área quirúrgica

Teamwork in the surgical area

Gabriel Alejandro Rondón-Arreaza, MD¹ , Miguel Vassallo-Palermo, MD¹ ,
Kimberly Gabriela Ordaz-Cedeño, MD¹ , Rhayniveth Mercedes Sequera-Veloz, MD¹ ,
Carlos José Cesar-Rengifo, MD¹ , Elena Sophia Hernández-Rodríguez, MD² ,
Siolibet Eliuxa Mendoza-García, MD² 

- 1 Servicio de Cirugía II del Hospital Universitario de Caracas; Cátedra de Clínica y Terapéutica Quirúrgica B, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
- 2 Programa de especialización en Cirugía General, Universidad Central de Venezuela, Hospital Universitario de Caracas, Caracas, Venezuela.

Resumen

Introducción. El objetivo de este artículo fue revisar y presentar la información de la literatura disponible en los últimos cinco años, sobre el trabajo en equipo como una de las habilidades no técnicas fundamentales para el trabajo en el área quirúrgica.

Métodos. Búsqueda bibliográfica consultando las bases de datos de Medline, PubMed, SciELO y Google Académico. Se incluyeron artículos publicados entre 2019 y 2024, en inglés y español. Se utilizaron los siguientes términos de búsqueda: *surgeons teamwork; operating room, surgical teamwork, non technical skills, teamwork, surgery*, trabajo en equipo, cirugía, cirugía general, habilidades no técnicas en cirugía general, trabajo en equipo, combinados con el uso de los operadores booleanos AND y OR.

Resultados. La revisión inicial proporcionó 1203 títulos. Después de las exclusiones pertinentes, se recuperaron 38 estudios para el análisis. Se distribuyeron en las siguientes categorías de análisis: generalidades del tema, nueve estudios; evaluación del trabajo en equipo, siete estudios; enseñanza de trabajo en equipo, quince estudios; importancia del trabajo en equipo, tres estudios; seguridad del paciente, tres estudios y ética en el trabajo de equipo, un estudio.

Conclusión. Existe desconocimiento sobre la importancia del trabajo en equipo. Gran parte de los errores en el quirófano se deben a falta de comunicación. Entre los recursos más utilizados para mejorar el trabajo en equipo están las listas de verificación y las reuniones informativas previas al acto quirúrgico. La seguridad del paciente es un componente esencial de la asistencia sanitaria de calidad.

Palabras clave: cirugía general; servicio de cirugía en hospital; equipo; habilidades; quirófanos; seguridad del paciente.

Fecha de recibido: 23/12/2024 - Fecha de aceptación: 11/02/2025 - Publicación en línea: 03/04/2025

Correspondencia: Gabriel Alejandro Rondón-Arreaza, Urbanización San Antonio, Calle Villa Flor, edificio Villa Flor, Apt 92, Caracas, Venezuela. Teléfono: +58 4243552344. Dirección electrónica: drgabrielrondon@gmail.com

Citar como: Rondón-Arreaza GA, Vassallo-Palermo M, Ordaz-Cedeño KG, Sequera-Veloz RM, Cesar-Rengifo CJ, Hernández-Rodríguez ES, Mendoza-García SE. Trabajo en equipo en el área quirúrgica. Rev Colomb Cir. 2025;40:698-709. <https://doi.org/10.30944/20117582.2792>

Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons - BY-NC-ND <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Abstract

Introduction. The objective of this article was to review and to present the information from the literature available in the last five years on teamwork as one of the fundamental non-technical skills for work in the surgical area.

Methods. Literature search consulting the databases of Medline, PubMed, SciELO and Google Scholar. Articles published between 2019 and 2024, in English and Spanish, were included. The following search terms were used: surgeons' teamwork, operating room, surgical teamwork, non-technical skills, teamwork, surgery, combined with the use of the Boolean operators AND and OR.

Results. The initial review provided 1203 titles. After relevant exclusions, 38 studies were retrieved for analysis. They were distributed into the following analysis categories: generalities of the topic, nine studies; evaluation of teamwork, seven studies; teaching teamwork, fifteen studies; importance of teamwork, three studies; patient safety, three studies and teamwork ethics, one study.

Conclusion. There is a lack of knowledge about the importance of teamwork. Many errors in the operating room are due to lack of communication. Among the most used resources to improve teamwork are checklists and briefings prior to the surgical procedure. Patient safety is an essential component of quality healthcare.

Keywords: general surgery; hospital surgery service; team; skills; operating rooms; patient safety.

Introducción

Los retos presentes en la cirugía ahora varían considerablemente en comparación con los que la distinguieron en el pasado. Los progresos en la comprensión de la enfermedad quirúrgica en los últimos dos siglos han propiciado una profesionalización más amplia y una especialización en las operaciones quirúrgicas. En consecuencia, se ha logrado el avance de técnicas de gran complejidad. No obstante, no solo se ha perfeccionado la técnica, sino todo el sistema que la rodea¹.

Para reducir al mínimo el número de sucesos adversos, usualmente se valoran y miden varias habilidades y competencias técnicas, y las instituciones destinan considerables recursos a favor de estas. Sin embargo, en los últimos diez años, se ha observado que los sucesos negativos en los cuidados de salud, particularmente en el campo quirúrgico, se originan mayormente por errores en elementos conductuales, más que por la falta de experticia técnica.

Se ha estimado que hasta un 86 % de los sucesos adversos en la cirugía no tienen relación con las destrezas técnicas y que un 40 % se atribuye únicamente a errores en la comunicación entre los integrantes del equipo quirúrgico². Entre el 3 % y el 16 % de los pacientes hospitalizados mueren

o padecen secuelas severas, y más del 50 % de estas son prevenibles y están relacionadas con fallos en la atención médica^{3,4}. La seguridad en el área quirúrgica se convierte en un asunto de gran importancia para la salud pública y el trabajo en equipo es un método para luchar contra este problema⁴.

Los elementos relevantes incluyen la complejidad de la organización, la necesidad de equipos de alta tecnología que podrían ser peligrosos, y la ausencia de una comunicación sistemática y de formación en colaboración para los empleados. Según se reporta, el quirófano es el lugar donde es más factible que el paciente sufra daños. El personal percibe el trabajo en el quirófano como estresante y la comunicación entre los integrantes del equipo como insuficiente y complicada. Las investigaciones en medicina indican que la formación en los fundamentos del trabajo colaborativo y la comunicación franca potencia la cultura y las actitudes de seguridad en diversos contextos especializados, incluyendo el quirófano³.

Desde que, en 1999 el Instituto de Medicina emitiera un informe que resaltaba los errores humanos y sus repercusiones en la atención médica⁵, se han reconocido las habilidades no técnicas (HNT) como un elemento crucial para la

seguridad del paciente. Las investigaciones indican que hasta el 60 % de los pacientes quirúrgicos pueden tener sucesos adversos y que la interrupción en la comunicación es la razón del 43 % de los errores durante la cirugía. Flin RH, et al.⁶ definieron las HNT como las habilidades cognitivas, sociales y de recursos personales que complementan las habilidades técnicas y contribuyen a un desempeño seguro y eficiente de las tareas. Se ha hecho un gran hincapié en la formación, evaluación y acreditación de las competencias técnicas de los cirujanos, pero se ha insistido menos en las HNT⁷.

Las HNT reflejan las habilidades interpersonales (por ejemplo, comunicación, trabajo en equipo y liderazgo) y cognitivas (es decir, toma de decisiones, conciencia situacional y preparación mental) que complementan las habilidades técnicas del médico. Las fallas en las HNT en el quirófano se han relacionado con frecuencia en eventos adversos en pacientes quirúrgicos. Por el contrario, un trabajo en equipo superior se asocia con menos errores en cirugía. A pesar del impacto del trabajo en equipo en el rendimiento técnico y los resultados clínicos, la formación del equipo de quirófano aún no se ha abordado de forma explícita en el currículo quirúrgico. Esto es especialmente importante porque las HNT requieren entrenamiento⁸.

Los pilares básicos de las HNT son: a) la conciencia de la situación, como la capacidad de percibir, reunir, analizar y entender la información del entorno, permitiendo proyectar y anticipar eventos en un futuro inmediato; b) la toma de decisiones, que implica el diagnóstico de la situación para establecer un juicio; c) la comunicación y el trabajo en equipo, la primera como base del segundo, puesto que permite a todos los integrantes del equipo de trabajo manejar la misma información de una determinada situación, evitar suposiciones, dudas y ambigüedades, coordinando adecuadamente los roles que debe desempeñar cada uno; y d) el liderazgo, representado en una figura de autoridad capaz de establecer y mantener altos estándares en la práctica clínica, trabajar bajo

presión y dar apoyo a los miembros del equipo, considerando sus necesidades y capacidades⁹.

Para mejorar el trabajo en equipo son fundamentales la simulación, la estandarización de la información, la formación específica y una definición adecuada de las funciones; también se han utilizado las sesiones grupales interactivas⁹. Trabajar en equipo implica unos objetivos comunes y unas funciones específicas de cada miembro¹⁰. La capacitación en trabajo en equipo es parte del plan de estudios de seguridad del paciente y representa una de las competencias básicas para los profesionales de la salud. El desarrollo de habilidades de trabajo en equipo se ha reconocido como un conjunto de comportamientos y actitudes aprendidas, que deben incluirse en los programas de educación formal⁹.

Para trabajar en equipo es preciso que se cumplan las cinco "C". Es decir, complementariedad, coordinación, comunicación, confianza y compromiso. Cada uno de estos componentes, es indispensable para que un grupo se constituya en equipo¹¹. El objetivo de esta revisión sistemática fue analizar y presentar la información de la literatura disponible en los últimos cinco años, sobre el trabajo en equipo como una de las habilidades no técnicas fundamentales para el trabajo en el área quirúrgica.

Métodos

Se realizó una búsqueda bibliográfica consultando las bases de datos de la *National Library of Medicine* (NLM), PubMed, SciELO y Google Académico. Se consideraron como criterios de inclusión los artículos publicados en los últimos cinco años (2019-2024), en idioma inglés o español. Se utilizaron los siguientes términos de búsqueda: *surgeons teamwork; operating room, surgical teamwork, non-technical skills, teamwork, surgery*, trabajo en equipo, cirugía, cirugía general y habilidades no técnicas en cirugía general, combinados con el uso de los operadores booleanos AND y OR. Se excluyeron los artículos cuyo texto completo no estaba disponible.

En un primer paso, los autores seleccionaron de forma independiente la pertinencia de las referencias en el contexto de esta revisión que aborda el trabajo en equipo en la sala de operaciones, según el título del artículo y, posteriormente se compararon los estudios incluidos, verificando la coincidencia entre los revisores. En una segunda etapa, los investigadores revisaron los resúmenes de los artículos que cumplieron la primera fase. Se recuperó el texto completo de los artículos cuando no había suficiente información en el resumen. En un tercer paso, un total de 38 estudios sobre el trabajo en equipo publicados entre 2019 y 2024 fueron clasificados en grupos temáticos y revisados en detalle.

Resultados

La revisión inicial proporcionó 1203 títulos recuperados de las bases de datos descritas; de ellos, fueron excluidos 1001 por tratarse de estudios duplicados, no relacionados con el tema seleccionado o referidos a patologías específicas, a liderazgo o a comunicación. Se incluyeron 202 artículos para el cribado por título, de ellos se excluyeron 148. Se revisaron los resúmenes de 54 artículos y, entre ellos se excluyeron 16; la razón para la exclusión en estas dos fases fue por no estar relacionados con el tema en estudio (Figura 1).

Se recuperaron 38 estudios para el análisis, que se distribuyeron en las siguientes categorías

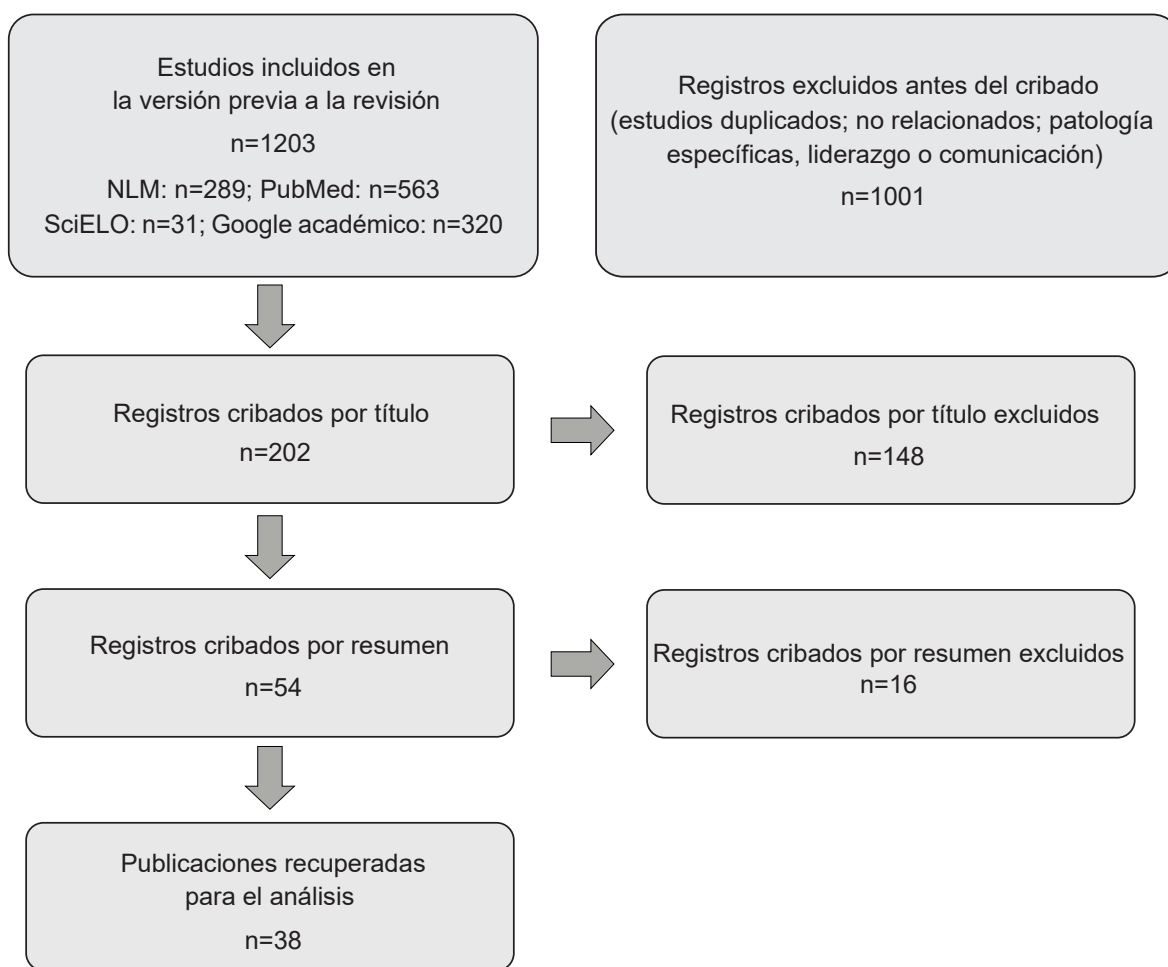


Figura 1: Diagrama de flujo PRISMA

Fuente: elaborada por los autores.

de análisis: generalidades del tema, 9 estudios; evaluación del trabajo en equipo, 7 estudios; enseñanza de trabajo en equipo, 15 estudios; importancia del trabajo en equipo, 3 estudios; seguridad del paciente, 3 estudios y ética en el trabajo de equipo, 1 estudio.

Discusión

Importancia del trabajo en equipo

En general, es común encontrar el señalamiento del desconocimiento sobre la importancia real del trabajo en equipo. Por ejemplo, van der Vliet WJ, et al.¹² describen que las demandas de los equipos de abordajes mínimamente invasivos para los procedimientos abdominales siguen sin estar claras, y esto se relaciona con los hallazgos de Bejarano M¹³, quien señala que en las salas de cirugía el trabajo en equipo aún no está bien estandarizado. Es así como varios autores mencionan la relevancia de la educación con formación en las habilidades no quirúrgicas. Cobianchi L, et al.¹⁴, sostienen que las sociedades científicas deben participar en la provisión de formación y respaldo en estos asuntos. Por lo tanto, iniciativas educativas concretas, ejemplos prácticos y vivencias, talleres y simposios pueden ayudar a disminuir los obstáculos en el trabajo colaborativo.

Etherington C, et al.¹⁵, parecen coincidir con esta idea al establecer que, lograr un trabajo en equipo óptimo en el quirófano puede requerir una intervención multinivel que aborde factores individuales, de equipo y de sistemas, con especial atención a las complejas jerarquías sociales y profesionales. En este estudio, además se identificaron barreras y facilitadores en ocho dominios relevantes (regulación del comportamiento; emociones; contexto y recursos ambientales; conocimiento; refuerzo; habilidades; influencias sociales; rol e identidad social/profesional). El asunto más frecuentemente detectado en las respuestas de los participantes fue el rol de la administración de personas en el fomento del trabajo en equipo. El 100 % de los anestesiólogos y cirujanos reportaron la gestión de los individuos en la sala como un facilitador del trabajo colaborativo. En esta

investigación frecuentemente se mencionaron los conflictos de personalidad en todas las profesiones como un obstáculo para el trabajo en equipo y los participantes admitieron el desafío de colaborar con individuos con los que no se relacionarían más allá del quirófano.

Por su parte Petrone P¹⁶ describe 4 etapas en el funcionamiento de los equipos de trabajo y su organización. La primera, denominada etapa de formación, es la transición del estado de individuo a miembro del equipo. La etapa de tormenta es caracterizada por el inicio de conflictos entre los miembros, por desacuerdos; en estas se negocian intereses personales, se concilia con otros y se cede en algunos aspectos. En la etapa del establecimiento de normas hay mayor integración de los miembros del equipo, con más fortaleza que al inicio, dado por el establecimiento de normas. Por último, está la etapa de desempeño, en la cual se empiezan a lograr los objetivos propuestos; en esta los miembros responden automáticamente a los problemas, ofreciendo soluciones de manera sincronizada.

Respecto a la capacitación del cirujano, Howie EE, et al.¹⁷ mencionaron que un análisis sofisticado de la formación quirúrgica y los procedimientos quirúrgicos documentados digitalmente puede ofrecer un método prometedor y adaptable para alcanzar resultados satisfactorios. Cónsonos con esta idea, Oves-Suárez B, et al.¹⁸, encontraron que, entre 1846 competencias analizadas en los planes educativos universitarios, solo 99 fueron identificadas como herramientas no técnicas quirúrgicas, lo que representa el 5 % del total. Las habilidades quirúrgicas no técnicas identificadas con mayor frecuencia fueron la toma de decisiones (46 %), la comunicación y trabajo en equipo (25 %) y el liderazgo (19 %). Las universidades públicas y aquellas que ofrecen un mayor número de competencias mostraron un incremento en la tasa de habilidades quirúrgicas no técnicas, y no se detectó una relación entre estas y los índices de calidad de los centros educativos.

Brennan P & Jarvis S¹⁹ señalaron que, en el sector de la salud, aproximadamente 1 de cada 20 ingresos hospitalarios tiene algún tipo de error.

Estos pueden ser algo relativamente menor, como olvidarse de concertar una cita de seguimiento ambulatoria o completar un resumen de alta, pero los errores médicos o quirúrgicos graves ocurren en aproximadamente 1 de cada 400 ingresos. Estos autores describen ampliamente lo que es el error en cirugía y la importancia del factor humano en el desempeño de las funciones médico-quirúrgicas.

Por último, es importante considerar la posibilidad de una mejora en la cohesión del equipo, cuando se trabaja bajo coacción, lo que pudo observarse al comparar el antes y el después del pico de la pandemia de COVID-19, impulsada por un aumento en las habilidades de trabajo en equipo y cooperación. Etheridge JC, et al.²⁰, utilizaron el sistema de calificación Oxford NOTECHS, un sistema de marcadores de comportamiento bien validado para equipos de quirófano, que incluye cuatro subescalas: liderazgo y gestión, trabajo en equipo y cooperación, resolución de problemas y toma de decisiones, y conciencia situacional. Cada subequipo de quirófano (cirugía, anestesia y enfermería) se califica en una escala de 1 a 4 para cada una de estas dimensiones, lo que arroja una puntuación total entre 12 y 48. Las puntuaciones medias de NOTECHS aumentaron de 36,1 antes de la COVID a 38,0 después de la COVID ($p < 0,0001$). Las puntuaciones de las subescalas de liderazgo y gestión y trabajo en equipo y cooperación también aumentaron, mientras que las puntuaciones de resolución de problemas y toma de decisiones y conciencia situacional se mantuvieron sin cambios. Los aumentos en el trabajo en equipo y la cooperación superaron el margen de equivalencia, lo que sugiere un efecto positivo de la pandemia en la cohesión del equipo.

Evaluación del trabajo en equipo

La evaluación del trabajo en equipo fue analizada en siete estudios, cuatro fueron observacionales, una revisión narrativa, un consenso basado en el proceso Delphi y un estudio cualitativo.

En la revisión narrativa, Navarro SF, et al.², indicaron que los fallos en la cirugía son comunes y suelen encontrarse en un entorno multifactorial. Actualmente se sabe que un alto porcentaje de

estos está directamente relacionado con carencias en competencias conductuales y comunicativas en el campo quirúrgico. La preocupación creciente en las últimas décadas por la evaluación de este tipo de habilidades ha dado paso a un número no menor de instrumentos. Los principales y más validados descritos por los autores fueron NOTECHS (*NON-TECHnical Skills*), NOTSS (*Non-Technical Skills for Surgeons*), OTAS (*Observational Teamwork Assessment for Surgery*), SPLINTS (*Scrub Practitioners List of Intraoperative Non-Technical Skills*), ANTS (*Anaesthetists' Non-Technical Skills*), y ORBB (*Operating Room Black Box*). Si bien existen algunos instrumentos como NOTSS, cuyo objeto de evaluación corresponde únicamente al cirujano, el enfoque de la mayoría se ha puesto en generar un sistema que permita analizar el desempeño colectivo de los distintos equipos entre sí en el quirófano.

Entre estos instrumentos, el NOTTS fue evaluado en un consenso del *American College of Surgeons Committee on Non-Technical Skills* que incluyó 10 expertos²¹, quienes después de cuatro rondas pudieron analizar 100 conductas y lo describieron como una base empírica para la primera herramienta de evaluación y capacitación de habilidades no técnicas específicas del contexto para cirujanos en ejercicio en los Estados Unidos. Estos comportamientos observables se agruparon en las cuatro categorías de la herramienta NOTSS, ampliamente aplicables a los cirujanos, independientemente de la especialidad o el entorno que practiquen. Las categorías fueron: conciencia de la situación, toma de decisiones, comunicación y trabajo en equipo y liderazgo. Entre los comportamientos destacaron: promover un entorno de quirófano en el que los miembros del equipo sientan respeto mutuo; tomar decisiones seguras y satisfactorias en lugar de optimizar; cuando no esté seguro, buscar ayuda de un colega quirúrgico que no esté involucrado en el caso; pedir un tiempo de espera rápido cuando los miembros del equipo están perdiendo el rastro de las actividades en curso; equilibrio entre la enseñanza y la prestación de servicios.

Entre los estudios observacionales, Pfandler M, et al.²², destacaron la importancia de la

experiencia para mejorar la comunicación, aunque la conclusión general es que se requieren más estudios para mejorar el rendimiento intraoperatorio. Además de la experiencia y la carga cognitiva, en el estudio de Dias RD, et al.²³, midieron la sincronización y la entropía con un parámetro físico tan objetivo como la frecuencia cardíaca durante la cirugía y pudieron detectar cambios dinámicos en la carga cognitiva del equipo, impuestos por diferentes situaciones en una cirugía cardiovascular de la vida real, además de un intercambio coordinado de información entre los miembros del equipo, utilizando una comunicación efectiva de circuito cerrado. Esta dinámica hacia una tarea coordinada basada en el trabajo en equipo se reflejó en la distribución de la carga cognitiva del equipo y en los niveles de entropía.

Limardo A, et al.²⁴ evaluaron las habilidades no técnicas en cirugía, incluyendo cirujanos con menos de 10 años de experiencia, y concluyeron que los cirujanos siempre han tenido herramientas no técnicas, pero aspectos como la toma de decisiones, conciencia de situación, el liderazgo, el trabajo en equipo y la comunicación se han desarrollado de manera informal y tácita, en lugar de ser abordados explícitamente en la capacitación. Finalmente, en 2023, Wong BJ, et al.²⁵, evaluaron la implementación de una técnica de fácil aplicación: el empleo de gorros quirúrgicos etiquetados en la utilización de nombres y en la identificación de roles. Con esta intervención sencilla, notaron un mejor trabajo colaborativo, especialmente en lo que respecta al uso de los nombres y al reconocimiento del papel de cada uno.

En el estudio cualitativo de Paige JT, et al.²⁶, se entrevistaron 15 miembros del equipo quirúrgico, quienes estuvieron de acuerdo con aspectos como la necesidad de un esfuerzo unificado, comunicación clara y actitud positiva.

Enseñanza de las habilidades no técnicas

Al evaluar la enseñanza de las habilidades no técnicas, se encontraron 15 estudios que llenaron los criterios establecidos. En este caso, hubo seis estudios experimentales: tres de intervención, dos controlados aleatorizados y uno de pre- y posexposición; tres estudios observacionales; cuatro

revisiones, dos narrativas y dos sistemáticas; finalmente, se identificaron dos estudios cualitativos, uno de ellos combinado con datos cuantitativos. En estos estudios se examinó la utilidad de algunos instrumentos para la formación o entrenamiento para la adquisición de habilidades no técnicas.

Weldon SM, et al.²⁷, evaluaron si la simulación ViSIOT puede ser aplicada en Reino Unido, y concluyeron que se requieren más estudios para evaluar su efectividad en la mejora de la comunicación en el quirófano. Mientras Van Dalen ASHM, et al.²⁸, implementaron una herramienta para ayudar a recordar los nombres y roles, y con ello lograron que el 41 % de los miembros del quirófano recordaran todos los nombres de su equipo en las sesiones informativas.

TeamSTEPPS, una metodología que combina la práctica clínica con las habilidades de colaboración en equipo fue examinada en dos estudios. Khoshnoodifar M, et al.²⁹, concluyeron que el contenido de realidad virtual mejoró las competencias de trabajo en equipo, y Shi Y, et al.³⁰, mencionaron como conclusión que con este programa se puede mejorar el rendimiento del equipo en la industria de salud. También se evaluó el entrenamiento de realidad virtual inmersiva (iVR), y el estudio de Edwards TC, et al.³¹, concluyó que los entrenamientos de multijugador conducen a una cirugía más rápida, con menos errores técnicos y habilidades no técnicas superiores.

En una revisión sistemática de la literatura disponible sobre el ensayo mental y su papel en el desempeño del equipo, realizada por Gabbott B, et al.³², consideraron que se puede mejorar el rendimiento técnico, pero los beneficios en las habilidades no técnicas son menos claros. El programa *Nontechnical Skills* (NTS) fue evaluado en Taiwan YT, et al.³³ y consideraron que podría integrarse de manera factible en los objetivos centrales de las pasantías quirúrgicas básicas.

Recientemente, en 2023, Alegret N, et al.³⁴ evaluaron el aprendizaje basado en simulación y encontraron que el porcentaje de casos resueltos correctamente mejoró del 75 % al 91,7 %; aunque tal mejora no fue significativa, hubo un aumento significativo de la puntuación obtenida en todas las categorías conductuales. Resultados similares

fueron descritos por Martinho B, et al.³⁵ quienes, con este método encontraron una mejora sostenida en el desempeño del equipo en el abordaje del paciente con trauma. La simulación también fue evaluada en un estudio cuali/cuantitativo con grupos focales realizado por Escher C, et al.³⁶, en el que se examinaron las reacciones de los participantes en un programa de formación basado en simulación, confirmando la viabilidad de este tipo de formación, que presenta oportunidades, pero también limitaciones para su aplicación.

En este sentido, Alayande BT, et al.³⁷, se dedicaron a establecer las barreras y facilitadores para el aprendizaje de estas habilidades, mediante un estudio observacional basado en una encuesta, y observaron que los equipos quirúrgicos interprofesionales en el contexto nigeriano tienen un alto grado de interés en la formación en habilidades no técnicas, y creen que puede mejorar la dinámica del equipo, el rendimiento personal y, en última instancia, la seguridad del paciente.

Desde un punto de vista general, en 2020, Espin S, et al.³⁸ describieron las principales prácticas, herramientas y recursos para una comunicación eficaz y el trabajo en equipo. Mencionan las listas de verificación, en versiones escritas, electrónicas y pósteres. Describieron que hay una responsabilidad compartida en el cumplimiento de la lista de verificación; sin embargo, el miembro del equipo que lideraba variaba. Según estos autores, algunos estudios sugirieron que la implementación de la lista de verificación en el entorno perioperatorio mejoró los resultados de los pacientes, la seguridad del paciente, la comunicación y el trabajo en equipo y disminuyó las complicaciones. Las limitaciones se relacionaron con los factores humanos que afectaron la implementación de la lista de verificación.

Paquette S, et al.³⁹, trabajaron sobre los requisitos para el diseño e implementación de programas de capacitación en el trabajo de equipo, concluyendo que la misma proporcionará las competencias fundamentales para ello, y esto mejorará la eficacia del equipo, la adherencia a las intervenciones perioperatorias actuales y la seguridad del paciente. En la revisión sistemática

de Levesque MJ, et al.⁴⁰, establecieron como intervenciones de colaboración interprofesional a las sesiones informativas, las listas de verificación y la formación en equipo. Todas ellas mejoraron la comunicación y el trabajo en equipo. El estudio cualitativo de Ballangrud R, et al.⁴¹, entrevistó a 11 miembros del equipo quirúrgico, quienes parecían estar de acuerdo en que un programa de formación de equipos proporciona a los profesionales sanitarios un conjunto de herramientas y terminología que promueve una comprensión común del trabajo en equipo.

La importancia del trabajo en equipo fue evaluada en tres estudios de revisión⁴²⁻⁴⁴ y los tres coinciden en que el conocimiento y la competencia en el dominio de habilidades no técnicas son primordiales para un buen resultado.

Relación con la seguridad del paciente

Finalmente, aunque la mayoría de los estudios mencionan de alguna forma la seguridad del paciente, se incluyeron en un grupo aparte los estudios relacionados directamente con la seguridad del paciente y la ética. El estudio observacional transversal de Kang XL, et al.⁴⁵, evaluó el trabajo de casi treinta mil enfermeras de 665 hospitales, que habían atendido a más de un millón de pacientes adultos de cuidados intensivos, y concluyeron que las probabilidades de muerte y fracaso del rescate de los pacientes fueron más bajas en los centros donde se ve mejor trabajo en equipo entre enfermeras y médicos, además del hecho de que la proporción de pacientes por enfermera en estos centros era más favorable.

Un segundo estudio, de Solsky I, et al.⁴⁶, relaciona la seguridad del paciente con la aplicación de la lista de verificación de la OMS, por ello los autores decidieron evaluar las múltiples modificaciones que se han introducido a dicha lista en los diferentes centros. En total, evaluaron 288 listas de chequeo y encontraron que las mismas están muy modificadas, pero a menudo se amplían con elementos que pueden no provocar la discusión o el trabajo en equipo. Sin embargo, es preocupante la frecuente eliminación de elementos de la sección “Eventos críticos anticipados” de la

OMS. Por su parte, Arad D, *et al.*⁴⁷, exploraron los factores que afectan la seguridad del paciente y la seguridad psicológica del personal durante la cirugía, mediante un estudio mixto que incluyó 2184 observaciones directas y 25 entrevistas. Las conclusiones fueron que trabajar en un equipo fijo y designado, dirigido por un cirujano, que funciona con una comunicación interprofesional efectiva, promueve la seguridad del paciente y la seguridad psicológica del personal.

Con relación al único estudio relacionado con la ética del trabajo de comunicación, Prentice R⁴⁸ realizó una revisión narrativa que enfocó a la coordinación y vigilancia en parte de la ética del trabajo en equipo, a través de la cual, los miembros del equipo muestran respeto por pacientes y compañeros. En el contexto de ese trabajo en equipo, la responsabilidad se distribuye, se duplica, se asiste y se supervisa. No se puede atribuir el éxito del resultado a ningún miembro del equipo.

Conclusiones

Después de analizar los distintos estudios incluidos en la revisión, se puede concluir que:

- 1 El éxito es un esfuerzo de equipo que requiere de comunicación, coordinación y vigilancia por parte de todos los miembros del equipo.
- 2 En general, existe desconocimiento sobre la importancia real del trabajo en equipo.
- 3 Se requieren intervenciones en múltiples niveles para aumentar la adquisición de habilidades no técnicas en cirugía.
- 4 Las instituciones universitarias incluyen en sus programas una baja frecuencia de temas relacionados con las habilidades no quirúrgicas.
- 5 Los errores en la práctica quirúrgica son frecuentes. Gran parte de los errores en los hospitales, específicamente en las áreas quirúrgicas, se deben a falta de comunicación.
- 6 Existen variados instrumentos para evaluar el trabajo de equipo y para mejorarlo. Son de

gran importancia la simulación, la estandarización de información y la definición adecuada de las funciones.

- 7 Entre los recursos más utilizados para mejorar los resultados del trabajo en equipo están las listas de verificación y las reuniones o sesiones informativas previas al acto quirúrgico.
- 8 El conocimiento y la competencia en el dominio de habilidades no técnicas es primordial para un buen resultado quirúrgico.
- 9 La seguridad del paciente ha pasado a ser un componente esencial de la asistencia sanitaria de calidad.

Cumplimiento de normas éticas

Consentimiento informado: Este trabajo no requirió de consentimiento informado por ser una revisión sistemática de la literatura.

Conflictos de interés: Los autores declararon no tener ningún tipo de conflictos de interés.

Uso de Inteligencia Artificial: No se usaron para la realización de este artículo tecnologías asistidas por la inteligencia artificial.

Fuentes de financiación: Este estudio no tuvo financiación externa.

Contribución de los autores:

- Concepción y diseño del estudio: Miguel Vassallo-Palermo.
- Búsqueda de la bibliografía: Rhayniveth Mercedes Sequera-Veloz y Siolibet Eliuxa Mendoza-García.
- Análisis intelectual de la información: Carlos José Cesar-Rengifo y Kimberly Gabriela Ordaz-Cedeño.
- Redacción del manuscrito: Gabriel Alejandro Rondón-Arreaza y Elena Sophia Hernández-Rodríguez.
- Revisión final del manuscrito: Carlos José Cesar-Rengifo y Kimberly Gabriela Ordaz-Cedeño.
- Aprobación del manuscrito: Gabriel Alejandro Rondón-Arreaza, Miguel Vassallo-Palermo, Kimberly Gabriela Ordaz-Cedeño, Rhayniveth Mercedes Sequera-Veloz, Carlos José Cesar-Rengifo, Elena Sophia Hernández-Rodríguez, Siolibet Eliuxa Mendoza-García.

Referencias

- 1 Berner JE, Ewertz E. Importancia de las habilidades no técnicas en la práctica quirúrgica actual. *Cir Esp*. 2019;97:190-5.
<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2018.12.007>
- 2 Navarro F, González S, Gabrielli M. Evaluación de las habilidades no técnicas en cirugía. *Rev Cir*. 2019;71:359-65.
<http://dx.doi.org/10.4067/S2452-45492019000400359>
- 3 McCulloch P, Mishra A, Handa A, Dale T, Hirst G, Catchpole K. The effects of aviation-style non-technical skills training on technical performance and outcome in the operating theatre. *Qual Saf Health Care*. 2009;18:109-15. <https://doi.org/10.1136/qshc.2008.032045>
- 4 Rando-Huluk AEK. Trabajo en equipo: ¿Es posible formar equipos médicos expertos a partir de profesionales expertos? *Rev Méd Urug*. 2016;32:59-67.
- 5 Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. *To err is human: Building a safer health system*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000. Fecha de consulta: 6 de junio de 2024. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK225182/>
- 6 Flin R, O'Connor P, Crichton M. *Safety at the sharp end: A guide to non-technical skills*. London: Ashgate Publishing; 2008.
- 7 Mahendran V, Turpin L, Boal M, Francis NK. Assessment and application of non-technical skills in robotic-assisted surgery: A systematic review. *Surg Endosc*. 2024;38:1758-74.
<https://doi.org/10.1007/s00464-024-10713-1>
- 8 Hull L, Arora S, Kassab E, Kneebone R, Sevdalis N. Observational teamwork assessment for surgery: Content validation and tool refinement. *J Am Coll Surg*. 2011;212:234-243.e1-5.
<https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2010.11.001>
- 9 Gururaja RP, Yang T, Paige JT, Chauvin SW. Examining the effectiveness of debriefing at the point of care in simulation-based operating room team training. En: Henriksen K, Battles JB, Keyes MA, Grady ML, editors. *Advances in patient safety: New directions and alternative approaches*. Vol. 3: Performance and tools. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008. Fecha de consulta: 6 de junio de 2024. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK43676/>
- 10 Cassinello-Plaza F. La importancia del trabajo en equipo en las salas de cirugía. *Rev Colomb Anest*. 2015;43:1-2.
<https://doi.org/10.1016/j.rca.2014.10.003>
- 11 Miño K, Cadoche L, Ruiz M. Importancia de la habilidad para trabajar en equipo en Cirugía. III Jornada de difusión de la investigación y extensión. Esperanza (Arg): Universidad Nacional del Litoral; 2015. Fecha de consulta: 6 de junio de 2024. Disponible en: https://www.fcv.unl.edu.ar/investigacion/wp-content/uploads/sites/7/2018/11/E_MINO_K.pdf
- 12 van der Vliet WJ, Haenen SM, Solis-Velasco M, Dejong CHC, Neumann UP, Moser AJ, et al. Systematic review of team performance in minimally invasive abdominal surgery. *BJS Open*. 2019;3:252-9.
<https://doi.org/10.1002/bjs5.50133>
- 13 Bejarano M. Los cirujanos y el trabajo en equipo. *Rev Colomb Cir*. 2019;34:112-3.
<https://doi.org/10.30944/20117582.104>
- 14 Cobiainchi L, Dal Mas F, Massaro M, Fugazzola P, Coccolini F, Kluger Y, et al; Team Dynamics Study Group. Team dynamics in emergency surgery teams: Results from a first international survey. *World J Emerg Surg*. 2021;16:47.
<https://doi.org/10.1186/s13017-021-00389-6>
- 15 Etherington C, Burns JK, Kitto S, Brehaut JC, Britton M, Singh S, et al. Barriers and enablers to effective inter-professional teamwork in the operating room: A qualitative study using the Theoretical Domains Framework. *PLoS One*. 2021;16:e0249576.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249576>
- 16 Petrone P. Organización y funcionamiento de los equipos de trabajo. *Rev Colomb Cir*. 2019;34:224-5.
<https://doi.org/10.30944/20117582.432>
- 17 Howie EE, Ambler O, Gunn EGM, Dias RD, Wigmore SJ, Skipworth RJE, et al. Surgical sabermetrics: A scoping review of technology-enhanced assessment of nontechnical skills in the operating room. *Ann Surg*. 2024;279:973-84.
<https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000006211>
- 18 Oves-Suarez B, García-Marín JA, Aguayo-Albasini JL, Soria-Aledo V. Unveiling the hidden skillset: Exploring non-technical skills in surgical education across Spanish medical universities. *BMC Med Educ*. 2024;24:376.
<https://doi.org/10.1186/s12909-024-05362-w>
- 19 Brennan P, Jarvis S. Fallibility, performance, patient safety and teamwork: Embedding human factors in surgery. *Ann R Coll Surg Engl*. 2024;106:102-5.
<https://doi.org/10.1308/rcsann.2024.0007>
- 20 Etheridge JC, Moyal-Smith R, Sonnay Y, Brindle ME, Yong TT, Tan HK, et al. Non-technical skills in surgery during the COVID-19 pandemic: An observational study. *Int J Surg*. 2022;98:106210.
<https://doi.org/10.1016/j.ijisu.2021.106210>
- 21 Yule S, Gupta A, Blair PG, Sachdeva AK, Smink DS; American College of Surgeons Committee on Non-Technical Skills. Gathering validity evidence to adapt the Non-Technical Skills for Surgeons (NOTSS) assessment tool to the United States context. *J Surg Educ*. 2021;78:955-66.
<https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.09.010>

- 22 Pfandler M, Stefan P, Mehren C, Lazarovici M, Weigl M. Technical and nontechnical skills in surgery: A simulated operating room environment study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2019;44:E1396-E1400. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000003154>
- 23 Dias RD, Zenati MA, Stevens R, Gabany JM, Yule SJ. Physiological synchronization and entropy as measures of team cognitive load. *J Biomed Inform*. 2019;96:103250. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2019.103250>
- 24 Limardo A, Blanco L, Menéndez J, Ortega A. Competencias médicas: Evaluación de habilidades no técnicas en cirugía en el proceso de formación continua profesional en un hospital público durante el periodo de un año. *Rev Arg Educ Méd*. 2020;9:30-43.
- 25 Wong BJ, Nassar AK, Earley M, Chen L, Roman-Micek T, Wald SH, et al. Perceptions of use of names, recognition of roles, and teamwork after labeling surgical caps. *JAMA Netw Open*. 2023;6:e2341182. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.41182>
- 26 Paige JT, Garbee DD, Bonanno LS, Kerdolff KE. Qualitative analysis of effective teamwork in the operating room (OR). *J Surg Educ*. 2021;78:967-79. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.09.019>
- 27 Weldon SM, Korkiakangas T, Calzada J, Korndorffer JR, Kneebone RL. A Surgical team simulation to improve teamwork and communication across two continents: ViSIOT proof-of-concept study. *J Surg Educ*. 2019;76:1413-24. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2019.03.016>
- 28 Van Dalen ASHM, Swinkels JA, Coolen S, Hackett R, Schijven MP. Improving teamwork and communication in the operating room by introducing the theatre cap challenge. *J Perioper Pract*. 2022;32:4-9. <https://doi.org/10.1177/17504589211046723>
- 29 Khoshnoodifar M, Emadi N, Mosalanejad L, Maghsoodzadeh S, Shokrpour N. A new practical approach using TeamSTEPPS strategies and tools: - An educational design. *BMC Med Educ*. 2024;24:22. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04803-2>
- 30 Shi Y, Miao S, Fu Y, Sun C, Wang H, Zhai X. TeamSTEPPS improves patient safety. *BMJ Open Qual*. 2024;13:e002669. <https://doi.org/10.1136/bmjoq-2023-002669>
- 31 Edwards TC, Soussi D, Gupta S, Khan S, Patel A, Patil A, et al. Collaborative team training in virtual reality is superior to individual learning for performing complex open surgery: A randomized controlled trial. *Ann Surg*. 2023;278:850-7. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000006079>
- 32 Gabbott B, Tennent D, Snelgrove H. Effect of mental rehearsal on team performance and non-technical skills in surgical teams: Systematic review. *BJS Open*. 2020;4:1062-71. <https://doi.org/10.1002/bjs5.50343>
- 33 Chang YT, Lai CS. Nontechnical skills for the surgery clerkship in the operating room based on adult learning principles in Taiwan. *Kaohsiung J Med Sci*. 2022;38:907-13. <https://doi.org/10.1002/kjm2.12565>
- 34 Alegret N, Usart M, Valle A, De la Flor AR, Subirana L, Valero R. Improvement of teamwork nontechnical skills through polytrauma simulation cases using the Communication and Teamwork Skills (CATS) assessment tool. *J Surg Educ*. 2023;80:706-13. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2023.02.010>
- 35 Martinho B, Ferreira L, Koch MJ, Madeira F, Santos E, Baptista S, et al. Observational study about the impact of simulation training of non-technical skills on teamwork: Towards a paradigm shift in undergraduate medical training. *Acta Med Port*. 2024;37:83-9. <https://doi.org/10.20344/amp.19021>
- 36 Escher C, Rystedt H, Creutzfeldt J, Meurling L, Hedman L, Felländer-Tsai L, et al. All professions can benefit - a mixed-methods study on simulation-based teamwork training for operating room teams. *Adv Simul (Lond)*. 2023;8:18. <https://doi.org/10.1186/s41077-023-00257-0>
- 37 Alayande BT, Forbes C, Kingpriest P, Adejumo A, Williams W, Wina F, et al.; Non-technical Skills for Surgery Nigeria Group. Non-technical skills training for Nigerian interprofessional surgical teams: a cross-sectional survey. *BMC Med Educ*. 2024;24:547. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05550-8>
- 38 Espin S, Indar A, Gross M, Labricciosa A, D'Arpino M. Processes and tools to improve teamwork and communication in surgical settings: A narrative review. *BMJ Open Qual*. 2020;9:e000937. <https://doi.org/10.1136/bmjoq-2020-000937>
- 39 Paquette S, Kilcullen M, Hoffman O, Hernandez J, Mehta A, Salas E, et al. Handoffs and the challenges to implementing teamwork training in the perioperative environment. *Front Psychol*. 2023;14:1187262. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1187262>
- 40 Levesque MJ, Etherington C, Lalonde M, Moradi N, Sikora L, Stacey D. Interventions to facilitate interprofessional collaboration in the operating theatre: A scoping review. *J Perioper Pract*. 2024;34:6-19. <https://doi.org/10.1177/17504589221137978>
- 41 Ballangrud R, Aase K, Vifladdt A. Longitudinal team training programme in a Norwegian surgical ward: A qualitative study of nurses' and physicians' experiences with teamwork skills. *BMJ Open*. 2020;10:e035432. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-035432>
- 42 Stahel PF, Cobianchi L, Dal Mas F, Paterson-Brown S, Sakakushev BE, Nguyen C, et al. The role of teamwork and non-technical skills for improving emergency surgical outcomes: an international perspective. *Patient Saf Surg*. 2022;16:8. <https://doi.org/10.1186/s13037-022-00317-w>

- 43 Alexandrino H, Martinho B, Ferreira L, Baptista S. Non-technical skills and teamwork in trauma: From the emergency department to the operating room. *Front Med (Lausanne)*. 2023;10:1319990. <https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1319990>
- 44 Pasquer A, Ducarroz S, Lifante JC, Skinner S, Poncet G, Duclos A. Operating room organization and surgical performance: A systematic review. *Patient Saf Surg*. 2024;18:5. <https://doi.org/10.1186/s13037-023-00388-3>
- 45 Kang XL, Brom HM, Lasater KB, McHugh MD. The association of nurse-physician teamwork and mortality in surgical patients. *West J Nurs Res*. 2020;42:245-53. <https://doi.org/10.1177/0193945919856338>
- 46 Solsky I, Berry W, Edmondson L, Lagoo J, Baugh J, Blair A, et al. World Health Organization Surgical Safety Checklist modification: Do changes emphasize communication and teamwork? *J Surg Res*. 2020;246:614-22. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2018.09.035>
- 47 Arad D, Finkelstein A, Rozenblum R, Magnezi R. Patient safety and staff psychological safety: A mixed methods study on aspects of teamwork in the operating room. *Front Public Health*. 2022;10:1060473. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1060473>
- 48 Prentice R. Surgical teamwork and the pragmatic ethics of the outcome. *Med Anthropol*. 2021;40:361-74. <https://doi.org/10.1080/01459740.2021.1892666>