



**INSTITUTO SUPERIOR PROFESIONAL AVANZADO**

**Creado por Ley N° 3378/07 y modificado y ampliado por Ley N° 6129/18**

**“COMPROMISO CON LA EXCELENCIA ACADÉMICA”**

---

**Función del instrumentador quirúrgico en la bioseguridad y gestión de procesos para la prevención de eventos adversos en quirófano**

**Role of the Surgical Technologist in Biosafety and Process Management for the Prevention of Adverse Events in the Operating Room**

**Autor:** Brian Ezequiel Brítez Espinoza,

 [brianbritezespinoza@gmail.com](mailto:brianbritezespinoza@gmail.com)

 ORCID: 0009-0009-6587-5231

Institución/Filiación: Instituto Superior  
Profesional Avanzado – ISPA



## **INSTITUTO SUPERIOR PROFESIONAL AVANZADO**

***Creado por Ley N° 3378/07 y modificado y ampliado por Ley N° 6129/18***

***“COMPROMISO CON LA EXCELENCIA ACADÉMICA”***

---

### **Resumen**

La seguridad del paciente en el entorno quirúrgico constituye una prioridad sanitaria a nivel global, escenario donde el instrumentador quirúrgico ejerce un rol determinante en la mitigación de riesgos y la optimización de los procesos perioperatorios. El presente trabajo tuvo como objetivo analizar la función de este profesional en la aplicación de normas de bioseguridad y en la gestión de procesos para la prevención de eventos adversos en el quirófano. Para ello, se desarrolló una investigación de enfoque mixto que combinó una revisión bibliográfica descriptiva en bases de datos especializadas como PubMed, SciELO y Google Scholar, con un estudio de campo de carácter cualitativo y transversal realizado mediante entrevistas semiestructuradas a una muestra de cinco Licenciados en Instrumentación Quirúrgica. Los resultados evidencian un alto nivel de profesionalización del personal, donde el 100 % de los participantes posee título de grado universitario. En materia de bioseguridad, el instrumentador actúa como garante primario en el mantenimiento del campo estéril, el control de la asepsia y la disposición biosegura de residuos. En la gestión de procesos, la verificación de indicadores de esterilidad y el conteo sistemático e interprofesional de compresas e instrumental emergieron como los principales puntos de control para erradicar eventos centinela. Asimismo, su participación activa en la Lista de Verificación de la Seguridad Quirúrgica de la OMS y la comunicación asertiva resultan clave para prevenir interrupciones y fallas en la técnica estéril. Se concluye que la función del instrumentador quirúrgico trasciende la mera asistencia técnica para consolidarse como una labor estratégica en la gestión del riesgo clínico, siendo su rigor operativo y su formación de grado pilares fundamentales para garantizar la calidad asistencial y la seguridad del paciente.



## **INSTITUTO SUPERIOR PROFESIONAL AVANZADO**

**Creado por Ley N° 3378/07 y modificado y ampliado por Ley N° 6129/18**

**“COMPROMISO CON LA EXCELENCIA ACADÉMICA”**

---

**Palabras clave:** Instrumentación Quirúrgica; Bioseguridad; Gestión de Riesgos; Eventos Adversos; Seguridad del Paciente; Quirófanos.

### **Abstract**

Patient safety in the operating room is a global healthcare priority, a context in which the surgical technologist plays a decisive role in risk mitigation and the optimization of perioperative processes. This study aimed to analyze the function of the surgical technologist in applying biosafety standards and managing processes to prevent adverse events in the operating room. To achieve this, a mixed-methods study was conducted, combining a descriptive literature review across specialized databases such as PubMed, SciELO, and Google Scholar, with a qualitative, cross-sectional field study using semi-structured interviews with a sample of five licensed surgical technologists. The findings reveal a high level of professionalization, with 100% of participants holding a bachelor's degree. Regarding biosafety, the surgical technologist acts as the primary guarantor of sterile field maintenance, aseptic control, and biohazardous waste disposal. In process management, verifying sterility indicators and conducting systematic, interprofessional counts of sponges and instruments emerged as critical control points to prevent sentinel events. Furthermore, active participation in the WHO Surgical Safety Checklist and assertive communication are key to preventing surgical flow interruptions and sterile technique breaches. It is concluded that the role of the surgical technologist extends beyond technical assistance to become a strategic clinical risk management function, where professional rigor and degree-level training serve as essential pillars for ensuring quality of care and patient safety.



## ***INSTITUTO SUPERIOR PROFESIONAL AVANZADO***

***Creado por Ley N° 3378/07 y modificado y ampliado por Ley N° 6129/18***

***“COMPROMISO CON LA EXCELENCIA ACADÉMICA”***

---

**Keywords:** Surgical Technology; Containment of Biohazards; Risk Management;  
Adverse Events; Patient Safety; Operating Rooms.



# **INSTITUTO SUPERIOR PROFESIONAL AVANZADO**

**Creado por Ley N° 3378/07 y modificado y ampliado por Ley N° 6129/18**

**"COMPROMISO CON LA EXCELENCIA ACADÉMICA"**

---

## **1. OBJETIVO**

### **1.1. Objetivo General**

Analizar la función del instrumentador quirúrgico en la aplicación de normas de bioseguridad y la gestión de procesos para la prevención de eventos adversos en el quirófano.

### **1.2. Objetivos Específicos**

- Identificar los protocolos de bioseguridad y manejo de asepsia que aplica el instrumentador quirúrgico antes, durante y después del acto quirúrgico.
- Evaluar las etapas de la gestión de procesos quirúrgicos (preparación de instrumental, conteo de compresas y control de esterilidad) en las que la intervención del instrumentador disminuye el margen de error.
- Proponer estrategias o buenas prácticas de trabajo en equipo y comunicación en el quirófano para optimizar la seguridad del paciente y reducir la incidencia de eventos adversos.



## **INSTITUTO SUPERIOR PROFESIONAL AVANZADO**

***Creado por Ley N° 3378/07 y modificado y ampliado por Ley N° 6129/18***

***“COMPROMISO CON LA EXCELENCIA ACADÉMICA”***

---

### **2. INTRODUCCIÓN**

La seguridad del paciente en el entorno quirúrgico constituye una prioridad crítica para los sistemas de salud a nivel global (1). A pesar de los avances tecnológicos y la estandarización de procedimientos, el quirófano continúa siendo un área de alto riesgo donde la complejidad de las intervenciones y la interacción multidisciplinaria pueden derivar en la ocurrencia de eventos adversos (2). Estos incidentes, entre los que destacan las infecciones del sitio quirúrgico y la retención involuntaria de elementos, no solo comprometen la integridad física y la recuperación de los pacientes, sino que también generan un impacto económico sustancial para las instituciones sanitarias (3).

En este contexto, la bioseguridad y la gestión eficiente de los procesos quirúrgicos emergen como pilares fundamentales para garantizar un entorno asistencial seguro (4).

La correcta aplicación de las normas de asepsia, el manejo riguroso de la técnica estéril y el control sistemático del instrumental constituyen barreras indispensables para mitigar los riesgos perioperatorios (5). Dentro del equipo quirúrgico, el instrumentador ejerce un rol determinante; su labor trasciende la asistencia técnica al asumir la vigilancia activa de los protocolos de esterilidad y el cumplimiento de las listas de chequeo de seguridad (6).

No obstante, la variabilidad en la adherencia a las normas de bioseguridad, las fallas en la comunicación interprofesional y los errores de conteo de insumos continúan representando desafíos significativos en la práctica diaria (7). Analizar minuciosamente cómo se integra la función de este profesional en la gestión global de procesos resulta indispensable para identificar puntos críticos de riesgo y fortalecer la cultura de seguridad del paciente en el área quirúrgica (8).

Por lo tanto, el presente trabajo tiene como objetivo analizar la función del instrumentador quirúrgico en la aplicación de normas de bioseguridad y la gestión de procesos para la



## **INSTITUTO SUPERIOR PROFESIONAL AVANZADO**

**Creado por Ley N° 3378/07 y modificado y ampliado por Ley N° 6129/18**

**“COMPROMISO CON LA EXCELENCIA ACADÉMICA”**

---

prevención de eventos adversos en el quirófano. De este modo, se busca aportar evidencia que fortalezca las buenas prácticas institucionales y optimice la calidad asistencial en el ámbito quirúrgico.

### **3. METODOLOGÍA**

La presente investigación se desarrolló mediante un enfoque metodológico mixto, combinando una revisión bibliográfica descriptiva con un trabajo de campo de carácter descriptivo y transversal. Este diseño permitió integrar los fundamentos teóricos disponibles en la literatura científica con las experiencias y percepciones de profesionales del área quirúrgica, favoreciendo una comprensión profunda de la función del instrumentador quirúrgico en la bioseguridad y la gestión de procesos para la prevención de eventos adversos en el quirófano (9,10).

En una primera etapa, se realizó una revisión bibliográfica descriptiva orientada a identificar, recopilar y analizar información científica relacionada con la bioseguridad quirúrgica, la técnica estéril, la gestión de procesos perioperatorios y la prevención de eventos adversos. La búsqueda documental se efectuó en bases de datos científicas especializadas como PubMed, SciELO y Google Scholar, utilizando palabras clave y descriptores en salud como: *instrumentador quirúrgico, bioseguridad, gestión de procesos, eventos adversos, seguridad del paciente, técnica estéril y lista de verificación quirúrgica*.

Se incluyeron artículos científicos originales, revisiones sistemáticas, guías de práctica clínica, normativas institucionales y libros especializados publicados en idiomas español e inglés, que abordaran de manera directa la aplicación de la bioseguridad y la gestión de procesos en el entorno quirúrgico (11,12). Se excluyeron documentos duplicados,



## **INSTITUTO SUPERIOR PROFESIONAL AVANZADO**

**Creado por Ley N° 3378/07 y modificado y ampliado por Ley N° 6129/18**

**“COMPROMISO CON LA EXCELENCIA ACADÉMICA”**

---

publicaciones sin arbitraje científico y aquellos trabajos que no abordaran la prevención de errores o eventos adversos desde la labor del instrumentador o del equipo quirúrgico.

En una segunda etapa, se llevó a cabo un trabajo de campo con el propósito de obtener información empírica sobre la práctica clínica y la gestión del riesgo de los instrumentadores quirúrgicos. La población estuvo conformada por 18 Licenciadas/os en Instrumentación Quirúrgica que desempeñan funciones en el área de quirófano. Debido al tamaño de la población y a la accesibilidad de los participantes, se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia (o por cuotas, según prefieras mantener), seleccionándose una muestra final de 5 profesionales.

Como técnica de recolección de datos se utilizó la entrevista semiestructurada, estructurada en función de los objetivos específicos de la investigación. El guion de preguntas estuvo orientado a explorar:

- Los protocolos de bioseguridad y manejo de asepsia aplicados en las etapas pre, intra y posoperatoria;
- Los puntos críticos en la gestión de procesos (conteo de compresas e instrumental, control de esterilidad y trazabilidad) donde se minimiza el margen de error; y
- Las barreras de comunicación, el trabajo en equipo y las estrategias utilizadas para prevenir la ocurrencia de eventos adversos (13).

La información cualitativa obtenida fue organizada y analizada mediante técnicas de análisis temático descriptivo, identificando categorías relativas a la bioseguridad, la gestión de procesos y la gestión de riesgos en quirófano. Posteriormente, los hallazgos del trabajo de campo fueron triangulados y contrastados con la evidencia bibliográfica previamente recopilada, lo que permitió dotar de mayor rigor académico a la discusión e interpretación de los datos (14).





## **INSTITUTO SUPERIOR PROFESIONAL AVANZADO**

**Creado por Ley N° 3378/07 y modificado y ampliado por Ley N° 6129/18**

**“COMPROMISO CON LA EXCELENCIA ACADÉMICA”**

---

Durante el desarrollo del estudio se garantizaron los principios éticos de confidencialidad, anonimato y participación voluntaria mediante la firma de un consentimiento informado. Toda la información recabada se utilizó de manera exclusiva con fines académicos e investigativos.

La integración del marco documental y los datos empíricos del trabajo de campo posibilitó obtener una visión integral sobre el rol crucial del instrumentador quirúrgico como agente clave en la bioseguridad, el control de procesos y la mitigación de eventos adversos en el centro quirúrgico.

#### **4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Los resultados obtenidos del análisis del trabajo de campo (n=5) y su integración con la evidencia documental se estructuran a continuación según el perfil de los participantes y los objetivos específicos planteados.

##### **Perfil académico de la muestra**

El 100% (n=5) de la muestra estudiada cuenta con el título de Licenciatura en Instrumentación Quirúrgica. Esta uniformidad refleja un alto nivel de profesionalización del recurso humano, garantizando que el personal a cargo de la gestión de bioseguridad y la prevención de eventos adversos posea bases teórico-prácticas sólidas en microbiología, técnicas de esterilización, gestión del riesgo y seguridad del paciente.

##### **1. Protocolos de bioseguridad y manejo de asepsia (Objetivo Específico 1)**

Los hallazgos muestran que el instrumentador quirúrgico actúa como el garante primario del cumplimiento de las normas de bioseguridad en las tres etapas del acto operatorio:

- **Etapa preoperatoria:** Verificación del acondicionamiento del área física del quirófano, inspección del empaque, caducidad e integridad de los indicadores



## **INSTITUTO SUPERIOR PROFESIONAL AVANZADO**

**Creado por Ley N° 3378/07 y modificado y ampliado por Ley N° 6129/18**

**“COMPROMISO CON LA EXCELENCIA ACADÉMICA”**

---

químicos y biológicos de esterilización del instrumental, y lavado de manos quirúrgico riguroso.

- **Etapa intraoperatoria:** Mantenimiento y delimitación estricta del campo estéril, monitoreo de barreras físicas (batas, guantes, campos quirúrgicos) y control de la circulación de personas dentro del quirófano para reducir la carga bacteriana ambiental y prevenir Infecciones del Sitio Quirúrgico (ISQ).
- **Etapa posoperatoria:** Descarte y segregación biosegura de residuos peligrosos/punzocortantes según normas bioseguras, y acondicionamiento inicial del instrumental contaminado para su posterior reprocesamiento, protegiendo así al resto del equipo de salud.

### ***2. Etapas de la gestión de procesos quirúrgicos y reducción del error (Objetivo Específico 2)***

Respecto a la gestión de procesos intraoperatorios, los participantes identificaron tres puntos críticos de control donde la intervención directa del instrumentador disminuye drásticamente el margen de error:

- **Control e inspección de esterilidad y trazabilidad:** Confirmación de viraje de indicadores de esterilización antes de aperturar cualquier caja o bulto, registrando lotes para garantizar la trazabilidad del material.
- **Conteo sistemático de compresas, gasas, agujas e instrumental:** Implementación de conteos en tres momentos obligatorios (antes del inicio, antes del cierre de cavidad/plano y al finalizar la cirugía). Esta práctica estandarizada es identificada de forma unánime como la principal barrera operativa contra la retención involuntaria de cuerpos extraños (evento centinela).



## **INSTITUTO SUPERIOR PROFESIONAL AVANZADO**

**Creado por Ley N° 3378/07 y modificado y ampliado por Ley N° 6129/18**

**“COMPROMISO CON LA EXCELENCIA ACADÉMICA”**

---

- **Preparación y verificación del instrumental:** Organización ergonómica y lógica de las mesas auxiliares según el tiempo quirúrgico, asegurando el buen funcionamiento de pinzas y equipos mecánicos para evitar demoras por fallas técnicas durante el procedimiento.

### ***3. Trabajo en equipo, comunicación y prevención de eventos adversos (Objetivo Específico 3)***

En cuanto a la dimensión comunicacional y el trabajo colaborativo, los participantes destacaron que el instrumentador contribuye a la reducción de eventos adversos mediante:

- **Participación en la Lista de Verificación de la Seguridad Quirúrgica (Checklist de la OMS):** Confirmación activa de la identidad del paciente, sitio quirúrgico, recuento inicial y final, y confirmación de instrumental estéril junto al cirujano y anestesiólogo.
- **Comunicación asertiva y anticipación:** Capacidad de alertar tempranamente sobre la ruptura imprevista de la técnica estéril o la falta de insumos críticos, actuando como un regulador del flujo quirúrgico que mitiga la variabilidad de la práctica clínica.

### **Discusión**

Los hallazgos de esta investigación confirman que la función del instrumentador quirúrgico en el quirófano contemporáneo ha evolucionado desde una asistencia puramente técnica hacia una gestión de procesos centrada en la bioseguridad y el control del riesgo clínico, coincidiendo con lo reportado en la literatura internacional (15,16).

Respecto al **primer objetivo específico**, orientado a los protocolos de bioseguridad y asepsia, los resultados demuestran que la vigilancia activa de la técnica estéril por parte del instrumentador constituye una de las principales barreras para mitigar las Infecciones



## **INSTITUTO SUPERIOR PROFESIONAL AVANZADO**

**Creado por Ley N° 3378/07 y modificado y ampliado por Ley N° 6129/18**

**“COMPROMISO CON LA EXCELENCIA ACADÉMICA”**

---

del Sitio Quirúrgico (ISQ). Diversos estudios sustentan que el estricto apego a las normas de asepsia y la correcta demarcación del campo estéril reducen significativamente la morbilidad perioperatoria y la carga económica institucional asociada a la sepsis quirúrgica (17,18). La formación universitaria identificada en la muestra (100% licenciados) fortalece esta competencia, permitiendo la aplicación estricta de criterios científicos frente a los riesgos biológicos.

En relación con el **segundo objetivo específico**, la gestión de procesos quirúrgicos muestra su máximo impacto defensivo en la ejecución de conteos de insumos y la verificación de esterilidad. La literatura científica clasifica la retención no intencionada de objetos quirúrgicos como un evento adverso grave pero prevenible (19). Tal como afirman Steelman et al. (20), los fallos en el recuento de compresas e instrumental suelen asociarse a distracciones o falta de estandarización; por tanto, la supervisión sistemática que efectúa el instrumentador quirúrgico en cada tiempo operatorio constituye la medida más eficaz para asegurar la trazabilidad del material y erradicar este tipo de incidentes.

En cuanto al **tercer objetivo específico**, los resultados subrayan que la prevención de eventos adversos depende de competencias no técnicas como la comunicación efectiva y el trabajo en equipo. La Organización Mundial de la Salud enfatiza que el uso riguroso del checklist de seguridad quirúrgica exige una coordinación interdisciplinaria en la cual el instrumentador desempeña un papel bisagra (1,8). Coincidiendo con Haynes et al. (8) y AORN (21), la anticipación de necesidades por parte del instrumentador y su autoridad para detener un procedimiento ante una falla de bioseguridad representan elementos centrales de una cultura de seguridad institucional madura.

Finalmente, la integración de la evidencia empírica y la revisión documental demuestra que la gestión de procesos, la bioseguridad y la prevención de eventos adversos en el



## **INSTITUTO SUPERIOR PROFESIONAL AVANZADO**

**Creado por Ley N° 3378/07 y modificado y ampliado por Ley N° 6129/18**

**“COMPROMISO CON LA EXCELENCIA ACADÉMICA”**

---

quirófano no pueden fragmentarse: constituyen una red operativa donde el instrumentador quirúrgico actúa como el principal garante de la calidad asistencial y la seguridad del paciente.

### **5. CONCLUSIÓN**

El análisis desarrollado permite concluir que la función del instrumentador quirúrgico en el quirófano contemporáneo es determinante para la consolidación de un entorno asistencial seguro, trascendiendo la asistencia técnica convencional para posicionarse como un gestor activo de la bioseguridad y la mitigación de riesgos clínicos.

En relación con los protocolos de bioseguridad y manejo de asepsia, se determinó que la intervención del instrumentador quirúrgico abarca de manera continua todas las fases del acto operatorio. Su rigor en la verificación de indicadores de esterilización, la delimitación y mantenimiento del campo estéril y la correcta disposición final de residuos de riesgo biológico constituyen la primera línea de defensa para prevenir infecciones del sitio quirúrgico y proteger tanto al paciente como al equipo de salud.

Respecto a la gestión de procesos y la reducción del margen de error, se identificó que el conteo sistemático e interprofesional de compresas, gasas e instrumental, sumado al control de trazabilidad y a la preparación ergonómica del material, representan los puntos de control más críticos. La supervisión minuciosa de estas etapas por parte del instrumentador minimiza drásticamente la ocurrencia de eventos centinela, en especial la retención involuntaria de elementos extraños en cavidad.

En cuanto a la comunicación y el trabajo en equipo, se constató que la participación activa del instrumentador en la aplicación de la Lista de Verificación de la Seguridad Quirúrgica de la OMS, junto con su capacidad de anticipación y comunicación asertiva, fortalece la



## INSTITUTO SUPERIOR PROFESIONAL AVANZADO

Creado por Ley N° 3378/07 y modificado y ampliado por Ley N° 6129/18

“COMPROMISO CON LA EXCELENCIA ACADÉMICA”

cohesión del equipo quirúrgico. Esta dinámica colaborativa disminuye la variabilidad de la práctica clínica y asegura una respuesta inmediata ante eventuales contingencias o rupturas de la técnica estéril.

En síntesis, la profesionalización del instrumentador quirúrgico —respaldada por una formación universitaria de grado— resulta indispensable para la gestión eficiente de los procesos perioperatorios. Su labor diaria integra la bioseguridad, la trazabilidad del material y la cultura de seguridad, consolidándolo como un pilar fundamental para la prevención de eventos adversos y la garantía de la calidad en los servicios quirúrgicos.

### Referencias Bibliográficas

1. World Health Organization. *WHO guidelines for safe surgery 2009: safe surgery saves lives*. Geneva: World Health Organization; 2009. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/44185>
2. Weiser TG, Regenbogen SE, Thompson MG, Haynes AB, Lipsitz SR, Berry WR, et al. An estimation of the global volume of surgery: a modelling strategy based on available data. *Lancet*. 2008;372(9633):139-44. doi: 10.1016/S0140-6736(08)60878-8
3. Allegranzi B, Bagheri Nejad S, Combescure C, Graafmans W, Attar H, Donaldson L, et al. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2011;377(9761):228-41. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61458-4
4. World Health Organization. *Global report on infection prevention and control*. Geneva: World Health Organization; 2022. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/354489>
5. AORN Guidelines Advisory Board. Guideline for sterile technique. In: *Guidelines for Perioperative Practice*. Denver, CO: AORN, Inc.; 2021. p. 921-50.
6. Spruce L. Back to basics: Sterile technique. *AORN J*. 2017;105(5):472-8. doi: 10.1016/j.aorn.2017.03.007
7. Steelman VM, Shaw C, Shine L, Hardy GL. Retained surgical sponges: a descriptive study of cause and contributing factors. *J Patient Saf*. 2019;15(3):213-9. doi: 10.1097/PTS.0000000000000223
8. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med*. 2009;360(5):491-9. doi: 10.1056/NEJMsa0810119
9. Sampieri RH, Collado CF, Lucio PB. *Metodología de la investigación*. 6a ed. México D.F.: McGraw-Hill; 2014.
10. Polit DF, Beck CT. *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice*. 10th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2017.



## **INSTITUTO SUPERIOR PROFESIONAL AVANZADO**

**Creado por Ley N° 3378/07 y modificado y ampliado por Ley N° 6129/18**

**“COMPROMISO CON LA EXCELENCIA ACADÉMICA”**

---

11. World Health Organization. *Decontamination and reprocessing of medical devices for health-care facilities*. Geneva: World Health Organization; 2016.
12. Centers for Disease Control and Prevention. *Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities*. Atlanta: CDC; 2019.
13. Creswell JW, Creswell JD. *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 5th ed. Thousand Oaks: SAGE Publications; 2018.
14. Patton MQ. *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. 4th ed. Thousand Oaks: SAGE Publications; 2015.
15. Rothrock JC. *Alexander's Care of the Patient in Surgery*. 16th ed. St. Louis: Elsevier; 2019.
16. Association of periOperative Registered Nurses. *Guidelines for Perioperative Practice*. Denver: AORN, Inc.; 2022.
17. Allegranzi B, Zayed B, Bischoff P, Kubilay NZ, de Jonge S, de Vries FE, et al. New WHO recommendations on intraoperative and postoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. *Lancet Infect Dis*. 2016;16(12):e288-e303. doi: 10.1016/S1473-3099(16)30402-9
18. World Health Organization. *Global guidelines for the prevention of surgical site infection*. 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 2018.
19. Gawande AA, Studdert DM, Orav EJ, Brennan TA, Zinner MJ. Risk factors for retained instruments and sponges after surgery. *N Engl J Med*. 2003;348(3):229-35. doi: 10.1056/NEJMs021721
20. Steelman VM, Alvina M. Retained surgical items: A continuing patient safety concern. *AORN J*. 2018;107(2):201-10. doi: 10.1002/aorn.12053
21. AORN Guidelines Advisory Board. Guideline for team communication. In: *Guidelines for Perioperative Practice*. Denver, CO: AORN, Inc.; 2021. p. 1015-42.