

## Revisión Temática

# Características de los pacientes quirúrgicos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos.

*Characteristics of surgical patients admitted to the Intensive Care Unit.*

Navarro-Castañeda CA, Farell Rivas J, Ramírez Buensuceso-Conde NA, García Córdova CE, Pulido López RA

Departamento de Cirugía General. Hospital Central Sur de Alta Especialidad, Pemex. México.

## RESUMEN

**Objetivo:** Conocer las particularidades de los pacientes quirúrgicos en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Los pacientes quirúrgicos presentan alteraciones específicas derivadas de patologías graves subyacentes y del trauma quirúrgico propio de la cirugía. Estudiar los datos más relevantes de estos pacientes es necesario para brindarles el mejor manejo disponible.

**Material y Métodos:** Se realizó una búsqueda bibliográfica en PUBMED y Google Scholar de artículos relacionados a pacientes con patologías quirúrgicas ingresados en UCI. Los datos fueron agrupados por los autores en los siguientes puntos: demografía, proporción de pacientes quirúrgicos, especialidades de procedencia, comorbilidades y factores de riesgo, diagnósticos, complicaciones en UCI, y mortalidad.

**Resultados:** La edad de los pacientes quirúrgicos ingresados a una UCI es mayor que los que no ingresaron. Las admisiones por patologías quirúrgicas representan el 30% de los pacientes en una UCI. La mayoría de estos pacientes ingresa desde quirófano posterior a una cirugía electiva por la especialidad de cirugía general. Los principales motivos de admisión a una UCI son la observación postquirúrgica y presencia de alteraciones cardiovasculares. Los diagnósticos más frecuentes son peritonitis, trauma y oclusión intestinal. La mortalidad de los pacientes quirúrgicos en esta área es equiparable a la de los pacientes no quirúrgicos.

**Conclusiones:** Existen factores de riesgo identificables en este grupo de pacientes. Se observaron diferencias entre los resultados de pacientes con patologías quirúrgicas comparado con quienes no las presentaron. Existe una gran área de oportunidad para la investigación e implementación de medidas preventivas para mejorar el pronóstico de este grupo de pacientes.

**Palabras clave:** patologías quirúrgicas, pacientes quirúrgicos, unidad de cuidados intensivos, unidad de terapia intensiva.

### CORRESPONDENCIA

Carlos Armando Navarro Castañeda  
Hospital Central Sur de Alta Especialidad  
14140 Ciudad de México. México  
[carlos.a.navarro.castaneda@gmail.com](mailto:carlos.a.navarro.castaneda@gmail.com)

XREF

### CITA ESTE TRABAJO

Navarro-Castañeda CA, Farell Rivas J, Ramírez Buensuceso-Conde NA, García Córdova CE, Pulido López RA. Características de los pacientes quirúrgicos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Cir Andal.* 2023;34(1):DOI: 10.37351/2021341.4.

## ABSTRACT

**Objective:** To know the particularities of surgical patients in Intensive Care Units (ICU). Surgical patients present specific alterations derived from serious underlying pathologies and the surgical trauma typical of surgery. Studying the most relevant data of these patients is necessary to provide them with the best available management.

**Material and Methods:** A bibliographic search was performed in PUBMED and Google Scholar for articles related to patients with surgical pathologies admitted to the ICU. The data were grouped by the authors into the following topics: demographics, the proportion of surgical patients, specialties of origin, comorbidities and risk factors, diagnoses, complications in the ICU, and mortality.

**Results:** The age of surgical patients admitted to an ICU is older than those who were not admitted. Admissions for surgical pathologies represent 30% of patients in an ICU. Most of these patients are admitted from the operating room after elective surgery in the specialty of general surgery. The main reasons for admission to an ICU are post-surgical observation and the presence of cardiovascular disorders. The most frequent diagnoses are peritonitis, trauma, and intestinal occlusion. The mortality of surgical patients in this area is comparable to that of non-surgical patients.

**Conclusions:** There are identifiable risk factors in this group of patients. Differences were observed between the results of patients with surgical pathologies compared to those who did not present them. There is a large area of opportunity for research and implementation of preventive measures to improve the prognosis of this group of patients.

**Key words:** surgical pathologies, surgical patients, intensive care unit.

## INTRODUCCIÓN

Dada la complejidad de las patologías quirúrgicas, las respuestas inmunológica y metabólica generadas como respuesta a una cirugía<sup>1</sup>, a la misma enfermedad, y el riesgo de complicaciones que deriva de cada tipo de intervención; hacen que los pacientes quirúrgicos puedan ameritar ingreso a una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Cirugía de cuidados agudos es un término que engloba tres aspectos clave que requieren atención inmediata por parte de un servicio quirúrgico: trauma, cuidados críticos quirúrgicos y cirugía general de emergencia<sup>2</sup>. Si bien las intervenciones en pacientes traumatizados se encuentran estandarizadas mediante programas de capacitación como el Advanced Trauma Life Support del American College of Surgeons<sup>3</sup>, los otros dos aspectos de los cuidados agudos en cirugía suelen tener menos atención por parte de las instituciones de salud, las publicaciones científicas y los mismos médicos especializados en el área. La mayoría de las veces, las UCI suelen ser polivalentes (reciben pacientes de cualquier especialidad). Mientras que las UCI quirúrgicas, representan un porcentaje tan bajo como el 3,2% del total de estas unidades en países como España<sup>4</sup>. Incluso los pacientes admitidos en una unidad de cuidados intensivos quirúrgicos por una patología médica, representan hasta 29,2% de los ingresos<sup>4</sup>. En México no contamos con datos oficiales ni investigaciones

particulares respecto a la cantidad de UCI quirúrgicas en el país<sup>5</sup>. Las publicaciones científicas relacionadas con los cuidados críticos en cirugía suelen estar enfocadas en los pacientes postoperados, dejando de lado a los que se ingresan previo a tratamiento quirúrgico. Los pacientes quirúrgicos pueden ser ingresados a una UCI para ser estabilizados antes de la intervención, o bien, pueden haber sido diagnosticados con una patología quirúrgica después de su admisión en una UCI. Este último subgrupo de pacientes presenta especial importancia, ya que un retraso en su diagnóstico conlleva mayor riesgo de morbimortalidad<sup>6,7</sup>. Las patologías quirúrgicas en la UCI representan desde el 31,7% de los ingresos en UCI de Estados Unidos hasta el 60% en países como Dinamarca<sup>4</sup>. Existe un incremento de la demanda de cuidados críticos, lo que puede llevar a limitar la capacidad de estas unidades<sup>8</sup>. Por esto es crucial establecer medidas para disminuir la cantidad de pacientes en ellas sin que se afecte la calidad de su atención.

La estancia en una terapia intensiva es cara, consume muchos recursos y se asocia a peor pronóstico para quienes son ingresados<sup>9</sup>. En México, el costo de atención por día en una UCI en el sector público es de \$34.509,00<sup>10</sup>. En Estados Unidos, el costo de UCI significa el 11-19% del total de los servicios quirúrgicos para un paciente<sup>11</sup>. Dada la importancia de identificar las características de este grupo de pacientes, en esta revisión se exponen las características más relevantes que tienen que tomarse en cuenta para la atención adecuada de los pacientes quirúrgicos críticamente enfermos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda bibliográfica en las plataformas digitales PUBMED y Google Scholar, utilizando las siguientes palabras clave: Patologías quirúrgicas, Pacientes quirúrgicos, Unidad de Cuidados Intensivos, Unidad de Terapia Intensiva, Surgical pathologies, Surgical patients, Intensive Care Unit. Se incluyeron artículos que cumplieran con los siguientes criterios: artículos en español o en inglés, estudios que incluyeran y describieran pacientes con patologías quirúrgicas ingresados en una UCI, estudios realizados en servicios de Terapia Intensiva quirúrgica y no quirúrgica, artículos con pacientes en periodo preoperatorio o postoperatorio. Se excluyeron artículos que cumplieran los siguientes criterios: estudios que no incluyeran pacientes con patologías quirúrgicas, artículos sin texto completo disponible, artículos que no describieran de forma objetiva los resultados de los pacientes quirúrgicos, artículos que no describieran la patología de base de los pacientes incluidos.

En una primera selección se obtuvieron los artículos cuyo resumen/abstract fuera compatible con el objetivo de la investigación. En un segundo cribado se verificó cumplimiento de criterios de inclusión y exclusión, se eliminaron duplicidades, se verificó la disponibilidad del texto completo, para posteriormente realizar una lectura crítica por cada uno de los autores. Se extrajo la información agrupada en los siguientes puntos: aspectos demográficos de los pacientes, proporción de pacientes quirúrgicos en UCI, especialidades de procedencia, comorbilidades previas y factores de riesgo para ingreso a UCI, diagnósticos de ingreso, complicaciones e intervenciones en UCI, y mortalidad.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Aspectos demográficos

La edad media de los pacientes quirúrgicos en general va de 43,1 a 54,4 años<sup>11-13</sup>. Fowler y colaboradores<sup>13</sup> realizaron un análisis retrospectivo de 68.205.695 pacientes sometidos a cirugía durante 17 años. Encontraron que la edad media de esta población ha aumentado con el tiempo, siendo de 47,5 años en 1999 y de 54,2 años en 2015. Aún con este aumento en la edad media de los pacientes quirúrgicos, el promedio de edad de quienes son admitidos en una UCI con una patología quirúrgica es mayor, siendo de 60-62,7 años<sup>11,14</sup>. Cuando se toma en cuenta la mediana de edad de los pacientes en UCI que previamente se sometieron a una cirugía programada y se compara con los pacientes con patologías médicas, se obtiene que la de los primeros es significativamente mayor (67 RI 56-75 versus 63 RI 48-75, respectivamente)<sup>4</sup>.

En general, no existe diferencia significativa en la proporción de hombres y mujeres de este grupo de pacientes<sup>4,12,15-20</sup>. Excepto cuando se estudia a pacientes ingresados por trauma, en quienes el 82,60% son hombres<sup>16</sup> Lo que concuerda con resultados internacionales en los que se indica que la proporción del sexo masculino es mayor en pacientes que sufrieron trauma<sup>17-19</sup>. Los datos demográficos se resumen en la **Tabla 1**.

**Tabla 1. Datos demográficos de los pacientes con patologías quirúrgicas ingresados en UCI. PQ = paciente quirúrgico.**

Edad	
Edad media de pacientes en UCI	52,35 años
Edad media de pacientes quirúrgicos en UCI	61,35 años
Área de procedencia	% de PQ en UCI
Quirófano	26,54
Piso de hospitalización	4,53
Servicio de procedencia	%
Cirugía general	36,00
Neurocirugía	25,20
Ortopedia	10,40
Cirugía de Tórax	7,30
Ginecología	4,30

### Proporción de pacientes quirúrgicos en UCI

Del 3,93 al 11,68% de los pacientes con patologías quirúrgicas serán ingresados a una UCI, ya sea antes o después de su procedimiento quirúrgico<sup>8,11</sup>. El porcentaje de pacientes quirúrgicos en una UCI en promedio es de 30,02%<sup>4,20-23</sup>, llegando a ser tan alta como el 49,65%<sup>22</sup>. Aunque cuando se analiza a pacientes oncológicos esta cifra puede ser menor (4,13%)<sup>24</sup>. En instituciones privadas los pacientes con patologías quirúrgicas pueden representar hasta el 54,70% de las admisiones en UCI<sup>4</sup>. Lo anterior refleja la alta proporción de pacientes quirúrgicos que pueden ocupar una cama en una UCI, independientemente del

motivo de su ingreso. Del total de pacientes quirúrgicos en una UCI, el 61,40% fueron sometidos a cirugía programada<sup>4</sup>. La mayoría de las series toman en cuenta sólo pacientes que son ingresados en su periodo postquirúrgico<sup>4,8,9,14,15,25,26</sup>. Esto es tanto para mantenerlo en observación debido a la alta probabilidad de desarrollar una complicación, como para atención de complicaciones derivadas de la cirugía directamente o de alteraciones sistémicas relacionadas. Es importante tener en cuenta que existen pacientes que serán admitidos en UCI por causas quirúrgicas que requieren estabilización previa a la intervención quirúrgica. O bien, que son ingresados por patologías médicas y durante su estancia necesitaran manejo por un servicio quirúrgico<sup>6</sup>. Este último grupo de pacientes representa del 9,30 al 36,73% del total de pacientes en una UCI<sup>11,27</sup>, llegando a significar hasta el 81,72% de los pacientes quirúrgicos en estas unidades<sup>11</sup>.

### Especialidad de procedencia

Cuando se toman en cuenta individualmente los servicios quirúrgicos de procedencia, se obtiene que la mayoría provienen de cirugía general representando del 23,28 al 36% de los pacientes quirúrgicos en UCI<sup>15,28</sup>. Seguido de neurocirugía con el 25,20% y de ortopedia con el 10,40%<sup>15</sup>. En la mayoría de los estudios publicados no suele hacerse una diferenciación clara entre los servicios desde donde ingresan estos pacientes. En un estudio retrospectivo que analizó 103 pacientes quirúrgicos admitidos en una UCI en México, el 14,30% de las complicaciones quirúrgicas que requirieron ingreso a UCI provino del servicio de neurocirugía<sup>29</sup>. Otras especialidades evaluadas se muestran en la **Tabla 1**. Se ha estudiado la proporción que representan los pacientes que provienen directamente de quirófano y los que lo hacen del piso de hospitalización de un servicio quirúrgico. Los pacientes que ingresan a la UCI desde el quirófano, ya sea para monitorización postquirúrgica o por complicaciones de la intervención, representan aproximadamente el 26,5% del total de pacientes en estas unidades<sup>20,21,27,28</sup>. Esta proporción alcanza hasta 71% en centros oncológicos<sup>27</sup>, probablemente debido a la gran cantidad de procedimientos quirúrgicos que se realizan en ese tipo de hospitales y a la complejidad de los mismos. El 3,30-5,76% de los pacientes en una UCI es recibido desde pisos de hospitalización de especialidades quirúrgicas<sup>20,28</sup>. Si se hace una diferenciación entre los pacientes que se sometieron a cirugía programada y los que se operaron de urgencia, tomando como cirugía de urgencia aquella que se realiza en las primeras 24 horas desde su indicación. Se encontró que el 88,80% de los pacientes programados provienen de salas de hospitalización, mientras que el resto lo hacen desde urgencias o desde su domicilio<sup>4</sup>. Por otra parte, de los pacientes sometidos a cirugía de urgencia; sólo el 37,1% ingresa desde el servicio de urgencias o desde su domicilio. El resto de los pacientes provienen de hospitalización<sup>4</sup>.

### Comorbilidades previas y factores de riesgo para ingreso a UCI

Un porcentaje considerable de pacientes quirúrgicos ingresa con comorbilidades a la UCI. De las cuales la predominante es la hipertensión arterial sistémica, presente en 32,13% de este grupo de pacientes<sup>12,14,15,26</sup>; seguida de neoplasias en 11,95%<sup>14,15</sup>, EPOC con 10,80% de los pacientes<sup>15</sup> y diabetes mellitus en 8,79%<sup>12,14,15</sup>. En un estudio retrospectivo realizado en una UCI polivalente se buscó intencionadamente hipoalbuminemia en pacientes postoperados de cirugía abdominal, encontrando que hasta el 75,40% de ellos presentó albúmina sérica menor de 3,5 d/dL<sup>14</sup>.

Si bien, la presencia de comorbilidades como las presentadas anteriormente muestra un área de investigación para determinar los factores que predisponen a un paciente quirúrgico a ingresar a una UCI; poco se ha estudiado al respecto. Un estudio reciente auspiciado por los National Institutes of Health de los Estados Unidos<sup>9</sup>, analizó de forma retrospectiva a pacientes sometidos a cirugía mayor y anestesia general durante el periodo comprendido entre 2011 y 2015. Determinó algunos factores de riesgo asociados a ingresos inesperados a la UCI después de una intervención quirúrgica. Se obtuvieron como factores de riesgo la insuficiencia renal (lesión renal aguda y enfermedad renal crónica) (OR 2,20, IC al 95% de 1,75-2,76), enfermedad valvular (OR 1,94, IC al 95% de 1,33-2,85), insuficiencia cardíaca congestiva (OR 1,80, IC al 95% de 1,31-2,46) y enfermedad vascular periférica (OR 1,41, IC al 95% de 1,02-1,94); todos ellos un valor de p.

### Diagnósticos más frecuentes

Los diagnósticos quirúrgicos que presentan los pacientes que son admitidos en UCI son variados, dependen del centro que los reporte y no siempre se describen en los estudios publicados. Los más comunes son peritonitis por cualquier causa (3,70-33,50%)<sup>14,15,22</sup>, neoplasias (11,60-12,70%)<sup>14,15,22</sup> y trauma (6,60-23,20%)<sup>14,22</sup>. Se ha reportado el diagnóstico de apendicitis en el embarazo hasta en un 14,20%, esto en un centro de referencia para patologías obstétricas<sup>22</sup>. En centros de referencia para pacientes que han sufrido trauma, éstos representan hasta un 48,90% de los ingresos quirúrgicos en una UC.<sup>16</sup> Siendo las regiones anatómicas más afectadas cabeza, cuello y abdomen<sup>16</sup>. Los pacientes que fueron admitidos en una UCI previo a un procedimiento quirúrgico presentaron patologías de tipo respiratorio como indicación de cirugía en la mayoría de los casos (45,02%), seguidas de alteraciones cardiovasculares (21,29%) y de abdomen agudo (14,55%)<sup>11</sup>; como se indica en la **Tabla 2**. En el caso particular de la presencia de abdomen agudo en pacientes ingresados a una UCI por causas médicas, Gajic y colaboradores<sup>7</sup> analizaron de forma retrospectiva a 77 pacientes que presentaban esta condición. Determinaron que las principales patologías de base que condicionaban dicho síndrome fueron isquemia intestinal (46%), inflamación intestinal (diverticulitis y apendicitis) (14%), colecistitis (14%), oclusión intestinal (14%) y úlcera péptica perforada (10%). Otros diagnósticos reportados se mencionan en la **Tabla 2**.

Respecto a los motivos por los que se ingresa un paciente quirúrgico a UCI, el más común es la observación postoperatoria; en pacientes que tienen un alto riesgo de complicarse por el tipo de procedimiento al que fueron sometidos. Estos representan un 54,70% de los diagnósticos de admisión<sup>12</sup>. Otros motivos de ingreso son las alteraciones cardiovasculares (media de 35,94%)<sup>4,11</sup> y las alteraciones digestivas (media de 22,44%)<sup>4,11,14</sup>, de las cuales el abdomen agudo representa el 15,66%<sup>11</sup>. Entre las alteraciones cardiovasculares más reportadas se encuentran el shock de cualquier tipo (19,40% de los diagnósticos), los cuidados postparo cardiorrespiratorio (4,60%) y el síndrome coronario agudo (2,30%)<sup>12</sup>. En los pacientes con padecimientos oncológicos, las intervenciones de tórax tienen una alta probabilidad de presentar complicaciones que ameriten su ingreso en una UCI; principalmente por complicaciones pulmonares (2,5-37%)(24). Varios estudios proponen una estancia mínima en UCI para que los pacientes sean incluidos. Esto con el afán de evitar que se analicen pacientes que tienen una corta estancia y que no se consideran representativos de la población de una UCI. Sin embargo, los rangos de estancia mínima son variados, yendo de 4 a 48 horas como un periodo mínimo de estancia<sup>4,11,14,21,23,30</sup>.

**Tabla 2. Promedios de porcentajes de las características generales de pacientes quirúrgicos ingresados en una UCI. \*Dato de un estudio en un centro de referencia obstétrica(22). PQ = pacientes quirúrgicos.**

<b>Pacientes quirúrgicos ingresados en UCI (%)</b>	30,02
Pacientes programados (%)	61,40
Pacientes operados de urgencia (%)	38,60
Pacientes ingresados a UCI previo a cirugía (% de UCI)	23,02
<b>Diagnósticos quirúrgicos</b>	<b>% de PQ</b>
Peritonitis	21,57
Trauma	14,90
Apendicitis del embarazo	14,20*
Oclusión intestinal	12,60
Neoplasias	12,10
Sepsis abdominal	6,80
Sangrado de tubo digestivo alto	6,60
Colecistitis	5,00
Pancreatitis aguda	3,30
Volvulus	3,00
<b>Motivo de ingreso a una UCI</b>	<b>% de PQ</b>
Observación postquirúrgica	54,70
Alteraciones cardiovasculares	35,94
Alteraciones digestivas	22,44
Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica	19,28
Infecciones	18,07
Lesión renal aguda	10,70
Alteraciones neurológicas	7,17
Alteraciones metabólicas	5,05
Alteraciones respiratorias	3,60
<b>Comorbilidades presentes al ingreso a UCI</b>	<b>% de PQ</b>
Hipertensión arterial sistémica	32,13
Neoplasias	11,95
EPOC	10,80
Diabetes mellitus	8,97
Cardiopatías	6,60
Asma	6,40
Tabaquismo	6,30
Alcoholismo	4,60
Enfermedad renal crónica	3,20

### Complicaciones e intervenciones en UCI

Las complicaciones desarrolladas en los pacientes quirúrgicos después de su ingreso a una UCI suelen estar relacionadas con patologías médicas en la mayoría de los casos. Este grupo de pacientes presenta complicaciones hasta en un 88% de los casos<sup>14</sup>. Son particularmente frecuentes las complicaciones relacionadas con los cuidados de la salud, siendo aún más comunes en los pacientes quirúrgicos que en los pacientes con patologías médicas (39,10% versus 22,60%)<sup>23</sup>. Las complicaciones más frecuentes que se presentan durante una estancia en UCI por patologías quirúrgicas son las

infecciones en un 17,00% de los casos<sup>14</sup>, las alteraciones pulmonares (4,10-13,84%)<sup>14,26</sup>, las alteraciones miocárdicas (10%)<sup>26</sup> y la necesidad de reintervención (5,38%)<sup>26</sup>. Se ha mostrado que la proporción de lesión miocárdica, necesidad de reintervención y la presencia de alteraciones pulmonares, es significativamente menor (todos con  $p < 0,05$ ) cuando se evita el ayuno prolongado previo a una cirugía<sup>26</sup>. Reducir el tiempo de ayuno en pacientes sometidos a cirugía electiva es ideal para disminuir el riesgo de complicaciones en general<sup>31</sup>.

Cuando se evalúan las complicaciones en pacientes ingresados por trauma, el porcentaje de infecciones llega a 30,80-39,13% de los casos<sup>16</sup>. Si bien las readmisiones no son consideradas como una complicación per se, estas impactan de forma negativa la evolución de los pacientes de una UCI. En el caso de los pacientes quirúrgicos la probabilidad de que reingresen a una UCI es del 6,3%<sup>30</sup>. Las complicaciones más frecuentes se presentan en la **Tabla 3**.

**Tabla 3. Complicaciones más frecuentes de los pacientes quirúrgicos ingresados en una UCI. SDRA = síndrome de dificultad respiratoria aguda; TEP = tromboembolia pulmonar.**

Complicaciones durante estancia en UCI	% de los pacientes quirúrgicos
Infecciones	17,00%
Infiltrados pulmonares	13,84%
Lesión miocárdica	10%
Reintervención	5,38%
SDRA	4,10%
TEP	2,70%
Lesión renal aguda	2,00%

En los pacientes ingresados en una UCI comúnmente se realizan intervenciones para el soporte vital debido a que suelen ser necesarias para estabilizar su condición crítica. La intervención predominante en los pacientes quirúrgicos críticamente enfermos es la ventilación mecánica invasiva, a la que son sometidos el 37,10-92% de estos pacientes<sup>4,14,21</sup>. En un estudio reciente realizado por Zhou y colaboradores<sup>26</sup> se demostró que los pacientes que se someten a ayuno regular comparados con los que tuvieron ayuno prolongado previo a una cirugía, requirieron menor tiempo de ventilación mecánica (245 minutos versus 315 minutos,  $p = 0,021$ ). Los pacientes quirúrgicos en UCI que previamente fueron sometidos a un procedimiento de urgencia presentan más intervenciones que los que fueron operados de forma programada<sup>4</sup>, incluso más que quienes son admitidos por causas médicas, como se muestra en la **Tabla 4**. Otras de las intervenciones más realizadas en el grupo de pacientes estudiados son la nutrición parenteral, nutrición enteral, traqueostomía y tratamiento de sustitución renal<sup>4</sup>.

### Mortalidad

La mortalidad en los pacientes ingresados en una UCI es de 7,8-31,00%<sup>12,23</sup>. Aunque la mortalidad de los pacientes quirúrgicos en UCI en promedio es de 26,10%, con un rango de 13,69 a 37,7%<sup>12,14,22</sup>, llegando a superar la mortalidad de los pacientes totales de una UCI. Las cifras son equiparables con los resultados en mortalidad en pacientes con diagnósticos médicos admitidos en UCIs en Estados Unidos y Reino Unido (15,9% y 38%, respectivamente)<sup>32</sup>. El aumento en la edad se ha asociado con aumento en la mortalidad<sup>17,14,15,25</sup>. La

**Tabla 4. Intervenciones realizadas en pacientes ingresados en una UCI. VMI = ventilación mecánica invasiva; PQP = paciente quirúrgico programado; PQU = paciente quirúrgico de urgencias; PM = paciente médico.**

Intervenciones realizadas	% de PQP	%PQU	% PM
VMI	61,60%	71,70%	43,60%
Nutrición parenteral	12,70%	35,10%	11,10%
Nutrición enteral	7,80%	24,60%	24,70%
Traqueostomía	3,90%	10,80%	8,50%
Terapia de sustitución renal	2,70%	7,00%	6,90%

mortalidad en personas de 65 años o mayores es del 52%<sup>7</sup>, con un OR de 1,2-1,3, sin ser estadísticamente significativo<sup>7,15</sup>. Obteniendo puntos de corte en las principales escalas utilizadas para valorar el estado funcional y riesgo de un paciente que ingresa a UCI o que es valorado para cirugía, se pueden identificar posibles indicadores de mortalidad. En los pacientes que presentaron una escala de ASA  $\geq 3$  previo a la cirugía la mortalidad fue de 39%<sup>14</sup>. Los pacientes con un APACHE II  $>15$  al ingreso a una UCI tuvieron una mortalidad del 55,70%, con OR de 6,25 (IC al 95% de 1,37-28,51)<sup>14</sup> Mientras que quienes presentaron un puntaje en SOFA  $>4$  la mortalidad alcanzó el 78,30%<sup>14</sup>. Se ha buscado establecer indicadores de laboratorio que permitan predecir la mortalidad en los pacientes quirúrgicos críticamente enfermos. Se ha encontrado que la albúmina está disminuida hasta en 91,10% de los pacientes quirúrgicos fallecidos en UCI<sup>14</sup>. Al realizar un análisis multivariado, la disminución de albúmina presenta un OR de 0,95 (IC al 95% de 0,01-0,90,  $p < 0,05$ )<sup>14</sup>. Niveles de proteína C reactiva  $>10$  mg/L se asocian a una mortalidad del 61%<sup>33</sup>. Mientras que un valor de creatinina plasmática  $>2$  mg/dL presenta un OR de 10,8 (IC al 95% 2,5-46,4,  $p < 0,001$ )<sup>7</sup>. Cuando se compara a los pacientes postoperados de cirugía programada con quienes fueron operados de urgencia, estos últimos presentan mayor mortalidad (6,70% versus 15,10%); con un alto riesgo de fallecer.(OR 1,11, IC al 95% 1,06-1,16)<sup>4,15</sup>. La mortalidad relacionada con la ventilación mecánica invasiva puede ser tan alta como del 82,70%<sup>14</sup>, alcanzando un OR de 274 (IC al 95% 28,89-2613,72)<sup>14</sup>. El hecho de presentar una complicación durante el ingreso en una UCI presenta una mortalidad del 30,06%, mientras que cuando las complicaciones están asociadas a daño (cualquier complicación derivada de los cuidados médicos<sup>23</sup>) puede representar el 28,80%, con OR 3,80 (IC al 95% 1,45-3,40)<sup>23</sup>.

La isquemia intestinal representa un alto porcentaje de los pacientes que son diagnosticados con abdomen agudo durante su estancia en UCI y presentarla atribuye un alto riesgo de mortalidad (OR de 6,8 IC al 95% 1,8-25,5,  $p = 0,005$ ).

En los pacientes con patología médica que son ingresados en una UCI es importante la identificación de abdomen agudo cuando este surge durante su estancia allí. Debido a que el retraso en su diagnóstico (más de 48 horas desde la aparición del primer signo hasta la decisión de su intervención) conlleva mayor riesgo de mortalidad (OR de 8,4, IC al 95% 2,40-29,70,  $p = 0,001$ )<sup>7</sup>. Es importante tener en cuenta que el uso previo de antibióticos y opioides, la ausencia de signos peritoneales, la alteración del estado mental y la ventilación mecánica invasiva confieren un riesgo aumentado de retraso en el diagnóstico de este subgrupo de pacientes<sup>7</sup>. El retraso en el ingreso a una UCI, tomando en cuenta desde la solicitud de este hasta su arribo a la unidad, impacta en la supervivencia de los pacientes

quirúrgicos debido a que esta disminuye conforme aumenta el retraso<sup>12</sup>. Otros factores de riesgo para mortalidad se indican en la **Tabla 5**. Cuando se utiliza APACHE II para estimar la mortalidad de la población estudiada, dicha mortalidad siempre es mayor en el grupo de pacientes sometidos a cirugía de urgencia que en los que se realizó cirugía programada, independientemente del puntaje obtenido. Esto sugiere que esta escala de puntuación infraestima la mortalidad en pacientes sometidos a cirugía urgente<sup>4</sup>.

**Tabla 5. Factores asociados a mortalidad y factores de riesgo para mortalidad en pacientes quirúrgicos en UCI. PQ = pacientes quirúrgicos; UCI = Unidad de Cuidados Intensivos; VMI = ventilación mecánica invasiva; SOFA= sequential organ failure assessment; PCR = proteína C reactiva; APACHE II = acute physiology and chronic health evaluation II; ASA = American Society of Anesthesiologists; EVC = evento cerebral vascular; EPOC = enfermedad pulmonar obstructiva crónica.**

Factores asociados a mortalidad	% de PQ en UCI	
Hipoalbuminemia	91,10%	
VMI	82,70%	
SOFA >4	78,30%	
PCR >= 10 mg/L	61,00%	
APACHE >=15	55,70%	
ASA >=3	39,00%	
Complicaciones en UCI	30,60%	
Daño	28,80%	
Readmisión	21,30%	
Pancreatitis aguda	16,70%	
Ayuno prolongado previo	1,40%	
Factores de riesgo para mortalidad	OR (IC al 95%)	Valor de p
VMI	274 (28,89-2613,72)	<0,001
Creatinina >2 mg/dL	10,8 (2,50-6,40)	0,001
Retraso en la evaluación quirúrgica	8,4 (2,40-29,70)	0,001
Isquemia intestinal	6,8 (1,80-25,50)	0,005
APACHE >15	6,25 (1,37-28,51)	0,018
Sepsis abdominal	4,18 (2,10-8,10)	<0,001
Daño general	3,8 (1,25-3,40)	<0,001
Retraso en la cirugía	3,8 (1,10-12,50)	0,29
EVC	3,03 (1,31-7,01)	-
EPOC	2,2 (1,20-4,10)	0,009
Lesión renal aguda	1,88 (1,68-2,12)	<0,001
Enfermedad renal crónica	1,40 (1,30-1,51)	<0,001
Edad >=65 años	1,2 (0,90-1,80)	0,249
Cirugía de urgencia previa	1,11 (1,06-1,16)	<0,001

Algunas variables analizadas para valorar el riesgo de muerte en los pacientes quirúrgicos en una UCI arrojan resultados que pueden indicar que dichas variables se comportan como factores protectores. La enfermedad vascular periférica presenta un OR de 0,37 (IC al 95% 0,15-0,87), lo que puede deberse a que estos pacientes se ingresan frecuentemente a UCI para monitorización postoperatoria<sup>9</sup>. Incluso el hecho de ser un paciente quirúrgico ha obtenido valores de OR de 0,5 (IC al 95% 0,41-0,53), sin ofrecer una explicación clara sobre este resultado por los autores que lo describieron<sup>23</sup>.

## CONCLUSIONES

El presente artículo logra recabar información importante respecto a las características de los pacientes con patologías quirúrgicas que ameritan ingreso a una UCI. Se encontraron diferencias importantes con los pacientes que se ingresan por patologías médicas. Incluso se describen diferencias importantes entre los subgrupos de pacientes operados de forma electiva y los pacientes operados de urgencia. Los artículos sobre el tema no suelen detallar el diagnóstico que ameritó cirugía, el procedimiento realizado o las patologías quirúrgicas que se presentan durante su estancia en UCI. La mayoría se enfoca en pacientes postoperados. Las infecciones se presentan con un porcentaje importante de las complicaciones presentes en los pacientes quirúrgicos críticamente enfermos, pero no se detalla el sitio en donde se presentan. Por lo que consideramos importante realizar una investigación más profunda en estos datos. El objetivo es fungir como base para la identificación áreas de oportunidad en el mejoramiento de las condiciones de los pacientes quirúrgicos para evitar o disminuir los riesgos que implica la estancia en una unidad de este tipo. Determinar de forma específica cada una de estas características aportará información valiosa para desarrollar estrategias con el fin de evitar, mejorar y disminuir la estancia de los pacientes quirúrgicos en una Unidad de Cuidados Intensivos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alazawi W, Pirmadjid N, Lahiri R, Bhattacharya S. Inflammatory and immune responses to surgery and their clinical impact. *Ann Surg*. 2016;264(1):73–80.
- Shafi S, Aboutanos MB, Agarwal S, Brown CVR, Crandall M, Feliciano D V., et al. Emergency general surgery: Definition and estimated burden of disease. *J Trauma Acute Care Surg*. 2013;74(4):1092–7.
- Advanced Trauma Life Support [Internet]. [cited 2020 May 15]. Available from: <https://www.facs.org/quality-programs/trauma/atls>
- Mas N, Olaechea P, Palomar M, Alvarez-Lerma F, Rivas R, Nuvials X, et al. Análisis comparativo de pacientes ingresados en Unidades de Cuidados Intensivos españolas por causa médica y quirúrgica. *Med Intensiva* [Internet]. 2015;39(5):279–89. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medint.2014.07.006>
- Salud y Seguridad Social [Internet]. [cited 2020 May 15]. Available from: <https://www.inegi.org.mx/datos/default.html#Temas>
- Briggs A, Peitzman AB. Surgical Rescue in Medical Patients: The Role of Acute Care Surgeons as the Surgical Rapid Response Team. *Crit Care Clin* [Internet]. 2018;34(2):209–19. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jccc.2017.12.002>
- Gajic O, Urrutia LE, Sewani H, Schroeder DR, Cullinane DC, Peters SG. Acute abdomen in the medical intensive care unit. *Crit Care Med*. 2002;30(6):1187–90.
- Kastrup M, Seeling M, Barthel S, Bloch A, le Claire M, Spies C, et al. Effects of intensivists coverage in a post-anaesthesia care unit on surgical patients' case mix and characteristics of the intensive care unit. *Crit Care*. 2012;16(4).
- Knight JB, Lebovitz EE, Gelzinis TA, Hilmi IA. Preoperative risk factors for unexpected postoperative intensive care unit admission: A retrospective case analysis. *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2018;37(6):571–5.

10. Gobernación S de. ACUERDO ACDO.AS3.HCT.220217/32.P.DF y sus anexos, dictado por el H. Consejo Técnico, relativo a la aprobación de los Costos Unitarios por Nivel de Atención Médica que regirán para el ejercicio 2017. Diario Oficial de la Federación [Internet]. [cited 2020 Apr 26]. Available from: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5476988&fecha=21/03/2017](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5476988&fecha=21/03/2017)
11. Sánchez-Duque JA, Blanco-Betancur M, Pantoja-Meneses SA, Pérez-Gutiérrez J, Patiño-Barbosa AF, Gómez-González JF. Procedimientos quirúrgicos y unidad de cuidados intensivos : correlación epidemiológica en una clínica de tercer nivel de Colombia , 2016. Rev Hispanoam Ciencias la Salud [Internet]. 2017;3(2):35-40. Available from: <http://www.uhsalud.com/index.php/revhispano/article/view/254>
12. Basile-Filho A, Meneguetti MG, Auxiliadora-Martins M, Nicolini EA. Why the surgical patients are so critical in their intensive care unit arrival? Acta Cirúrgica Bras [Internet]. 2013;28(1):48-53. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-86502013001300010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-86502013001300010)
13. Fowler AJ, Abbott TEF, Prowle J, Pearse RM. Age of patients undergoing surgery. BJS [Internet]. 2019 Jul 22;106(8):1012-8. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/bjs.11148>
14. Quintero Infante A, Pérez Assef A, Díaz Mayo J. Influencia de la albúmina sérica en la evolución de la cirugía abdominal en una unidad de cuidados intensivos de un hospital provincial de la Habana. Rev Cuba Aliment y Nutr. 2018;28(2):356-69.
15. Oliveros Rodríguez H, Martínez Pacheco F, Lobelo García R, Santrich D. Factores de riesgo determinantes de mortalidad postoperatoria en UCI, en los pacientes quirúrgicos de alto riesgo. Rev Colomb Anestesiol. 2005;33(1):17-23.
16. Milian-Valdés D, González-Sosa G, Martínez-Hernández JA, Leal-Avilés E, Pérez-Pérez E, Larrea-Fabra ME. Características de los lesionados ingresados por la especialidad de Cirugía General en terapia intensiva. Rev Arch del Hosp Univ "Calixto García." 2019;7(2):193-208.
17. Pogorzelski GF, Silva TAAL, Piazza T, Lacerda TM, Spencer-Netto FAC, Jorge AC, et al. Epidemiology, prognostic factors, and outcome of trauma patients admitted in a Brazilian intensive care unit. Open Access Emerg Med. 2018;10:81-8.
18. Chico-Fernández M, Llompart-Pou J, Alberdi-Odrizolo F, Guerrero-López F, Sánchez-Casado M, Mayor-García M, et al. Spanish trauma icu registry (RETRAUCI). Final results of the pilot phase. Intensive Care Med Exp. 2015;3(Suppl 1):A377.
19. Ruiz C, Mimica X, Lisbona ML, Donoso J, Arriagada P, Roa M, et al. Características de los pacientes traumatizados que ingresan a la UCI de un hospital general en Chile. Rev Med Chil. 2013;141(11):1389-94.
20. Duarte P, Sánchez L, Guzmán J, López V. Experiencia de ocho años de la Terapia Intensiva Central del Hospital General de México, OD. Rev la Asoc Mex Med Crítica y Ter Intensiva. 2012;26(2):85-9.
21. Ruiz C, Díaz MÁ, Zapata JM, Bravo S, Panay S, Escobar C, et al. Características y evolución de los pacientes que ingresan a una Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital público. Rev Med Chil [Internet]. 2016;144(10):1297-304. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872016001000009&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872016001000009&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
22. Barzaga S, Gonzales K, Pompa G, Alvarez A. Morbilidad y Mortalidad en la Unidad de Terapia Intensiva. Multimed. 2017;21(4):396-413.
23. Park KU, Eichenhorn M, Digiovine B, Ritz J, Jordan J, Rubinfeld I. Different Harm and Mortality in Critically Ill Medical vs Surgical Patients: Retrospective Analysis of Variation in Adverse Events in Different Intensive Care Units. Perm J. 2018;22:1-4.
24. Patel KP, Hale K, Pastores SM. Critical Care Issues in Oncologic Surgery Patients. Surg Intensive Care Med. 2016;3:759-69.
25. Gordo F, Castro C, Torrejón I, Bartolomé S, Coca F, Abella A. Situación funcional como factor independiente asociado con el mal pronóstico de pacientes ancianos ingresados en cuidados intensivos. Rev Esp Geriatr Gerontol [Internet]. 2018;53(4):213-6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2017.08.002>
26. Zhou G, Zhu F, An Y, Qin L, Lv J, Zhao X, et al. Prolonged preoperative fasting and prognosis in critically ill gastrointestinal surgery patients. Asia Pac J Clin Nutr. 2020;29(1):41-7.
27. Sánchez-Velázquez LD, Magdaleno-Padilla M de L, González-Vega MG. Experiencia de una unidad de terapia intensiva oncológica mexicana. Rev la Asoc Mex Med Crítica y Ter Intensiva. 2000;14(1):12-7.
28. Ramírez L, Salazar D, Cetina M. Morbimortalidad en 10 años de atención en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Agustín O'Horan de Mérida, Yucatán. Rev la Asoc Mex Med Crit y Ter intensiva. 2006;2(20):65-8.
29. Chávez C, Méndez D, Muñoz M, Sánchez V. Identificación de Factores de Riesgo Asociados a Mortalidad en el Paciente Quirúrgico de Alto Riesgo en una Unidad de Cuidados Intensivos. Rev la Asoc Mex Med Crit y Ter Intensiva [Internet]. 2013;27(1):15-24. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2013/ti131c.pdf>
30. Kramer AA, Higgins TL, Zimmerman JE. The association between ICU readmission rate and patient outcomes. Crit Care Med. 2013;41(1):24-33.
31. Pimenta GP, De Aguilar-Nascimento JE. Prolonged preoperative fasting in elective surgical patients: Why should we reduce it? Nutr Clin Pract. 2014;29(1):22-8.
32. Wunsch H, Angus DC, Harrison DA, Linde-Zwirble WT, Rowan KM. Comparison of medical admissions to intensive care units in the United States and United Kingdom. Am J Respir Crit Care Med. 2011;183(12):1666-73.
33. Meyer ZC, Schreinemakers JMJ, de Waal RAL, van der Laan L. Searching for predictors of surgical complications in critically ill surgery patients in the intensive care unit: a review. Surg Today. 2015;45(9):1091-101.
34. Díaz Masó RE, González Aguilera JC, Guerra Fonseca A, Cabrera Lavernia JO, Martí Garcés GM, Algas Hechavarría LA. Características epidemiológicas y clínicas en pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda en la Unidad de Cuidados Intensivos. Multimed [Internet]. 2018;22(3):542-58. Available from: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/902/1361>
35. Rhodes A, Moreno RP, Metnitz B, Hochrieser H, Bauer P, Metnitz P. Epidemiology and outcome following post-surgical admission to critical care. Intensive Care Med. 2011;37(9):1466-72.