

DOI: <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v8i3>

Riesgo quirúrgico de pacientes intervenidos de manera programada, servicio de anestesiología

Surgical risk of patients undergoing scheduled surgery, anesthesia service

Risco cirúrgico de pacientes submetidos a cirurgia programada, serviço de anestesiologia

Lucía Betzabe Santos Rivas ^I

lucybetsr@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-4979-9787>

Aarón David Montero Altamirano ^{II}

aaronmontero50@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3942-9926>

Daniela Stephani Gutiérrez Carvajal ^{III}

dany_egc9@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1472-3600>

María Del Carmen Cedeño Sabando ^{IV}

makitacede@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-6666-8082>

Correspondencia: lucybetsr@gmail.com

* **Recepción:** 15/03/2023 * **Aceptación:** 20/04/2023 * **Publicación:** 22/05/2023

1. Médico, Investigador Independiente, Ecuador.
2. Médico General, Investigador Independiente, Ecuador.
3. Médico Cirujano, Investigador Independiente, Ecuador.
4. Médico Cirujano, Investigador Independiente, Ecuador.



Resumen

La determinación del riesgo quirúrgico en paciente intervenidos ayuda a prever complicaciones potenciales tanto en el transquirúrgico como en el postquirúrgico, por ello determinar el tipo de riesgo quirúrgico que poseen los pacientes es determinante para ofrecerle una mayor seguridad de la intervención. los riesgos preoperatorios captados en los pacientes a intervenir de manera programada fueron bajos, siendo comparables con la literatura global. Toda cirugía conlleva un riesgo o efecto, ya que es una “agresión” a las condiciones clínicas y funcionales que modifican aspectos biológicos del paciente, aunque si el personal de la salud sigue algunas recomendaciones y/o protocolos establecidos, se podrá reducir dicho riesgo y garantizar la seguridad del paciente.

Palabras Claves: riesgo quirúrgico; transquirúrgico; postquirúrgico; riesgos preoperatorios aspectos biológicos.

Abstract

Determining the surgical risk in patients undergoing surgery helps to predict potential complications both trans-surgical and post-surgical, therefore determining the type of surgical risk that patients have is decisive in offering greater safety in the intervention. The preoperative risks captured in the patients undergoing scheduled surgery were low, being comparable with the global literature. Every surgery carries a risk or effect, since it is an “aggression” to the clinical and functional conditions that modify biological aspects of the patient, although if health personnel follow some established recommendations and/or protocols, said risk can be reduced and ensure patient safety.

Key Words: surgical risk; transsurgical; post surgical; preoperative risks biological aspects.

Resumo

Determinar o risco cirúrgico em pacientes submetidos à cirurgia ajuda a prever potenciais complicações tanto transcirúrgicas quanto pós-cirúrgicas, portanto determinar o tipo de risco cirúrgico que os pacientes apresentam é decisivo para oferecer maior segurança na intervenção. Os riscos pré-operatórios capturados nos pacientes submetidos à cirurgia programada foram baixos, sendo comparáveis com a literatura mundial. Toda cirurgia acarreta um risco ou efeito, pois é uma

“agressão” às condições clínicas e funcionais que modificam aspectos biológicos do paciente, embora se o pessoal de saúde seguir algumas recomendações e/ou protocolos estabelecidos, esse risco pode ser reduzido e garantir ao paciente segurança.

Palavras-chave: risco cirúrgico; transcirúrgico; pós-cirúrgico; riscos pré-operatórios aspectos biológicos.

Introducción

La creciente complejidad médica de los pacientes quirúrgicos a menudo requiere que los profesionales médicos apoyen el manejo perioperatorio de los mismos. La evaluación preanestésica efectiva es una herramienta invaluable para brindar atención quirúrgica de alta calidad centrada en el paciente. La evaluación de riesgos debe realizarse de forma rutinaria e identificar puntos que permitan una modificación de estos, así como la captación temprana de candidatos quirúrgicos con potenciales condiciones de peligro en la práctica quirúrgica anestésica para facilitar la toma de decisiones, proveer una adecuada cooperación quirúrgica y generar estrategias de gestión de operaciones. Las calculadoras de riesgo existentes tienen un valor limitado en la práctica local debido a la falta de validación, complejidades e inclusión de variables no rutinarias. En todo el mundo, la cirugía mayor electiva se relaciona con una tasa general de complicaciones.

En nuestro país, no existen guías clínicas estandarizadas que den soporte al accionar del médico anestesiólogo, con escalas y cuestionarios validados con la población y realidad local, siendo una necesidad imperiosa para que el paciente ingrese con una evaluación prequirúrgica lo más cercano a su realidad clínica.

DESARROLLO

La cirugía o intervención quirúrgica

Es un proceso fundamentado para proteger y mantener las funciones vitales del paciente. Esta actividad se realiza dentro del quirófano, un área definida para llevar a cabo las operaciones quirúrgicas, es un espacio independiente, cerrado y aislado del resto del hospital o institución de salud.

En una intervención quirúrgica se debe seguir un procedimiento riguroso para garantizar la seguridad del paciente. Así mismo, durante el proceso se pueden presentar riesgos que se



convierten en una amenaza para la integridad de la persona atendida, por lo que es necesario tener un accionar definido para cada caso y hacer un seguimiento exhaustivo del progreso del paciente durante y después la operación.

Evaluar un riesgo quirúrgico quiere decir determinar en que condiciones se encuentra un enfermo física y psíquicamente para ser intervenido, esto es imprescindible por las siguientes razones:

- 1) Para determinar la presencia de síntomas o signos actuales o pasados indicativos de la patología.
- 2) Para determinar la severidad del cuadro y el grado de compensación.
- 3) Para evaluar riesgos pre, intra y postoperatorios inherentes al tratamiento quirúrgico.
- 4) Para determinar si existe la necesidad de interconsulta previa.

La evaluación se hace a través de la anamnesis, de los exámenes clínicos y los de laboratorio, tomando en consideración otros factores a saber:

- 1) La categorización ASA del paciente.
- 2) La patología general correlacionada con la patología quirúrgica.
- 3) El tipo de procedimiento quirúrgico a realizar, duración, sangrado, relación con órganos vecinos.
- 4) La medicación que el paciente toma y su interrelación con medicación a administrar.
- 5) Dilucidar si la patología de base está con o sin diagnóstico, con o sin tratamiento y por ende si está o no compensada.
- 6) Relacionar todo esto con posibles accidentes en el intraoperatorio, o complicaciones en el post inmediato o tardío.
- 7) Por lo tanto tener claro si se deben tomar medidas ya en el preoperatorio o en el postoperatorio.

Basado en la evaluación previa se debe decidir por alguna de las siguientes opciones para el manejo del paciente:

- 1) Proceder con el tratamiento quirúrgico con los recaudos específicos de la patología existente.
- 2) Ordenar exámenes complementarios, para obtener más información.
- 3) Realizar interconsulta con cardiólogo, internista, anestesista, etc.
- 4) Decidir posponer tratamiento quirúrgico hasta compensación del enfermo, realizando solo urgencias para alivio de la sintomatología. Cada patología del aparato cardiovascular tiene un riesgo quirúrgico y un tratamiento específico en caso de producirse un accidente.

1. Riesgos de infección

Esta amenaza se presenta cuando hay presencia de bacterias en el lugar de la cirugía. En este espacio se deben tener en cuenta dos puntos importantes: el campo quirúrgico y el estéril. Dentro de este último campo:

- Se debe usar **material estéril**
- Las batas del personal de lavado se consideran estériles por delante del hombro hasta la cintura y las mangas 5 cm por encima del codo
- Las mesas cubiertas con paños se consideran estériles en la superficie
- Las superficies estériles deben estar en contacto solo con otras superficies estériles
- El campo estéril debe crearse a poco tiempo de ser utilizado para no tener contacto con **agentes contaminantes**

2. Presencia de hemorragia

La **hemorragia** es un riesgo latente en el **procedimiento quirúrgico**, pero es poco frecuente. La pérdida excesiva de sangre debe ser tratada de forma inmediata antes de causar un shock en el paciente. En algunos casos se sugiere donar sangre antes de la cirugía como plan de contingencia por si se presenta este evento adverso.

3. Alteración de la temperatura corporal del paciente

Un paciente, durante la intervención quirúrgica, puede perder calor por varios factores entre los que se encuentran:

- La baja temperatura dentro del quirófano (17-23 grados centígrados)
- La administración de **líquidos intravenosos**
- La reducción del metabolismo a causa de la **anestesia**

4. Complicaciones pulmonares

La Stanford Children's Health, en su artículo: *“Molestias y complicaciones luego de una cirugía”*, señala que las complicaciones pulmonares se pueden presentar debido a la falta de respiración profunda. Una forma de contrarrestar este evento es con **ejercicios de oxigenación** que ayuden a mantener la vitalidad de los pulmones, los cuales son instruidos por el profesional tratante para que se realicen de forma rutinaria por un tiempo definido.



En el artículo: “Complicaciones respiratorias en el posoperatorio de cirugía cardíaca en adultos” publicado por la revista Uruguay de Cardiología, relaciona las **complicaciones respiratorias** con los siguientes factores:

- Manejo anestésico
- Alteración de la función muscular
- Disfunción o parálisis diafragmática por lesión y/o desvascularización del nervio frénico
- Edema pulmonar
- Edad avanzada
- Antecedentes de tabaquismo
- Comorbilidades (EPOC, bronquitis crónica, malformaciones torácicas, entre otros)

5. Riesgo causado por la anestesia

De acuerdo con la organización Breastcancer.org, la administración de anestesia durante una intervención quirúrgica puede generar afecciones cardíacas y respiratorias o incluso reacciones negativas cuando no es tolerada por el organismo del paciente. Este riesgo es poco frecuente, de hecho, en promedio, se presenta un deceso cada 200.000 casos.

Para evitar un evento adverso que ponga en peligro la integridad de la persona, dentro de las que se destacan:

- Realizar la entrevista preanestésica para evaluar las posibles complicaciones que puedan surgir durante la cirugía y revisar todas las opciones preventivas, terapéuticas y los posibles peligros que se deben tener en consideración.
- Evaluar la necesidad de contar con más información sobre las comorbilidades o estado real del paciente para evitar incertidumbres durante la toma de decisiones y monitorear rigurosamente las distintas situaciones de riesgo.
- Desarrollar estrategias de acuerdo con la condición del paciente, la magnitud de la intervención, el equipo quirúrgico a utilizar, el equipo de monitoreo disponible y el protocolo definido por la institución de salud.
- Cumplir con todos los pasos establecidos en la [lista de chequeo](#) durante tres momentos claves: antes de la inducción de anestesia, antes de la incisión cutánea y antes de que el paciente salga del quirófano.

- Hacer un conteo del instrumental quirúrgico y verificar que esté completo después del procedimiento, esto evitará que un objeto extraño pueda ingresar a la zona intervenida quirúrgicamente (este paso también está consagrado en la lista de chequeo).

Prácticas humanas en el área quirúrgica

- Llevar a cabo protocolos y procedimientos de desinfección, esterilización y comportamiento en las diferentes áreas de cirugía.
- Informar y educar al usuario para evitar contaminación por la realización de movimientos inadecuados.
- Seguir al pie de la letra las guías y protocolos institucionales establecidos.
- Entrenar y adoptar las técnicas de asepsia indicadas para todo el personal.
- Implementar sistemas de recordatorios para el personal sanitario.

Requisitos naturales para la zona quirúrgica

- Las salas de cirugía deben contar con los sistemas de ventilación adecuados.
- Se debe tener el espacio suficiente para albergar equipos, personal sanitario y al paciente que será intervenido.
- Garantizar la disponibilidad de servicios públicos para la higiene de manos.

Prácticas físicas y tecnológicas para la intervención quirúrgica

- Limpiar y desinfectar la zona quirúrgica.
- Esterilizar el Instrumental y ropa de cirugía.
- Mantener los equipos en un estado adecuado de asepsia.
- Garantizar que la infraestructura cuente con una zona asignada para la higiene de manos y adaptada especialmente para el lavado quirúrgico.
- Adaptar alertas visuales en salas contaminadas, ej: como la luz de radiología.
- Implementar sistemas de identificación para pacientes con necesidades especiales.

Las complicaciones quirúrgicas, en algunos casos, pueden evitarse siguiendo las medidas mencionadas anteriormente, es importante tener una alineación entre el equipo encargado de la intervención y los tiempos de respuesta. Seguir los 5 pasos de la lista de chequeo y los parámetros establecidos por las instituciones de salud, reducirán significativamente la presencia de [eventos adversos durante la atención perioperatoria](#).

Eventos adversos en quirófano



Es posible que durante una intervención quirúrgica el paciente sufra un evento adverso, los cuales se pueden definir como los accidentes inesperados derivados de la asistencia sanitaria quirúrgica. Estos eventos pueden ser leves, como por ejemplo una lesión, incapacidad o progresión de la estancia en quirófano, o graves, como la defunción del paciente.

Según el análisis exhaustivo que publicaron el Instituto ECRI y el ISMP, los eventos adversos más comunes que se producen en cirugía son:

- Complicaciones durante la intervención.
- Preparación errónea del paciente o del quirófano.
- Material quirúrgico retenido.
- Contaminación de cualquier objeto que intervenga en el proceso.
- Fallo de dispositivos médicos.
- Cirugía errónea.

Tras esta categorización se concluye que la mayoría de los eventos adversos son causados por problemas de comunicación, una falta de enfoque en el equipo, priorización errónea de los procesos y una ausencia de predisposición a la mejora entre el equipo de profesionales.

Evaluación de riesgo

El objetivo de la evaluación del riesgo es cuantificar el riesgo para los pacientes que serán sometidos a cirugía y permitir la toma de decisiones clínicas, incluyendo cuidados postoperatorios y la discusión del riesgo con el paciente y el cirujano. La evaluación del riesgo preoperatorio comienza por identificar el tipo de cirugía que se va a realizar y las características del paciente a quien le será realizada. Estos dos factores determinarán el riesgo de complicaciones un paciente con varias comorbilidades presenta un riesgo relativamente bajo (<1%) de desarrollar eventos cardíacos adversos graves durante la cirugía de cataratas; por otro lado, un paciente sin comorbilidades presenta un riesgo relativamente alto (>5%) si se somete a una cirugía mayor como la reparación aórtica.

Parámetros de Evaluación del Riesgo Quirúrgico.

1.- Riesgo Quirúrgico Cardiovascular: La evaluación e informe por un cardiólogo basado en los siguientes valores: Riesgo I, pacientes normales. Riesgo II, paciente mayor de 40 años o menor de

40 con arritmia, post operado del corazón, hipertenso, infarto mayor de seis meses. Riesgo III, paciente con todo lo anterior con antecedente de infarto menor de seis meses. Riesgo IV, función cardiaca descompensada, se deben evaluar y emitir opinión de riesgo en el estudio del sistema arterial y venoso (arteriosclerosis, várices).

2.- Riesgo Quirúrgico Neurnológico: Evaluación e informe por el especialista: Riesgo I, normal. Riesgo II, fumador crónico, enfermedades crónicas pulmonares controladas, capacidad vital y volumen respiratorio aceptables. Riesgo III, todo lo anterior con pruebas funcionales pulmonares limitadas. Riesgo IV, enfermedad pulmonar aguda o crónica activa, con mala función pulmonar, hipóxia, hipercápnea.

3.- Riesgo Quirúrgico Hepático. Riesgo I, normal. Riesgo II, valores del grupo A de la escala de Child. Riesgo III, valores del grupo B de la escala de Child. Riesgo IV, Grupo C de la misma escala, en caso de enfermedad aguda (Hepatitis) evaluación según función hepática.

4.- Riesgo Quirúrgico Renal. Riesgo I, evaluación normal. Riesgo II, úrea y creatininas ligeramente elevadas, depuración de creatinina entre 40 a 60 ml por minuto. Riesgo III, depuración de creatinina en 20 a 40 ml por minuto. Riesgo IV, depuración menor de 20 ml por minuto o paciente en diálisis.

5.- Riesgo Quirúrgico Hematológico. Riesgo I, normal. Riesgo II, hemoglobina y hematocrito hasta el 20 % menor de su valor normal, factores de coagulación ligeramente alterados. Riesgo III, hemoglobina y hematocrito entre el 20 a 40 % menor de lo normal, factores de coagulación alterados, plaquetopenia, enfermedades hematológicas activas. Riesgo IV, hemoglobina y hematocrito menor del 40 %, más factores de coagulación severamente afectados.

6. - Riesgo Quirúrgico Endocrino Metabólico. Evaluación e informe por especialista (diabetes, obesidad, hipo e hipertiroidismo, estado de hidratación, Balance de electrolitos, equilibrio ácido base.). Riesgo I, normal. Riesgo II, ligeramente descompensados. Riesgo III, pacientes descompensados. Riesgo IV, severamente descompensados. Un ejemplo: en caso de diabetes. Riesgo I, paciente normal. Riesgo II, diabético con antidiabéticos orales. Riesgo III, insulina dependiente. Riesgo IV, diabético descompensado.

7.- Riesgo Quirúrgico Neuro-psiquiátrico. Evaluación por Especialista. Riesgo I, normal. Riesgo II, escala de Glasgow de 11 a 13, enfermedades neurológicas controladas, ansiedad, depresión.



Riesgo III, Glasgow de 9 a 11, problemas psiquiátricos en tratamiento. Riesgo IV, Glasgow menor de 9, esquizofrenia, psicosis.

8.- Riesgo Quirúrgico Nutricional. Riesgo I, normal. Riesgo II, pérdida del 10% del peso corporal con hipoproteinemia sin enfermedades asociadas. Riesgo III, pérdida del peso corporal del 20% con hipoproteinemia, asociado a enfermedad crónica, albúminas entre 2 a 2,5 mg/dl. Riesgo IV, pérdida del peso corporal mayor del 20% mas todo lo anterior e hipoalbuminemia menor de 2 mg/dl.

9.- Riesgo Quirúrgico de Infección y Sepsis. Riesgo I, normal. Riesgo II, paciente con proceso crónico controlado. Riesgo III, proceso infeccioso agudo, síndrome séptico. Riesgo IV, shock séptico.

10.- Riesgo Quirúrgico Inmunológico. Riesgo I, normal. Riesgo II, paciente con terapia inmunosupresora o convaleciente de enfermedad crónica. Riesgo III, paciente con enfermedad crónica más quimioterapia o corticoterapia, insuficiencia renal o hepatopatía crónica, SIDA asintomático. Riesgo IV, enfermedad avanzada con SIDA o leucemia, linfomas o neoplasias avanzadas con quimioterapia.

11.- Riesgo Quirúrgico según la Edad. Riesgo I, de 18 a 40 años de edad. Riesgo II, de 41 a 60 años. Riesgo III, de 61 a 80 años. Riesgo IV, más de 81 años

12.- Riesgo por condición de la intervención Quirúrgica. Riesgo I, operación electiva. Riesgo II, operación con urgencia. Riesgo III, operación muy urgente. Riesgo IV, operación inmediata o de vida o muerte.

SCALAS ESPECÍFICAS DE ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO QUIRÚRGICO

A continuación, la descripción de diferentes escalas de predicción de riesgo utilizadas actualmente para diferentes tipos de cirugía.

Cirugía Cardíaca

La escala de predicción de riesgo más utilizada en cirugía cardíaca en el Reino Unido es el Sistema Europeo de Evaluación de Riesgo Quirúrgico Cardíaco (EuroSCORE) . Esta fue desarrollada a finales de los años 90 y proporciona una evaluación robusta, que puede calcularse fácilmente en la cabecera de los pacientes que serán sometidos a un inyector de puente de arteria coronaria (CABG). La puntuación se basa en características clínicas de tres categorías (factores del

paciente/factores relacionados al corazón/factores relacionados con la cirugía), cada uno ponderado a su importancia. El EuroSCORE ha sido validado en el Reino Unido, Europa y América del Norte y ha demostrado ser preciso en la predicción de complicaciones importantes. Hay dos modelos de cálculos: el EuroSCORE (simplemente aditivo) y el EuroSCORE.(de logística completa). Se ha demostrado que este último proporciona una predicción más precisa en pacientes de alto riesgo. Sin embargo, desde 2011, las calificaciones aditivas y logísticas han sido reemplazadas por la más precisa EuroSCORE II . El EuroSCORE II se basa en características clínicas.

Cirugía Valvular Cardíaca

La cirugía valvular es el segundo tipo más común de cirugía cardíaca. Aunque tanto EuroScore como STS pueden utilizarse para calcular la mortalidad por cirugía valvular, también se ha desarrollado un modelo de estratificación de riesgo específico para la válvula aórtica y/o mitral con o sin CABG concomitante. La puntuación de Ambler se ha desarrollado específicamente para calcular la mortalidad hospitalaria en pacientes sometidos a cirugía valvular. Este modelo se desarrolló en el Reino Unido utilizando la base de datos nacional e inclusión a más de 32000 pacientes para desarrollar y validar este sistema de estratificación de riesgo.

Cirugía Vascul

Vascular-POSSUM se ha desarrollado con el fin de facilitar la predicción de riesgo de mortalidad hospitalaria en pacientes sometidos a cirugía vascular mayor. Ha sido desarrollado por la Sociedad de Cirugía Vascul de Gran Bretaña e Irlanda, donde se modificó la ecuación original de regresión de mortalidad de POSSUM para producir una ecuación de regresión (V-POSSUM) que se puede utilizar específicamente en cirugía vascular mayor. Durante el desarrollo y la validación de esta herramienta se encontró que la puntuación V-POSSUM sobreestima la mortalidad prevista. Aunque se utiliza poco, sigue siendo una herramienta específica de riesgo disponible para este tipo de cirugía.

Escalas de estratificación de riesgo específicas

La segunda parte de la ecuación de riesgo está influenciada por la salud del paciente. La clasificación del estado físico de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) da una impresión global del estado clínico del paciente que se correlaciona con los resultados postoperatorios. Originalmente fue desarrollado en 1941 en el intento de proporcionar una base para comparar los datos estadísticos de la anestesia. Sin embargo, ahora es el sistema más utilizado



para proporcionar la evaluación del riesgo de anestesia y cirugía. Las diferentes clases de ASA han demostrado ser buenos predictores de mortalidad y también se ha demostrado que la morbilidad postoperatoria también varía con diferentes clases ASA. Además de tener una evaluación global, se han identificado rasgos específicos que pueden predisponer a los pacientes a malos resultados posoperatorios y los más comunes de estos se discuten a continuación.

Evaluación de riesgo cardíaco

El riesgo cardíaco es la complicación más estudiada de la cirugía. La herramienta de predicción de riesgos más conocida y ampliamente utilizada es el Índice de Riesgo Cardíaco Revisado. Se identificaron seis factores de riesgo independientes, pero en lugar de ponderar cada uno de estos factores, los autores designaron las clases de riesgo por el número de factores de riesgo. Los pacientes sin factores de riesgo se asignan a la clase de riesgo más bajo, mientras que los que tienen tres o más se asignan a la clase de riesgo más alto. El índice de riesgo cardíaco revisado es un sistema simple y bien validado; Sin embargo, sólo puede usarse para predecir el riesgo de complicaciones cardíacas mayores después de la cirugía no cardíaca.

Evaluación de riesgo respiratorio

La función pulmonar es muy afectada en los pacientes sometidos a cirugía. Las complicaciones pulmonares son comunes después de la cirugía y resultan en una morbilidad postoperatoria significativa. A diferencia de la predicción del riesgo cardíaco, actualmente no hay modelos validados de estratificación de riesgo pulmonar. Sin embargo, el American College of Physicians ha adoptado varias escalas para evaluar el riesgo de desarrollar complicaciones respiratorias tales como insuficiencia respiratoria aguda y neumonía.

Estas escalas fueron compuestas por dos estudios de cohorte de Arozullah y colegas. Estos estudios de cohortes se realizaron a cabo en momentos distintos, utilizando los datos de los pacientes del departamento de Asuntos de Veteranos NSQUIP. Los autores analizaron los datos de los pacientes que se sometieron a una variedad de procedimientos quirúrgicos no cardíacos, incluyendo resecciones pulmonares. Las cirugías de trasplante no fueron incluidas. Los datos se analizaron mediante el modelo de regresión logística y las variables que se relacionaron independientemente con los resultados se utilizaron para desarrollar los dos sistemas. Para generar las evaluaciones, a cada variable se le asigna un valor dependiendo de los coeficientes de regresión, siendo los valores

más altos más significativos en la determinación de los resultados. El tipo de cirugía fue el predictor más significativo tanto en el desarrollo de la insuficiencia respiratoria postoperatoria como en la neumonía. La mayoría de los factores identificados como predictores para desarrollar neumonía también fueron significativos en la predicción del desarrollo de insuficiencia respiratoria.

Evaluación de riesgo perioperatorio para daño renal

El daño renal agudo se asocia a mayor estancia hospitalaria, costos, morbilidad y mortalidad. Los siete factores de riesgo independientes fueron identificados por un estudio prospectivo de único centro que incluyó a más de 15.000 pacientes con función renal normal, sometidos a cirugía no cardíaca. Estos eran: edad > 59 años, cirugía de emergencia, enfermedad hepática crónica, índice de masa corporal > 32, cirugía de alto riesgo, enfermedad vascular periférica y EBPOC que necesitan terapia del broncodilatador. El estudio también identificó tres factores intraoperatorios: dosis total administrada de vasopresores, el uso de infusión de vasopresina y administración de diuréticos. Después de esta publicación, el Programa Nacional de Mejora de Calidad Quirúrgica del Colegio Americano de Cirujanos (ACS NSQIP) identificó otros factores y el Sistema de Índice Clasificación de Daño Renal Agudo en Cirugía General. Sin embargo, no se investigan los factores de riesgo intraoperatorios y este sistema no ha sido validado en otras poblaciones o países.

CONCLUSION

Es fundamental que durante la intervención quirúrgica todos los profesionales trabajen en vista a mejorar y preservar la seguridad del paciente en quirófano para intentar reducir lo máximo posible el número de eventos adversos en cirugía o complicaciones quirúrgicas. Para alcanzar este objetivo, se aplican medidas preventivas para mejorar la seguridad de las personas que van a ser intervenidas quirúrgicamente.

Estas líneas de actuación sirven para establecer la seguridad del paciente como patrón central de la asistencia sanitaria. Es decir, todo se dirige a poner en el centro de estas intervenciones la seguridad del paciente en quirófano para evitar que se produzcan eventos adversos en cirugía. A fin de dar una mejor atención al paciente que será sometido a una cirugía electiva se debe Fomentar la realización de estudios de mayor complejidad para correlacionar las complicaciones con los riesgos presentados en el período prequirúrgico, y mejorar la detección de los mismos conforme a nuestra realidad así como también Estimular al paciente que tiene planificada una cirugía, en los meses



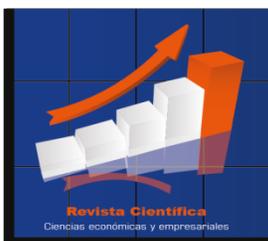
previos a la misma, mejorar sus capacidades funcionales y de reserva cardiovascular y respiratoria para mejorar su adaptación al período postquirúrgico.

Está surgiendo nueva evidencia de que la evaluación del riesgo hace una diferencia significativa en la evolución postoperatoria del paciente. Ayuda a mejorar la toma de decisiones multidisciplinarias, asignación de recursos de cuidados críticos y comunicación con los pacientes. La documentación de riesgo es importante y debe hacerse una práctica de rutina, especialmente en grupos de pacientes de alto riesgo. Con las mejoras en la validación y accesibilidad a las diferentes herramientas de estratificación de riesgo, ahora es momento de considerar su uso como parte de la evaluación preoperatoria estándar.

Referencias

- Collins V. Anestesiología. Tercera Ed. Mac Grow-Hill. Interamericana 1996; 1: 29-64.
- Jewell E, Persson A. Evaluación preoperatoria del paciente de alto riesgo. Clin Quir
- Miller R. Anestesia. Segunda ED. Editora Doyma. SA España 1 1993; 1: 647-73.
- Savino J, Del Lous A. Valoración preoperatoria del individuo con alto riesgo quirúrgico.
- Carbo J, García J y colab. Cirrosis hepática y mortalidad por cirugía abdominal. Rev Esp
- Bland R. Shoemaker W. Parámetros fisiológicos comunes en sujetos sometidos a cirugía general. Clin Quir Norte Am 1985; 4: 811-28.
- Wolfe B, Moore P. Preparación del paciente de cuidados intensivos para cirugía mayor. World J
- Shaw J, Koea JB. Bases metabólicas para el manejo del paciente quirúrgico séptico. World
- Mc Gill S, Ahmed N, Chistou N. Célula endotelial: papel en la infección y la inflamación.
- Bohon J. Terapia antibiótica para la infección abdominal. World J Surg 1998; 22:
- Hueso R. Patogénesis de la Sepsis. Ann de medicina interna 199 1; 115: 457-69.
- Novoa A, Ferreyra M, Maldonado G. Evaluación del estado nutricional en pacientes de Cirugía General. Rev Cirugía Digestiva 1999; 1: 8-19.
13. Pacientes de Windsor J. Underwighth y los riesgos de la cirugía mayor. World J Surg 1993; 1165-72.
- Yee J, Chistou N. Atención del paciente inmunocomprometido. World J Surg perioperatoria 1993; 17: 207-14.

- Reiss R, Deutsh A, Nudelmon I. Problemas quirúrgicos en octogenarios. *World J Surg* 1992; 16: 1017-21.
- Djokovic J, Hedley W. Predicción del osteoma de la cirugía y la anestesia mayores de 80 años. *JAMA* 1979; 242: 2301.
- Tiret L, y et al. Complicaciones asociadas a la anestesia. *Can Anesth Soc J* 1986; 33
- Kelly C, Daly MJ. Cuidados perioperatorios del paciente oncológico. *World J Surg* 1993; 17: 199-206.
- Ewer M, Ali MK. Tratamiento quirúrgico del paciente oncológico: valoración preoperatoria y tratamiento médico perioperatorio. *J Surg Oncol* 1990; 44: 185-
- Goldman L. Riesgos cardíacos y complicaciones de la cirugía no cardíaca. *Ann Surg* 1983; 198: 789-91.
- Xnaus WA y et al. APACHE II: Un sistema de clasificación de aseveridades enfermedades. *Cuidado Críticos*
- Gagner M. Valor de la evaluación fisiológica preoperatoria en el resultado de pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos mayores. *Surg Clin Norte Am* 199 1; 71(6): 1141-50.
- Equipo del proyecto NELA. Primer informe de paciente de la Auditoría Nacional de Laparotomía de Emergencia. RCoA Londres, 2015
- Wong DT, Knaus WA. Predicción de resultados en cuidados críticos: el estado actual del sistema de puntuación de pronóstico APACHE. *Can J Anaesth* 1991 38: 374-83
- Prytherch DR, Whiteley MS, Higgins B et al. POSSUM y Portsmouth POSSUM para predecir la mortalidad. Puntuación de gravedad fisiológica y operativa para la enumeración de mortalidad y morbilidad. *Hno. J Surg* 1998, 85:1217-1220
- Protopapa KL, Simpson JC, Smith NCE, et al. Desarrollo y validación de la Herramienta de Riesgo de Resultados Quirúrgicos (SORT). *Hno. J Surg* 2014 101:1774-1783
- Bilimoria KY, Liu Y, Paruch JL et al Desarrollo y evaluación de la calculadora de riesgo quirúrgico ACS NSQIP: una herramienta de ayuda para la toma de decisiones y consentimiento informado para pacientes y cirujanos. *J Amer Coll Cirugía* 2013 217 (5) 833-842
- Goffi L, Saba V, Ghiselli R et al. Puntuaciones preoperatorias de APACHE II y ASA en pacientes sometidos a operaciones de cirugía general mayor: valor pronóstico y posibles aplicaciones clínicas. *Eur J Surg* 1999 165:730-735.



- Nashef SA, Roques F, Michel P, Gauducheau E, Lemeshow S, Salamon R. Sistema europeo de evaluación del riesgo operatorio cardíaco (EuroSCORE). *Eur J Cirugía Cardiotórácica* . 1999 16(1):9-13.
- Roques F, Michel P, Goldstone AR, Nashef SA . El EuroSCORE logístico. *Eur Corazón J*. Mayo de 2003; 24(9):882-3
- Nashef SA, Roques F, Sharples LD, et al. EuroPUNTUACIÓN II. *Eur J Cirugía Cardiotórácica* . 2012 41:734–745.
- Anderson RP. Primeras publicaciones de la base de datos nacional de la Sociedad de Cirujanos Torácicos. *Ann Thorac Surg* 1994 57: 6-7
- Ambler G, Omar RZ, Royston P, Kinsman R, Keogh BE, Taylor KM. Modelo genérico y simple de estratificación de riesgos para cirugía de válvulas cardíacas. *Circulación* 2005 112: 224-31.
- Saklad M. Clasificación de pacientes para procedimientos quirúrgicos. *Anestesiología* 1941 2:281-284
- Wolters U, Wolf T, Stutzer H, Shroder T. Clasificación ASA y variables perioperatorias como predictores de resultados posoperatorios. *H. J. Anaesth* 1996 77:217-222
- Wolters U, Wolf T, Stutzer H, Shroder T, Pichlmaier H. Factores de riesgo, complicaciones y resultados en cirugía: un análisis multivariado. *Eur J Surg* 1997 163:563-568
- Lee TH, Marcantonio, ER, Mangione CM et al. Derivación y validación prospectiva de un índice simple para la predicción del riesgo cardíaco de cirugía mayor no cardíaca. *Circulación* de 1999 100 (10): 1043–1049.
- Smetana GW, Lawrence VA, Cornell JE. Estratificación del riesgo pulmonar preoperatorio para cirugía no cardiotórácica: revisión sistemática para el Colegio Americano de Médicos *Ann Intern Med* 2006, 144:581–595
- Khuri SF. Índice de riesgo multifactorial para predecir insuficiencia respiratoria posoperatoria en hombres después de una cirugía mayor no cardíaca. El Programa de Mejora de la Calidad Quirúrgica de la Administración Nacional de Veteranos. *Ann Surg* , 2000 232:242–253

- Arozullah AM, Daley J, Henderson WG, Daley J. Desarrollo y validación de un índice de riesgo multifactorial para predecir la neumonía posoperatoria después de una cirugía mayor no cardíaca. *Ann Intern Med* , 2001 135:847–857
- Kheterpal S, Tremper KK, Englesbe MJ et al. Predictores de insuficiencia renal aguda posoperatoria después de cirugía no cardíaca en pacientes con función renal previamente normal . *Anestesiología* . 2007. 107(6):892-902
- Kheterpal S, Tremper KK, Heung M et al. Desarrollo y validación de un índice de riesgo de lesión renal aguda para pacientes sometidos a cirugía general: resultados de un conjunto de datos nacionales. *Anestesiología* . 2009. 110(3):505-15
- Friedman LS. Cirugía en el paciente con enfermedad hepática. *Asociación Trans Am Clin Climatol* . 2010 121:192-205
- O'Leary JG, Friedman LS. Predecir el riesgo quirúrgico en pacientes con cirrosis: del arte a la ciencia. *Gastroenterología* . 2007 132:1609–11.
- Carlisle J, Swart M. Supervivencia a medio plazo después de una cirugía de aneurisma aórtico abdominal predicha mediante pruebas de ejercicio cardiopulmonar. *H. J. Surg* . 2007 94:966–969.
- Epstein SK, Freeman RB, Khayat A, Unterborn JN, Pratt DS, Kaplan MM. La capacidad aeróbica se asocia con el resultado a los 100 días después del trasplante hepático. *Transplante de hígado* 2004 10:418–424