

A vintage-style 'WELCOME' sign is the central focus, featuring a piece of aged, yellowed paper with deckled edges. The word 'WELCOME' is printed in a dark brown, elegant serif font. The sign is placed on a white-painted wooden plank background. To the left, a branch of cherry blossoms with pink flowers and buds extends across the frame. Numerous pink petals are scattered across the wooden surface. In the bottom right corner, a sharpened wooden pencil lies diagonally. The overall aesthetic is warm and nostalgic, evoking a sense of a rustic or country home.

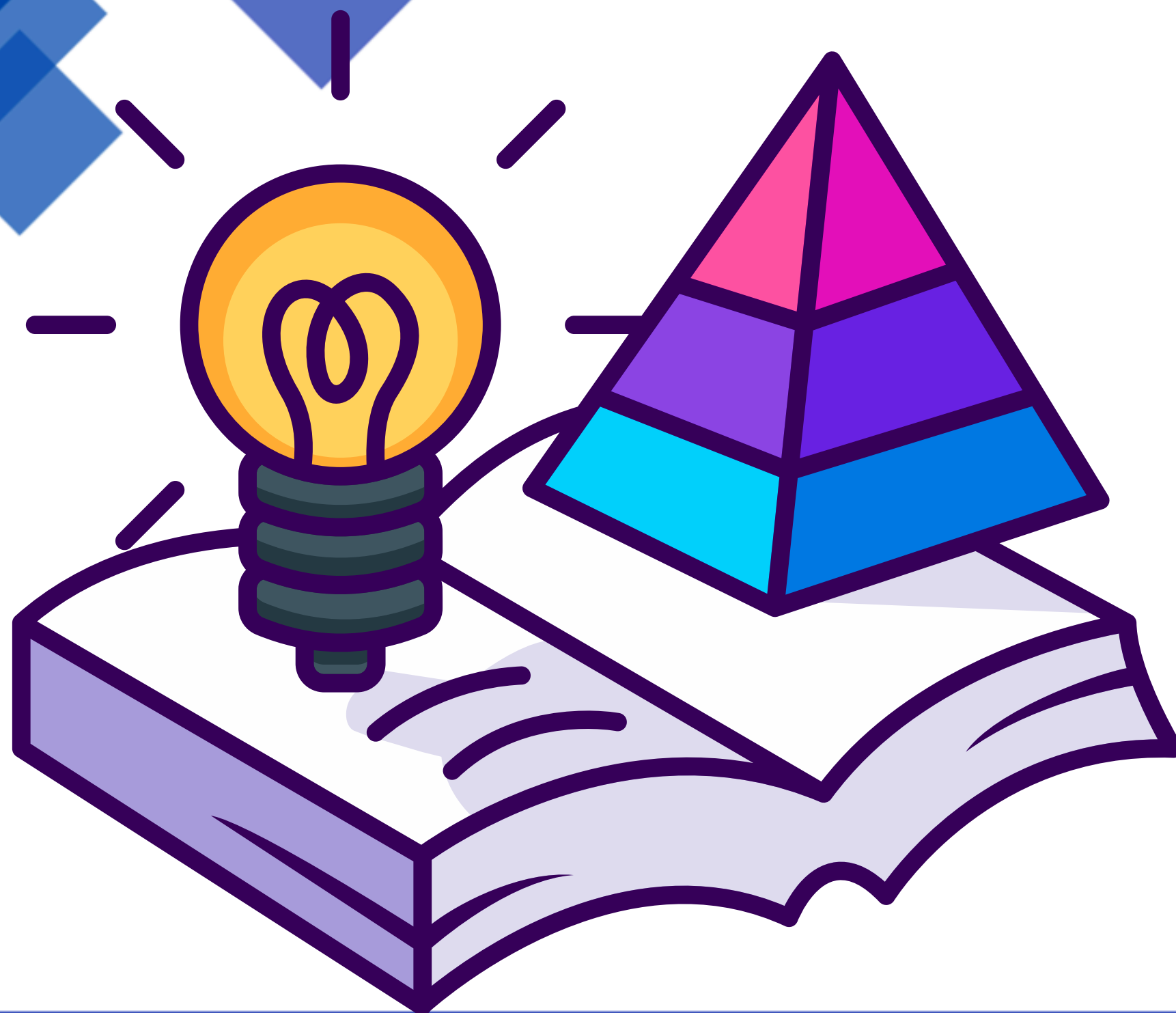
WELCOME

Sesión



**Manejo de complicaciones
intraoperatorias y postoperatorias**

Mtra. Isabel Perdonés Benhumea



SESIÓN 6. MANEJO DE COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS Y POSTOPERATORIAS

1. Complicaciones intraoperatorias

1.1. Hemorragias

1.2. Lesiones orgánicas

1.3. Reacciones adversas a anestesia

2. Complicaciones postoperatorias

2.1. Infecciones

2.2. Tromboembolismo venoso

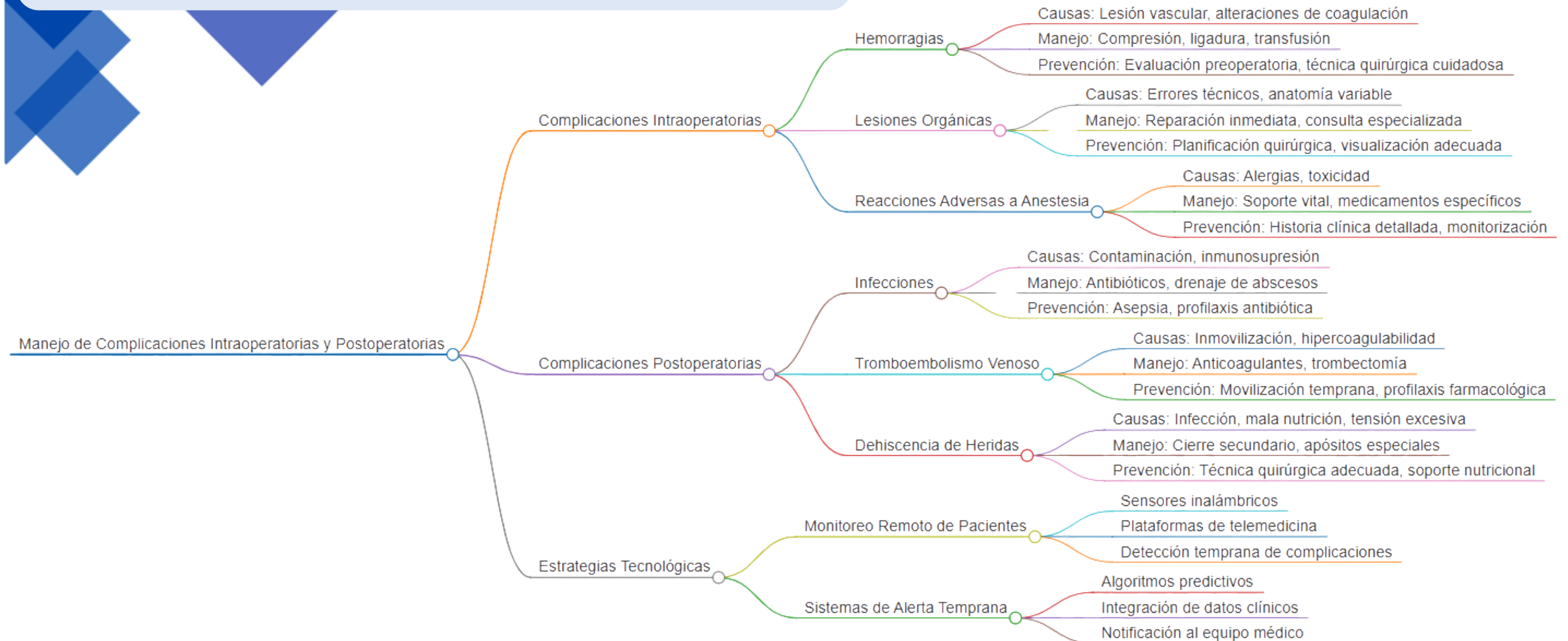
2.3. Dehiscencia de heridas

3. Estrategias tecnológicas para el manejo de complicaciones

3.1. Monitoreo remoto de pacientes

3.2. Sistemas de alerta temprana

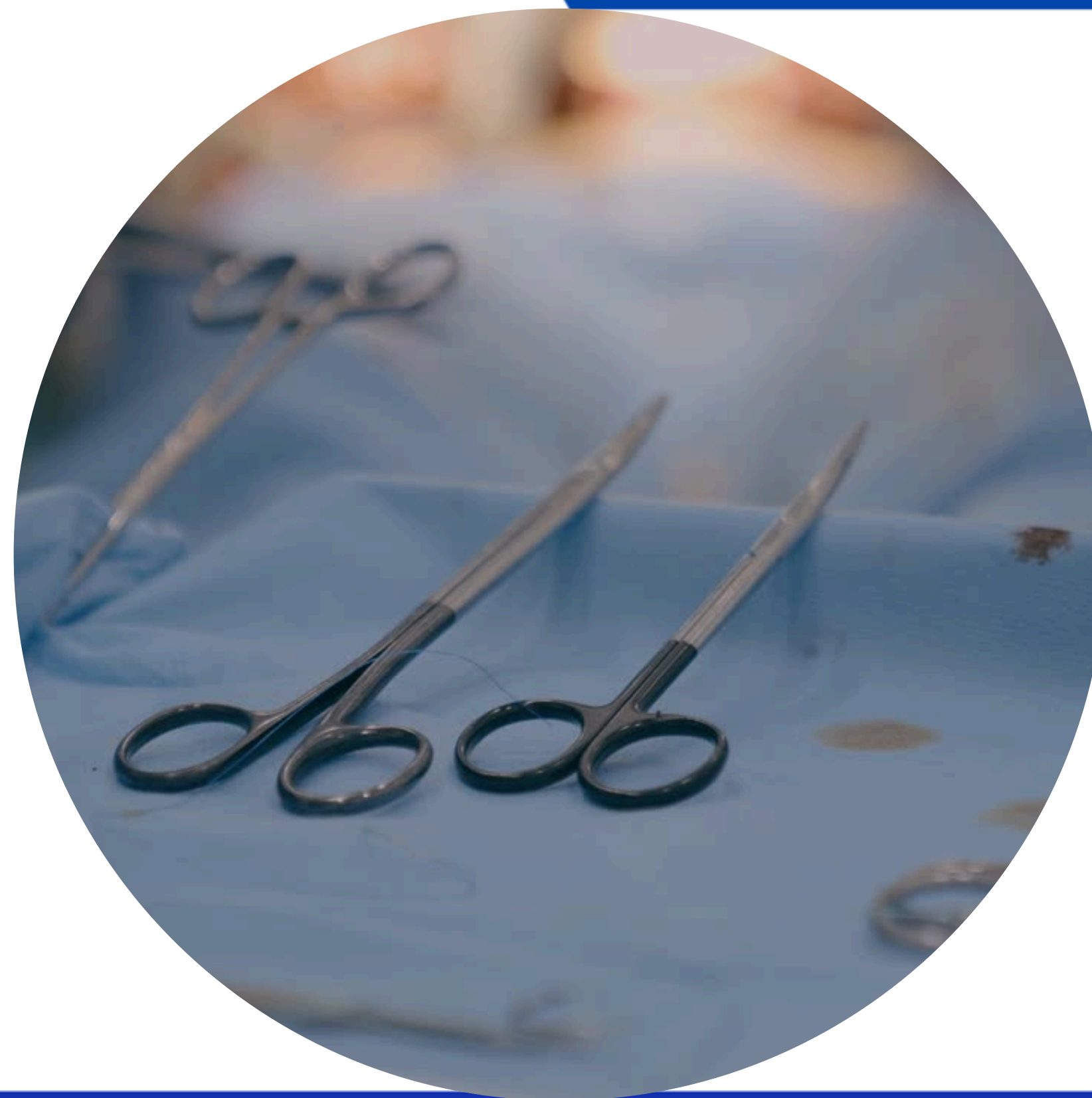
Manejo de complicaciones intraoperatorias y postoperatorias



Introducción

El acto quirúrgico, aunque diseñado para resolver una condición de salud, conlleva inevitablemente riesgos que pueden derivar en complicaciones tanto intraoperatorias como postoperatorias.

Estos eventos adversos no solo comprometen la recuperación del paciente, sino que también representan un desafío importante para los equipos de salud y para los sistemas hospitalarios en términos de morbilidad, prolongación de estancias y aumento de costos.



Introducción

Durante la fase intraoperatoria, complicaciones como hemorragias, lesiones orgánicas y reacciones adversas a la anestesia constituyen los principales riesgos agudos.

Estas situaciones requieren un reconocimiento temprano y una respuesta inmediata y coordinada entre cirujanos, anesthesiologists and nursing staff.



Introducción

Posteriormente, en el periodo postoperatorio, las complicaciones más frecuentes incluyen infecciones del sitio quirúrgico, tromboembolismo venoso y dehiscencia de heridas, todas ellas con gran impacto clínico y epidemiológico a nivel mundial.

Su prevención y manejo efectivo dependen de protocolos estandarizados, vigilancia estrecha y una atención interdisciplinaria centrada en el paciente.



Introducción

En la actualidad, la incorporación de estrategias tecnológicas innovadoras, como el monitoreo remoto de pacientes y los sistemas de alerta temprana digital, ofrece nuevas oportunidades para mejorar la seguridad quirúrgica y reducir complicaciones.

Estas herramientas, sumadas a la práctica clínica basada en evidencia y al rol clave de enfermería, constituyen un eje fundamental en la modernización de la atención perioperatoria.

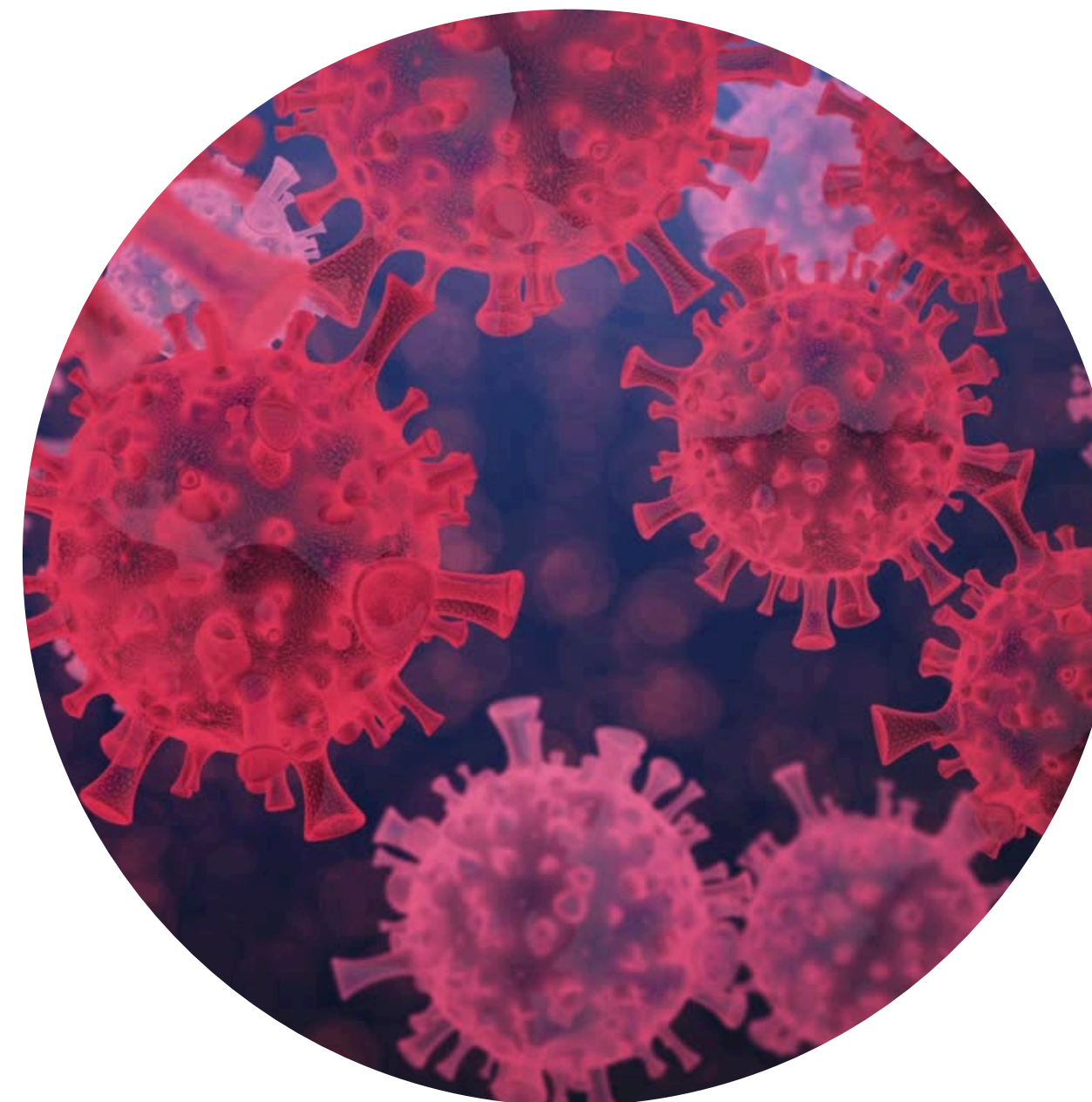


Introducción

De esta forma, comprender los antecedentes, las estadísticas actuales y las estrategias de prevención y manejo de estas complicaciones es esencial para la formación de profesionales de la salud capaces de responder con eficacia ante escenarios críticos y garantizar la seguridad del paciente quirúrgico.



¿Qué vez?



1. Complicaciones intraoperatorias

1. Complicaciones intraoperatorias

1.1 Hemorragias (intraoperatorias y riesgo transfusional)

Antecedentes y magnitud

- El sangrado masivo intraoperatorio es poco frecuente pero causa importante de morbimortalidad y uso de recursos (MTP—Massive Transfusion Protocol).
- En series amplia, $\approx 2-3\%$ de pacientes quirúrgicos reciben transfusión intraoperatoria (al menos 1 unidad) y los protocolos de transfusión masiva se activan en una minoría.
- La incidencia depende del tipo de cirugía (más alta en cardíaca, hepato-biliar, vascular y trauma).



1. Complicaciones intraoperatorias

Factores de riesgo

- Procedimiento mayor (cardíaco, hepático, vascular, ortopedia mayor), reoperación, coagulopatía preexistente, terapia antitrombótica, emergencia quirúrgica, daño por trauma.



1. Complicaciones intraoperatorias

Prevención y manejo (evidencia/práctica)

- Optimización preoperatoria (corregir anemia, revisar anticoagulación), técnicas hemostáticas locales, uso protocolizado de antifibrinolíticos (ácido tranexámico en muchas cirugías reduce sangrado), cell-saver y acceso a protoc. de transfusión masiva, y monitoreo hemodinámico invasivo en paciente de alto riesgo.
- Modelos predictivos en tiempo real (IA) para anticipar necesidad de transfusión muestran buena precisión y pueden mejorar la respuesta.



1. Complicaciones intraoperatorias

Rol de enfermería (OR/PACU)

- Preparación de sangre y acceso venoso central disponible, instrumentos para hemostasia, monitorización constante (PAM, diuresis), registrar pérdidas y comunicar retroalimentación continua al equipo; participación en activación rápida del MTP.



1. Complicaciones intraoperatorias



1.2 Lesiones orgánicas (iatrogénicas)

Magnitud

- Aunque raras, las lesiones iatrogénicas tienen consecuencias graves: por ejemplo, lesiones del conducto biliar en colecistectomía laparoscópica ~0.07–1.1% en la literatura; ureteral/vesical en cirugía ginecológica varía 0.2–1.5% según procedimiento y serie.
- El riesgo aumenta en inflamación, anatomía distorsionada y resecciones complejas.

Prevención

- Técnica quirúrgica correcta (identificación anatómica), uso de imágenes intraoperatorias (colangiografía), conversión temprana a técnica abierta si es necesario, formación y volumen quirúrgico, y comunicación de equipo (timeout, checklist).

1. Complicaciones intraoperatorias

Detección y manejo inmediato

- Inspección intraoperatoria sistemática, pruebas (por ejemplo, prueba de fuga, pruebas de colangiografía), reparación o derivación temprana según la lesión; notificar e informar al paciente y plan de seguimiento.
- Enfermería debe documentar hallazgos y colaborar en medidas de sostén



1. Complicaciones intraoperatorias

1.3 Reacciones adversas a anestesia

Tipos y magnitud

- **Anafilaxia perioperatoria:** incidencia variable; encuestas y series reportan desde 1/11,000 hasta cifras alrededor de ~15 por 100,000 procedimientos en ciertos contextos. Mortalidad baja pero no despreciable (1–5% en series antiguas; depende de reconocimiento y tratamiento).
- **Hipertermia maligna (MH):** rara; incidencia clínica aproximada 1:10,000–1:150,000 anestесias (según país y metodología).
- Es potencialmente letal si no se trata rápidamente (dantroleno como tratamiento definitivo).



1. Complicaciones intraoperatorias

Prevención y respuesta

- Historia clínica (alergias, antecedentes familiares MH), registro y etiquetado de pacientes con reacciones previas, protocolos de anafilaxia/antihistamínicos/adrenalina, trazabilidad de fármacos administrados, disponibilidad de dantroleno y entrenamiento en su uso. Enfermería anestésica y de sala debe conocer algoritmos y roles.





1. Complicaciones intraoperatorias

Prevención y respuesta

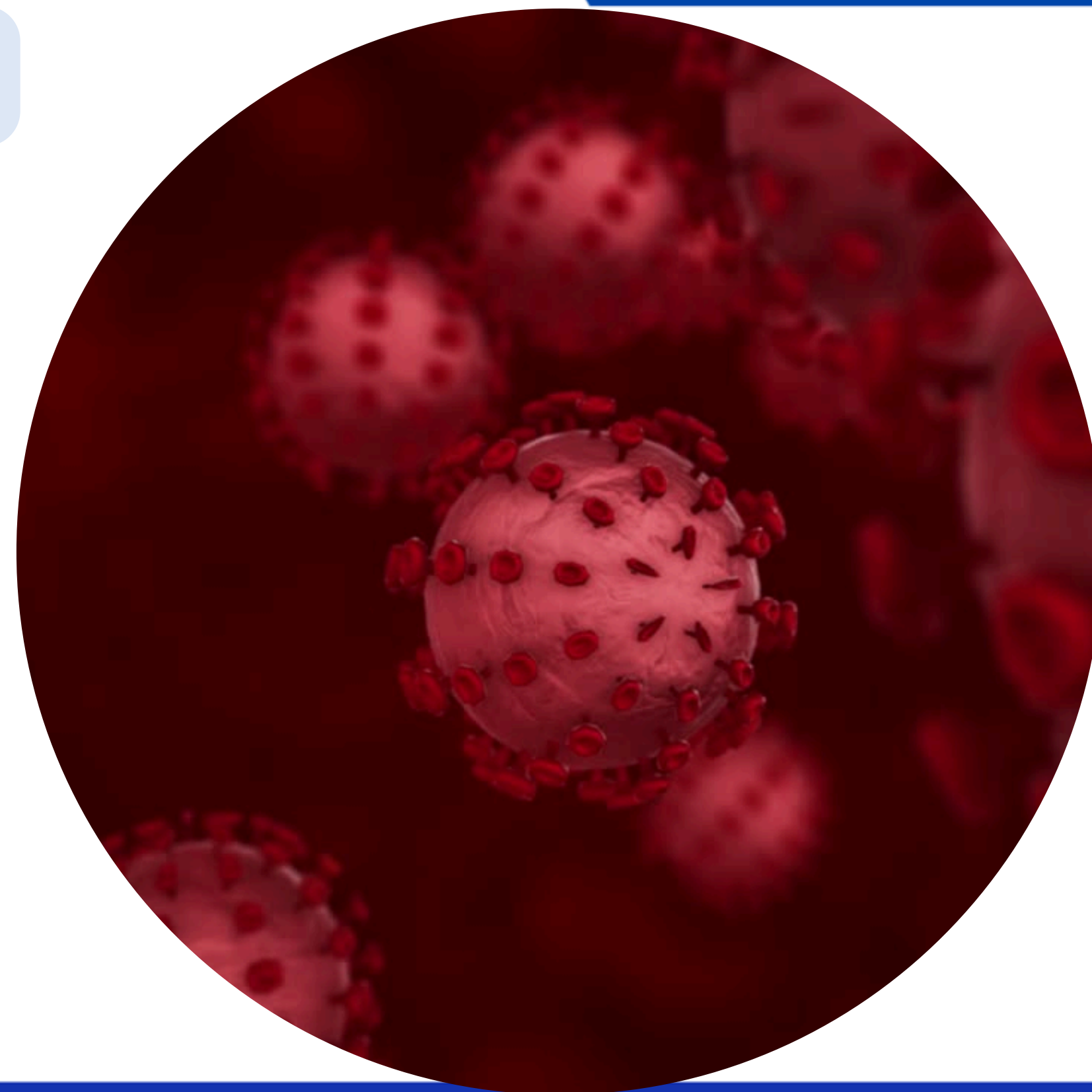
- Historia clínica (alergias, antecedentes familiares MH), registro y etiquetado de pacientes con reacciones previas, protocolos de anafilaxia/antihistamínicos/adrenalina, trazabilidad de fármacos administrados, disponibilidad de dantroleno y entrenamiento en su uso.
- Enfermería anestésica y de sala debe conocer algoritmos y roles.

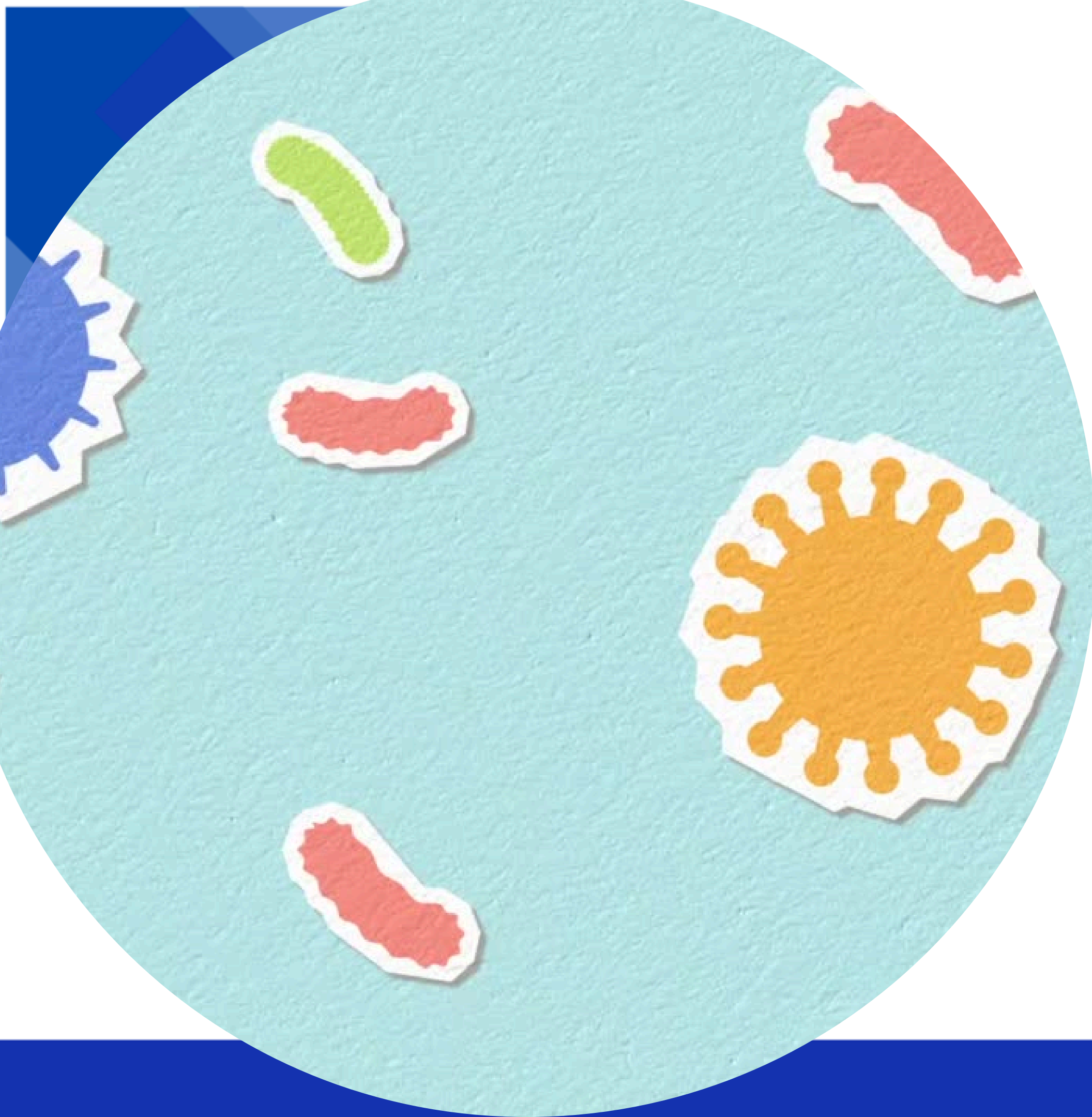
2. Complicaciones postoperatorias

2.1 Infecciones (ISQ / SSI)

Epidemiología actual

- Metaanálisis 2023 (población global) estimó una incidencia pooled de ~2.5% para SSI (con variaciones: en LMIC hasta 8–11% o más; tasas muy elevadas en ciertas cirugías como cesáreas en África).
- En América Latina y México los reportes varían (ej.: estudios de hospitales muestran prevalencias en torno a 4–6% en series hospitalarias). La OMS y CDC publican guías y recomendaciones para prevención.





**¿PODEMOS
PREVENIR?**

**¿CÓMO
PODEMOS
PREVENIR?**

2. Complicaciones postoperatorias

Factores de riesgo

- Contaminación intraoperatoria, duración > 2 horas, comorbilidades (diabetes, obesidad), higiene de manos pobre, profilaxis antibiótica inapropiada (tiempo/dosis), hipermonitorización de glucosa, temperatura intra-operatoria baja.

Prevención basada en guías

- Guías WHO/CDC: profilaxis antibiótica adecuada (timing ≤ 60 min antes incisión en la mayoría), control glucémico, mantenimiento normotermia, antisepsia cutánea adecuada, técnicas asépticas y vigilancia postoperatoria (vigilancia activa a 30 días).





2. Complicaciones postoperatorias

Rol de enfermería

- Asegurar profilaxis en tiempo correcto; preparar campo estéril; control de signos vitales y sitio; educación de paciente en alta para cuidado de herida; vigilancia activa de 30 días (telefónica o telemonitorización si es posible).

2. Complicaciones postoperatorias

2.2 Tromboembolismo venoso (TVP/TEP)

Epidemiología

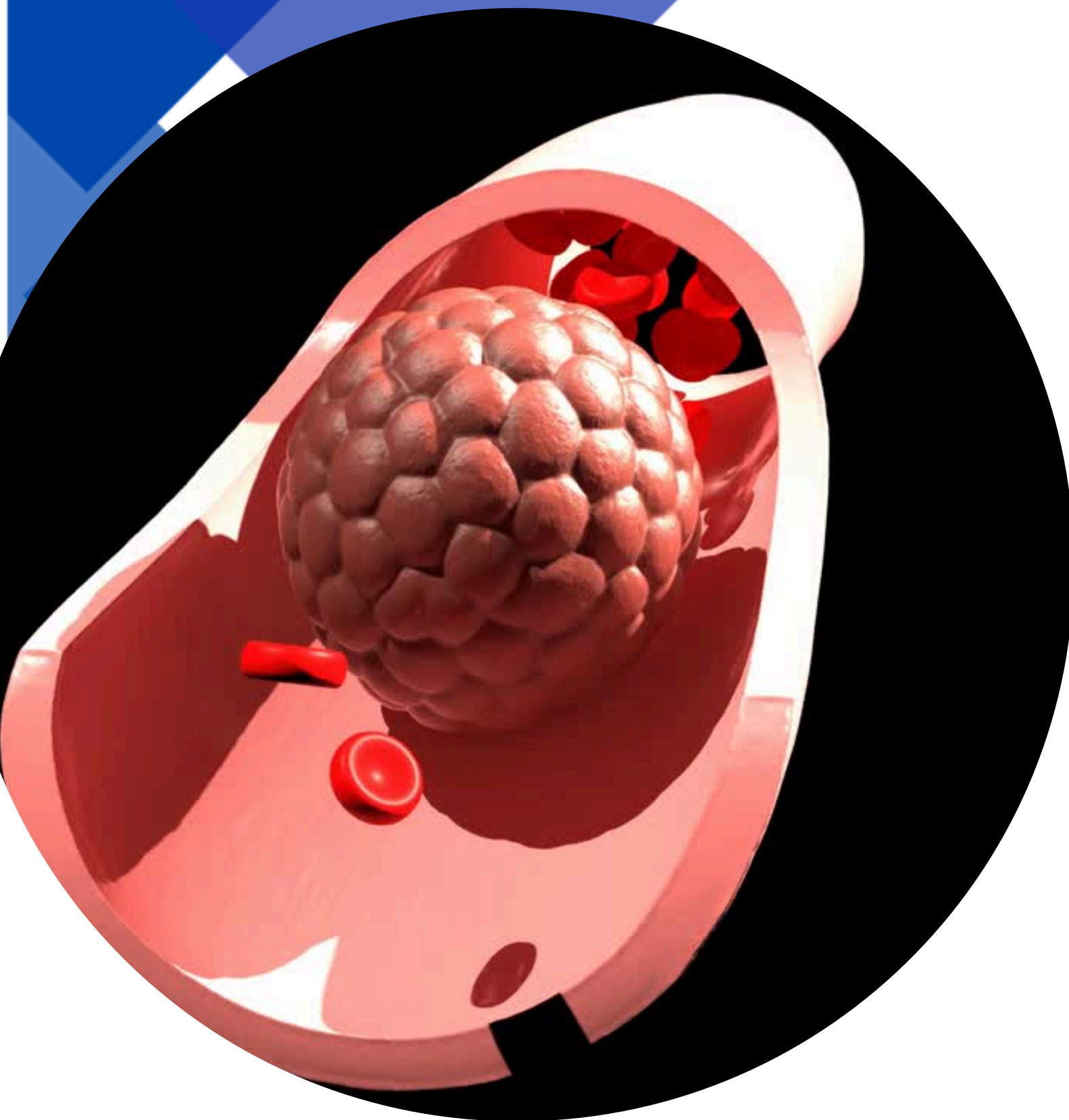
- Incidencia sintomática postoperatoria a 30 días: ~1–2.5% en grandes series de cirugía general; mayor en ortopedia mayor y cirugía oncológica. Estudios muestran variaciones por región y tipo de cirugía.
- Las guías actuales (ACCP/ASH/guías internacionales 2022) recomiendan estratificación (Caprini u otras) y profilaxis farmacológica y mecánica según riesgo.

Prevención

- Evaluación de riesgo (p. ej. Caprini), profilaxis farmacológica (HBPM u otros anticoagulantes) y/o mecánica (compresión neumática), movilización temprana, y en ciertos pacientes profilaxis prolongada postalta (especialmente cáncer abdominal/pélvico).

Rol de enfermería

- Aplicación y supervisión de medidas mecánicas (CMPP), control y educación sobre adherencia a anticoagulación, movilización temprana y educación al paciente sobre signos de alarma (dolor/edema de pierna, disnea).



2.Complicaciones postoperatorias

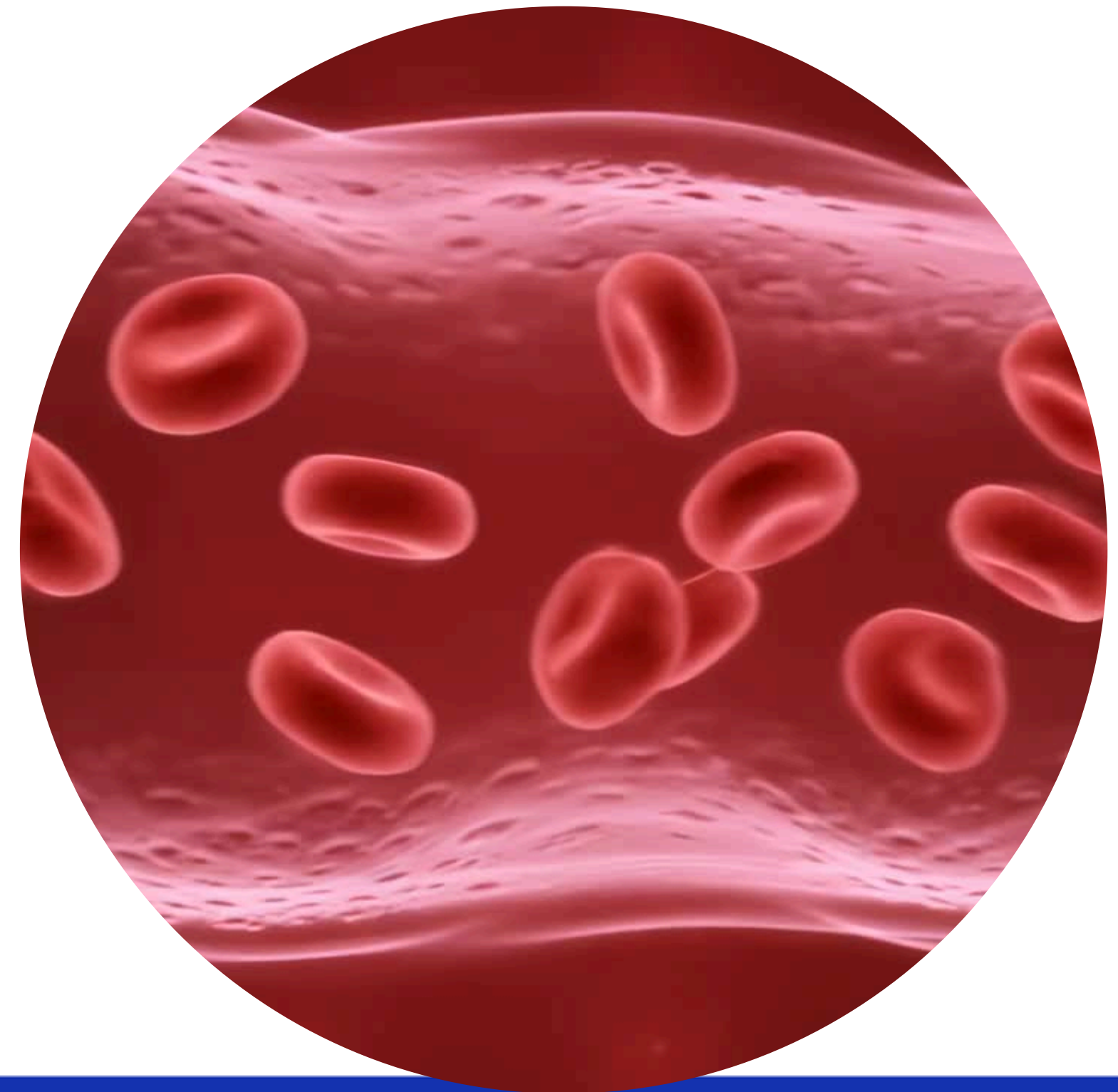
2.3 Dehiscencia de heridas (avulsión/abertura)

Magnitud

- La incidencia global de abertura de sutura/ dehiscencia varía por tipo de cirugía; estudios indican rangos aproximados 0.4–3.5% para dehiscencia abdominal en series generales (puede ser mayor en pacientes ancianos, inmunosuprimidos o con infección concomitante).
- La dehiscencia se asocia a incremento de mortalidad y estancia.

Factores

- Infección del sitio, tensión en la sutura, mal estado nutricional, obesidad, tos persistente, enfermedad pulmonar crónica, esteroides, técnica de cierre inadecuada.



2.Complicaciones postoperatorias



Prevención y manejo

- Técnica de cierre adecuada (sutura continua con material apropiado en laparotomías), control de infección, optimización nutricional, evitar aumento de presión intraabdominal precoz; uso de terapia de presión negativa en heridas de alto riesgo puede reducir dehiscencia en algunos escenarios. Vigilancia temprana y reintervención cuando esté indicada.

Rol de enfermería

- Valoración diaria de la herida, cumplimiento de técnicas de curación aséptica, educación al paciente, y comunicación precoz de signos de dehiscencia (separación de bordes, drenaje purulento).

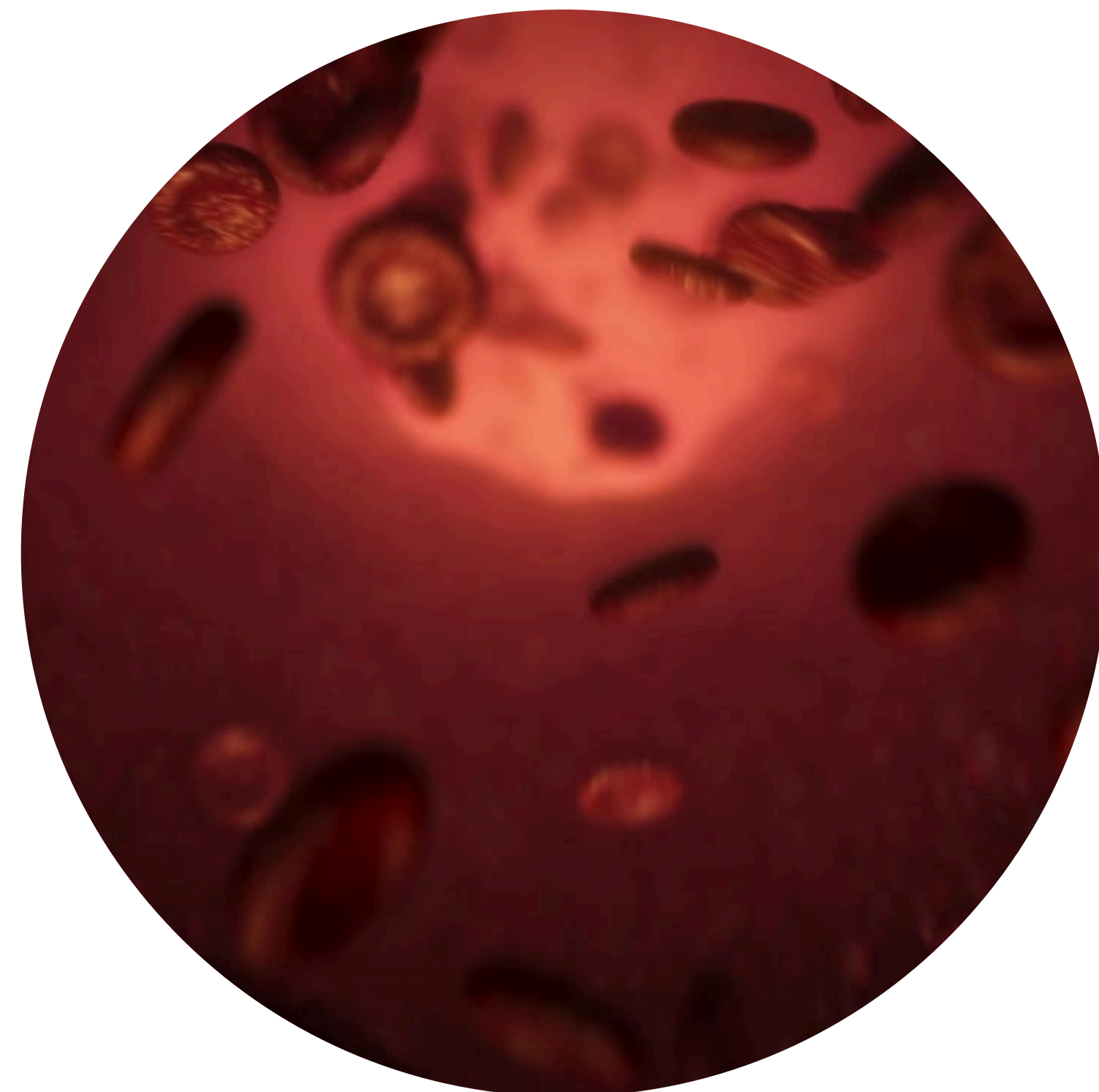
2. Complicaciones postoperatorias

Prevención y manejo

- Técnica de cierre adecuada (sutura continua con material apropiado en laparotomías), control de infección, optimización nutricional, evitar aumento de presión intraabdominal precoz; uso de terapia de presión negativa en heridas de alto riesgo puede reducir dehiscencia en algunos escenarios. Vigilancia temprana y reintervención cuando esté indicada.

Rol de enfermería

- Valoración diaria de la herida, cumplimiento de técnicas de curación aséptica, educación al paciente, y comunicación precoz de signos de dehiscencia (separación de bordes, drenaje purulento).



3. Estrategias tecnológicas para el manejo de complicaciones

3.1 Monitoreo remoto de pacientes (RPM — Remote Patient Monitoring)

Evidencia

- Revisiones y RCTs recientes muestran que el monitoreo continuo con wearables o RPM tras la cirugía puede reducir tiempo hasta intervención (p. ej. antibiótico precoz ante signos sépticos), disminuir reingresos y, en algunos estudios, reducir complicaciones mayores y mejorar recuperación funcional.
- La evidencia es prometedora pero heterogénea; la calidad varía.



3. Estrategias tecnológicas para el manejo de complicaciones

Aplicaciones prácticas

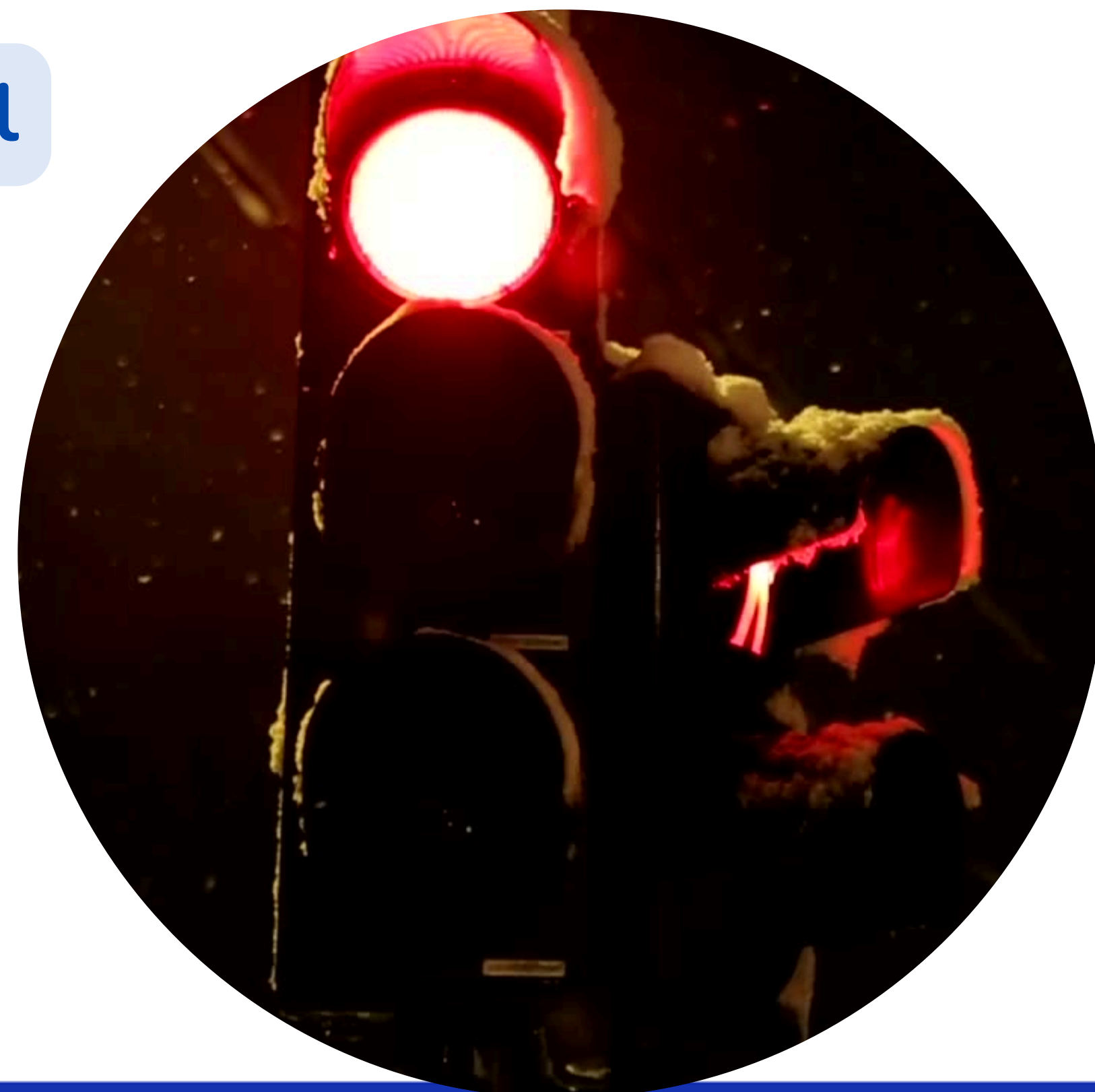
- Movilidad y paso (acelerómetros), signos vitales (parches o brazaletes), reportes de dolor/síntomas vía app. Modelos con triage de enfermería/teleconsulta permiten intervención temprana (llamada, visita domiciliaria).
- Ensayos recientes en cirugía oncológica/gastrointestinal muestran reducción de complicaciones mayores. [Nature](#)



3. Estrategias tecnológicas para el manejo de complicaciones

Recomendaciones

- Implementar como complemento a la vigilancia clínica: definir umbrales de alarma, responsabilidades de triage (enfermería especializada), interoperabilidad con historia clínica y plan para respuesta rápida. Evaluar validez en tu población local antes de escalar.





3. Estrategias tecnológicas para el manejo de complicaciones

3.2 Sistemas de alerta temprana (EWS / NEWS2 / eCART / sistemas digitales)

Evidencia

- Los Early Warning Scores (NEWS2, MEWS, variantes y scores con IA como eCART) mejoran la detección de deterioro. Implementaciones digitales aumentan la frecuencia de reconocimiento de signos anormales y, en algunos contextos, se asocian a mayor detección y tiempos de respuesta más cortos; la evidencia sobre reducción sostenida de mortalidad es mixta y de certeza variable.
- Revisiones rápidas (AHRQ y metaanálisis) muestran efectos modestos y necesidad de integración con procesos clínicos.

3. Estrategias tecnológicas para el manejo de complicaciones

Implementación práctica

- Integrar EWS con EMR, definir flujos de escalamiento (enfermería → médico → RRT), entrenamiento y auditoría de cumplimiento; evitar alarmas sin acción (fatiga de alarmas).



Recomendaciones prácticas

- **Antes de la cirugía (enfermería preoperatoria)**
- Evaluar y documentar factores de riesgo (anticoagulación, cardiopatía, DM, IMC, historia de reacciones anestésicas).
- Optimizar anemia preop (si es posible), educación al paciente, confirmar profilaxis antibiótica.

Durante (en quirófano)

- Uso riguroso del Surgical Safety Checklist (WHO); contar y verificar material; rotulación de medicamentos y comunicación continua de eventos.
- Monitorización estrecha de pérdida sanguínea / diuresis; acceso rápido a banco de sangre si procede; participación en activación del MTP.





Recomendaciones prácticas

Inmediato postoperatorio (PACU y planta)

- Monitoreo de signos vitales y parámetros (oxigenación, perfusión, dolor, sangrado), valoración de herida, dispositivo de compresión antitrombótica según riesgo.
- Aplicar EWS local y protocolos de respuesta; considerar RPM para pacientes de alto riesgo al alta.

Conclusiones

- **Infecciones del sitio quirúrgico (ISQ / SSI):** el riesgo global varía por región; un metaanálisis reciente reporta una incidencia pooled global $\approx 2.5\%$ (con tasas mucho más altas en países/áreas de bajos y medianos ingresos, llegando a 8–20% en algunos subgrupos como cesáreas).
- **Complicaciones hemorrágicas intraoperatorias:** la necesidad de transfusión intraoperatoria y "massive transfusion" es infrecuente pero clínicamente relevante; grandes series muestran que $\sim 2\text{--}3\%$ de pacientes quirúrgicos reciben al menos 1 unidad durante la operación y que el sangrado mayor ocurre con mayor frecuencia en cirugías cardíacas, hepáticas y casos de trauma.



Conclusiones



- **Lesiones orgánicas iatrogénicas** (p. ej. ducto biliar, uréter, vejiga): son raras pero con impacto alto — por ejemplo, las lesiones del conducto biliar en colecistectomías oscilan en la literatura entre ~0.07% y 1% (mayor en colecistitis aguda y en algunas técnicas/tecnologías).
- **Las lesiones ureterales/vesicales durante ginecología/obstétricos** se sitúan desde 0.2% hasta 1–1.5% según series y tipo de procedimiento.
- **Reacciones adversas a anestesia:** la anafilaxia perioperatoria es infrecuente pero potencialmente letal; las estimaciones varían (ej.: 1/11,000 a 1/20,000 en algunas series; otras estimaciones muestran ~15 por 100.000 en ciertos escenarios).
- La mortalidad anestésica en series recientes es baja (varía por país; ejemplos reportan ~6.4 por 100.000 en series específicas). También existe riesgo raro de hipertermia maligna (incidencia clínica aproximada 1:10,000–1:150,000 anestесias).



Conclusiones

Tromboembolismo venoso (TEV) postoperatorio: la incidencia sintomática a 30 días depende del tipo de cirugía (bases de datos grandes: ~1.1–2.5% en cirugías generales; mayor en ortopedia mayor, cáncer y cirugía pélvica/abdominal). Las guías actuales recomiendan



THANK
You! 😊