



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL BAJÍO

PACIENTES POST QUIRÚRGICOS QUE INGRESAN A TERAPIA INTENSIVA DE MANERA NO PROGRAMADA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL BAJÍO DURANTE EL PERIODO 2017-2019 Y FACTORES ASOCIADOS CON SU INGRESO. ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES.

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD EN
ANESTESIOLOGÍA**

Presenta

Dra. Mary Karen Abrego Vázquez
Residente de tercer año de Anestesiología

Director de Tesis

Dra. Rocío del Carmen Mendoza Trujillo
Anestesiología y Medicina del Enfermo en Estado Crítico

Asesor Metodológico

Dr. José Antonio de Jesús Álvarez Canales
Investigador en Ciencias Médicas D.

León, Guanajuato, febrero 2023.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



TÍTULO

PACIENTES POST QUIRÚRGICOS QUE INGRESAN A TERAPIA INTENSIVA DE MANERA NO PROGRAMADA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL BAJÍO DURANTE EL PERIODO 2017-2019 Y FACTORES ASOCIADOS CON SU INGRESO. ESTUDO DE CASOS Y CONTROLES.

Dra. María Antonieta Díaz Guadarrama

Jefatura de Enseñanza

Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío

Dra. Mary Karen Abrego Vázquez

Residente de tercer año de Anestesiología

Hospital Regional de Alta Especialidad Bajío

Dra. Rocío del Carmen Mendoza Trujillo

Anestesiología y Medicina del Enfermo en Estado Crítico

Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío

Dr. José Antonio de Jesús Álvarez Canales

Investigador en Ciencias Médicas D

Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío

AGRADECIMIENTOS

A mi papá por enseñarme a creer en mí, por recordarme todos los días lo valiosa que soy.

A mi mamá por enseñarme que el amor sí mueve montañas.

A Toño por enseñarme que todo esfuerzo siempre traerá su recompensa.

A Diego por enseñarme lo que es la lealtad, por ser mi incondicional en todo.

A Rocío, Gaby y Ale por haberme acompañado en este camino, sin ustedes nada sería igual.

A mis asesores de tesis, ya que sin su paciencia y tiempo nada de esto sería posible.

A mis maestros por permitirme tomar pedacitos de lo que son para poder formarme.

Al Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío por abrirme sus puertas, por ser mi casa y mi escuela, por permitirme aprender de los mejores maestros, en las mejores instalaciones y sobre todo por permitir mi formación a través de los mejores pacientes, a los cuales les estaré eternamente agradecida, todo lo aprendido estos años ha sido por y para ellos.

ÍNDICE

RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN	6
REGIONALIZACIÓN DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	8
OBJETIVOS	9
METODOLOGÍA	9
RESULTADOS	12
a) Prevalencia de punto.....	12
b) Variables demográficas	14
c) Variables preoperatorias	14
d) Variables transoperatorias	16
e) Variables postoperatorias	16
f) Grupos de riesgo.....	17
g) Escala de SOFA al ingreso y su relación con la mortalidad	18
DISCUSIÓN	20
CONCLUSIONES	23
BIBLIOGRAFÍA	24
ANEXOS	26
a) Anexo A.....	26
b) Anexo B.....	27
GLOSARIO	28

RESUMEN

Título: Pacientes post quirúrgicos que ingresan a terapia intensiva de manera no programada en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío durante el periodo 2017-2019 y factores asociados con su ingreso. Estudio de casos y controles.

Autor: Dra. Mary Karen Abrego Vázquez, Médico residente de tercer año de Anestesiología del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío.

Revisores de Tesis: Dra. Rocío del Carmen Mendoza Trujillo. Anestesiología y Medicina del Enfermo en Estado Crítico. HRAEB. Dr. José Antonio de Jesús Álvarez Canales. Investigador en Ciencias Médicas D. HRAEB.

Resumen

Los eventos adversos (EA) son lesiones o complicaciones no intencionales que ocurren en la gestión de la atención médica. El ingreso no programado a cuidados intensivos (UCI) por EA o deterioro agudo de la reserva funcional se relaciona con un resultado negativo en el pronóstico del paciente. Otorgar la continuidad de la atención clínica con el nivel de vigilancia acorde a su estado clínico pre y postquirúrgico inmediato es una medida de seguridad de la atención anestésica y quirúrgica. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de punto de los pacientes post quirúrgicos que ingresaron a terapia intensiva de manera no programada en el HRAEB durante el periodo 2017-2019 e identificar factores en común entre estos casos. Se realizó un diseño observacional y retrospectivo. Los datos fueron vaciados en una base Excel. La prevalencia de punto de los pacientes post quirúrgicos que ingresan de forma no programada en el HRAEB fue de 40.67%. La tasa de mortalidad en estos pacientes fue del 20%. Los días de estancia en UCI fue de 5 ± 1.3 . La tasa de pacientes que ingresaron de manera no programada por requerimiento de soporte respiratorio con ventilación mecánica a UCI fue 91%.

Palabras clave: Anestesia, Terapia Intensiva, valoración preoperatoria, seguridad en el paciente.

INTRODUCCIÓN

Los eventos adversos (EA) son lesiones o complicaciones no intencionales que ocurren en la gestión de la atención médica. Estos se ven reflejados en gastos incosteables en el sector privado y un costo financiero a los sistemas de atención pública con pérdida de recursos finitos. El ingreso no programado a UCI se relaciona con un resultado negativo en el pronóstico del paciente; asegurar la continuidad con el nivel de vigilancia requerido en el postoperatorio es una medida de seguridad de la atención anestésica y quirúrgica. (1).

El ingreso no programado de pacientes post quirúrgicos a cuidados intensivos es un elemento de control de calidad, tiene por objetivo identificar pacientes de alto riesgo, identificar los patrones de atención anestésica y/o quirúrgica que requiere de mejoras como la evaluación en la reserva funcional limítrofe previo a un insulto quirúrgico o médico. (1)

De acuerdo con la base de datos del Registro Nacional de Resultados Clínicos de Anestesia (NACOR) al 28 de enero del 2015, se habían reportado 23 341 130 ingresos a UCI a nivel nacional durante ese periodo, de los cuales 2 910 738 ingresaron provenientes de quirófano, de estos 3479 ingresaron de forma no planificada. Entre las características a destacar de estos pacientes es la edad avanzada (mayores de 65 años), clase funcional de ASA III-IV y una duración del evento quirúrgico mayor a 4 horas. (2)

En la edición de enero del 2017 del British Journal of Anaesthesia, Gillies y cols. informaron sobre la mortalidad a corto y largo plazo (hasta 4 años) después del evento quirúrgico en Escocia; en este estudio se encontró que los pacientes quirúrgicos ingresados indirectamente en la UCI tenían un riesgo de muerte a los 30 días de 20.9%, a diferencia de los pacientes con entrada directa a UCI de 12.1%. Esto sugiere que el ingreso indirecto o no planificado a UCI después de una cirugía aumenta el riesgo de mortalidad más allá de las consecuencias de las comorbilidades, la edad, el sexo, el tipo de cirugía y el estado de emergencia. (4)

La importancia de identificar a los pacientes con mayor riesgo de ingreso a UCI puede influir en la mejora de la calidad y la reducción de los costos, al dirigir intervenciones tempranas y la adecuada distribución de recursos a los pacientes con mayor riesgo. Como se ha visto en múltiples estudios, se han examinado los factores de riesgo de ingreso UCI posterior a un evento quirúrgico. Los factores que se han encontrado como indicadores significativos de la necesidad de ingreso a UCI en el post operatorio son: edad avanzada, embolia pulmonar, compromiso respiratorio, hemorragia y necesidad de transfusión, así como enfermedad renal previa, infarto agudo de miocardio y tromboembolismo previo. (6)

En un estudio en el que se investigaron los factores asociados al ingreso a UCI utilizando la base de datos del ACS NSQIP se identificó que pacientes con IMC elevado, procedimientos quirúrgicos prolongados (>3 horas) y el diagnóstico preoperatorio de diseminación oncológica como factores de mayor probabilidad de admisión a UCI después de una cirugía electiva no cardíaca. Se relacionó a esta población de pacientes con la presentación más alta de situaciones comórbidas como HAS, DM2, enfermedad cardiovascular y apnea obstructiva del sueño. Además, el paciente obeso se relacionó con mayor sangrado, mayor riesgo de infecciones e insuficiencia respiratoria en el post operatorio. (7)

De las admisiones quirúrgicas en la UCI, de acuerdo con los modelos de criterios de ingreso a la unidad, se encuentran aquellos programados o denominados prioridad I por el tipo de cirugía al que serán sometidos y el insulto a órganos y sistemas, por otro lado, los no programados siguen el modelo de deterioro de constantes vitales o riesgo de disfunción orgánica. A diferencia de los ingresos no programados, el riesgo de muerte para los pacientes ingresados en la UCI después de una cirugía programada es extremadamente bajo porque estos pacientes ingresan principalmente para un control intensivo con protocolos establecidos específicamente al caso propuesto, no siendo de esta forma para el tratamiento de una disfunción orgánica. (8)

REGIONALIZACIÓN DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

Los ingresos no programados a la Unidad de Cuidados Intensivos son susceptibles de medirse como un indicador de calidad de todo el proceso perioperatorio hospitalario, y se consideran una medida global de la seguridad del paciente quirúrgico. La finalidad de este estudio es realizar un ejercicio de control de calidad en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío (HRAEB), y así poder identificar patrones de atención anestésica y/o quirúrgica que requieren mejora.

Para el anestesiólogo, el cirujano, el intensivista y en general todo aquel personal de la salud interesado en la calidad y seguridad del paciente, se plantea brindar una herramienta valiosa en la cual se pueda identificar aquellas situaciones de mayor vulnerabilidad para ingresar de forma no programada a la Unidad de Cuidados Intensivos.

La utilidad de este estudio fue identificar aquellos procedimientos quirúrgicos y/o características de los pacientes que ingresan de forma no programada a la UCI. Este conocimiento puede arrojar análisis de datos que orienten como poder anticipar el ingreso del paciente con el objetivo de optimizar recursos ya propios del hospital impactando en el margen de seguridad disminuyendo EA.

Una parte fundamental del estudio fue explorar las características quirúrgicas, anestésicas y del paciente, asociadas con la admisión no planificada en la Unidad de Cuidados Intensivos inmediatamente después de la cirugía. Estos datos además de conocer un número basal del indicador y compararlo con otros hospitales de tercer nivel en relación con ingresos no previstos a UCI, puede identificar un área de oportunidad para todos los servicios involucrados.

OBJETIVOS

General:

Determinar la prevalencia de punto de los pacientes post quirúrgicos que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos de manera no programada en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío durante el periodo 2017-2019.

Específicos:

- Describir las características clínicas, quirúrgicas, anestésicas, antropométricas y paraclínicos de los pacientes que ingresaron de manera no programada inmediatamente después de la cirugía a la unidad de terapia intensiva.
- Identificar las características quirúrgicas y anestésicas, antes y durante el evento quirúrgico, que condujeron al ingreso no programado del paciente a la unidad de cuidados intensivos.
- Establecer la tasa de mortalidad en el grupo de pacientes con ingreso no programado a la unidad de cuidados intensivos.
- Determinar los días de estancia en la unidad de cuidados intensivos de los pacientes con ingreso no programado.
- Describir la tasa de pacientes que ingresaron de manera no programada con ventilación mecánica a la unidad de cuidados intensivos.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio: Investigación clínica, observacional y retrospectivo.

Población: Pacientes mayores de 18 años que ingresaron provenientes de quirófano a la unidad de cuidados intensivos de forma no programada en el periodo del 01 de enero del 2017 al 31 de diciembre del 2019 en el HRAEB.

Muestra: En el periodo de 3 años se identificaron 48 pacientes ingresados de forma no programada.

Cálculo de la muestra

El presente trabajo consideró a todos los ingresos no programados que se presentaron durante el periodo de estudio. Se estimaron de acuerdo con los históricos de la UCI de 5 años un promedio (Fuente: iHis HRAEB) de 40 ingresos por causas médicas y quirúrgicas a la unidad de terapia intensiva, con una proporción del HRAEB de 40 y 60% respectivamente, de los cuales <40% se estimó fueron no programados post quirúrgicos como indicador internacional (Skinner, 2017. Brunei, 2013) de referencia y control para la unidad (por cualquier causa, médica o quirúrgica, el indicador es <0.5%, Haller 2005). Con esta proporción y un margen de error de 3% y al considerar la probabilidad de cometer un error de tipo I (alfa) igual a 0.05 se calculó una potencia estadística de 85%.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes mayores de 18 años.
2. Pacientes que se sometieron a una intervención quirúrgica desde el 1 de enero del 2017 al 31 de diciembre del 2019 en el HRAEB.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes que ya estaban ingresados en UCI previo a la cirugía.
2. Ingreso a la unidad de terapia intensiva en el post operatorio tardío (más de 48 horas posterior al evento quirúrgico).
3. Pacientes bajo ventilación mecánica y/o con apoyo vasopresor previo a la intervención quirúrgica.

Criterios de eliminación:

1. Pacientes sometidos a intervenciones neuroquirúrgicas (Modelo de prioridad por agresión quirúrgica)
2. Pacientes sometidos a intervenciones cardioquirúrgicas.
3. Pacientes sometidos a trasplante renal.

Métodos para la recolección de datos

En este estudio se incluyeron todos los pacientes ingresados provenientes de quirófano a terapia intensiva de forma no programada durante el periodo de enero del 2017 a diciembre del 2019 en el HREB. Se distribuyeron en dos grupos, los ingresos de forma programada y los no programados. Del grupo “no programado” se analizaron variables demográficas (sexo, edad, IMC), variables preoperatorias (servicio tratante, diagnóstico de base, tipo de intervención y cirugía propuesta), variables transoperatorias (tipo de anestesia, incidentes quirúrgicos y/o anestésicos asociados al ingreso y el motivo de ingreso a UCI), variables postoperatorias (SOFA, días de estancia y motivo de egreso) y grupos de riesgo (ventilación mecánica, duración quirúrgica mayor a 2 horas, uso de vasopresores y edad mayor a 65 años. Toda esta información se concentró en hojas de Excel diseñadas para su análisis.

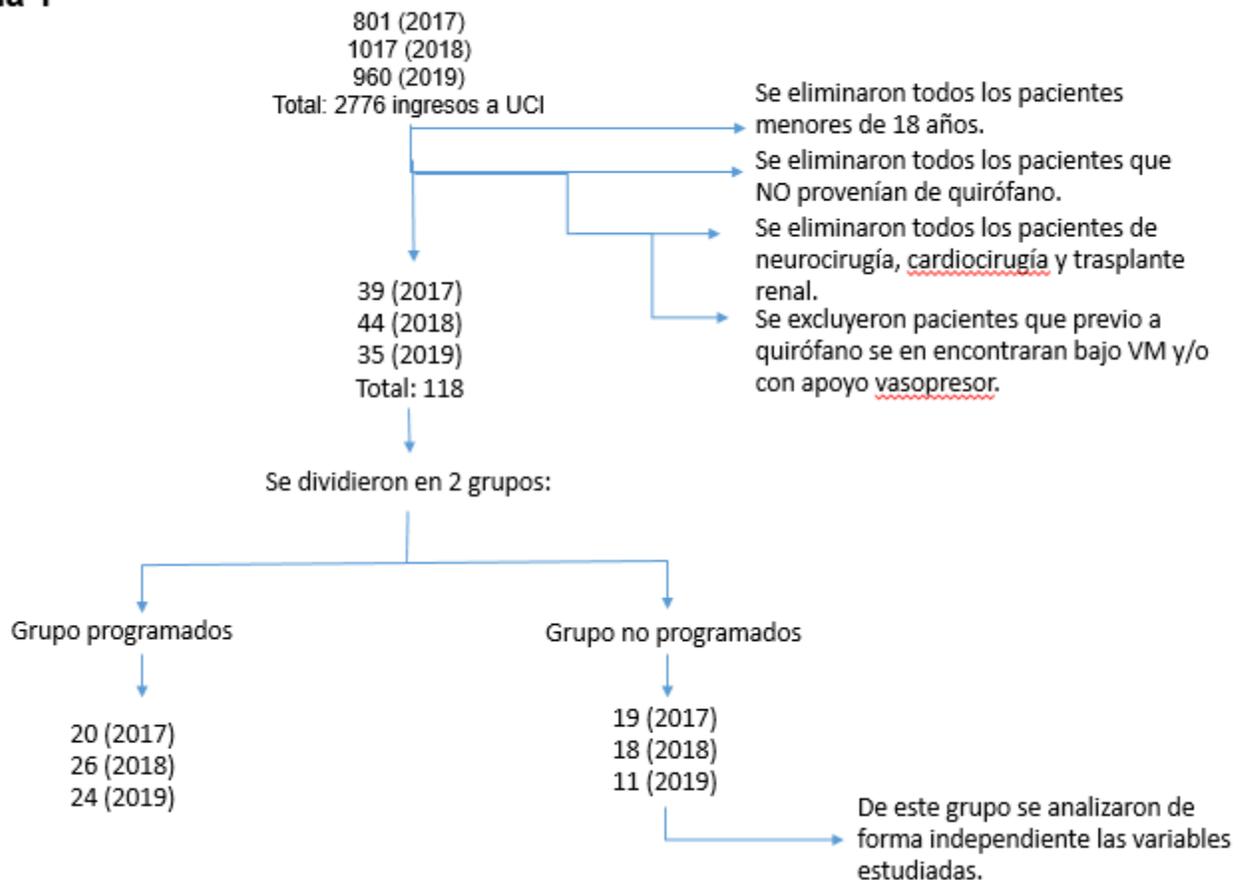
Análisis estadístico

El análisis estadístico del presente trabajo se basa en técnicas de estadística descriptiva. Para variables cuantitativas con IMC, sangrado, días de estancia en UCI, etc., se reportaron medias y su desviación estándar o medianas y su rango intercuartílico (Q1 a Q3), según sea la naturaleza de la distribución de los datos. El análisis de normalidad para la distribución de datos numéricos se realizó con el método de Kolmogorov-Smirnov. En el caso de las variables cualitativas como sexo, técnica anestésica, etc. se reportaron proporciones y sus tasas porcentuales. La prevalencia de punto se esta se estableció al considerar como numerador a los ingresos no programados en la UCI cada año del periodo estudiado y como denominador al total de ingresos a la UCI durante ese mismo año y se expresó e tasa porcentual. Con las tasas de prevalencia puntual se realizó un gráfico de tiempo para evaluar las variaciones de dichos ingresos a lo largo del periodo evaluado. El análisis descriptivo se realizó mediante el paquete estadístico NCSS 2017 (2017). NCSS. Kayville, Utah, USA, ncss.com/software/ncss.

RESULTADOS

Del sistema *iHis* y el sistema de expediente electrónico del HRAEB *Klinic 2.0* se obtuvo la base de datos correspondiente a los ingresos totales a la unidad de cuidados intensivos del 1ro de enero del 2017 al 31 de diciembre del 2019. Se filtraron los datos de acuerdo con los criterios de inclusión, exclusión y eliminación definidos (ver Tabla 1)

Tabla 1



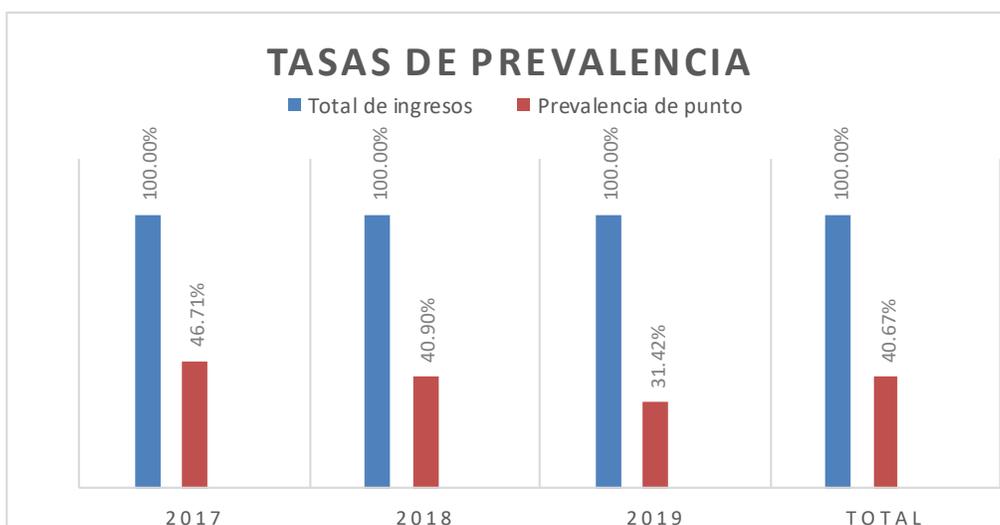
a) Prevalencia de punto.

Durante el periodo estudiado se documentaron 2776 pacientes ingresados en UCI, de los cuales 118 fueron provenientes de quirófano sin considerar aquellos pacientes quirúrgicos prioridad I (ingresos por tipo de cirugía sin considerar reserva funcional o disfunción orgánica).

La prevalencia de punto se estableció considerando como numerador a los ingresos no programados en la UCI en cada año y como denominador al total de ingresos quirúrgicos a la UCI en ese mismo año y se expresó en porcentaje (ver tabla 2)

	2017	2018	2019	Total
Ingresos QX programados	20	26	24	70
Ingresos Qx no programado	19	18	11	48
Total de ingresos	39	44	35	118
Prevalencia de punto	48.71%	40.90%	31.42%	40.67%

Con las tasas de prevalencia se realizó un gráfico de tiempo para evaluar la variación de los ingresos a lo largo del periodo evaluado (gráfico Tasa de Prevalencia). La prevalencia de punto de ingresos provenientes de quirófano no programados fue de 40.67% (Modelo de disfunción orgánica).



b) Variables demográficas.

Dentro de las variables demográficas se analizaron las siguientes variables antropométricas: genero, edad e índice de masa corporal (ver tabla 3)

	2017 (N=19)	2018 (N=18)	2019 (N=11)	Total (N=48)
VARIABLES DEMOGRAFICAS	N (X=DE) o N (%)			
Genero				
Femenino	13 (68%)	12 (66%)	7 (63%)	32 (66%)
Masculino	6 (32%)	6 (34%)	4 (37%)	16 (33%)
Edad	55.5 ± 16.6	53.3 ± 17.4	55.5 ± 18.2	54.8 ± 1.3
IMC	24.5 ± 5.7	25.2 ± 10.1	25.5 ± 5.9	25.1 ± 0.5

El 66% de los pacientes ingresados provenientes de quirófano de forma no programada pertenecieron al sexo femenino. La media de la edad fue de 54.8 ± 1.3 años. En cuanto al IMC la media fue de 25.1 ± 0.5.

c) Variables preoperatorias.

Las variables demográficas analizadas en cada uno de los ingresos provenientes de quirófano de forma no programada fueron: servicio tratante, diagnóstico de base, tipo de intervención a realizar (electivo, urgente o prioritario) y la intervención a realizar, las cuales se agruparon por sus características en las laparotomía exploradora (LAPE), resección de alguna pieza patológica ya sea tumoral o algún órgano o víscera hueca, procedimientos de cirugía de tórax, y procedimientos endoscópicos, los cuales incluyen procedimientos laparoscópicos, panendoscopias y colonoscopias, y otros procedimientos en los que se agrupan aquellos que solo en alguno de los años se presentaron, como procedimientos de cirugía maxilofacial o cirugías de traumatología y ortopedia (ver tabla 4)

Tabla 4	2017 (N=19)	2018 (N=18)	2019 (N=11)	Total (N=48)
VARIABLES PREOPERATORIAS	N (X=DE) o N (%)			
SERVICIO TRATANTE				
Oncocirugía	9 (47%)	3 (16%)	4 (36%)	16 (33%)
Cirugía general	5 (26%)	3 (16%)	1 (9%)	9 (18%)
Cirugía de tórax	2 (10%)	2 (11%)	1 (9%)	5 (10%)
Medicina Interna	1 (5%)	4 (22%)	1 (9%)	6 (12%)
Otros	2 (10%)	6 (33%)	4 (36%)	12 (25%)
DIANÓSTICO DE BASE				
Tumor sólido	7 (36%)	6 (33%)	2 (18%)	15 (31%)
Abdomen agudo paciente oncológico	2 (10%)	3 (16%)	2 (18%)	7 (14%)
Oclusión o Perforación intestinal	4 (21%)	3 (16%)	3 (27%)	10 (20%)
Dehiscencia de anastomosis	1 (5%)	3 (16%)	1 (9%)	5 (10%)
Patología de tórax	2 (10%)	2 (11%)	1 (9%)	5 (10%)
Patología de la vía biliar	2 (10%)	1 (5%)	0 (0%)	3 (6%)
Otros	1 (5%)	0 (0%)	2 (18%)	3 (6%)
TIPO DE INTERVENCIÓN				
Electiva	5 (26%)	6 (33%)	6 (54%)	17 (35%)
Urgente	5 (26%)	2 (11%)	0 (0%)	7 (14%)
Prioritaria	9 (47%)	10 (55%)	5 (45%)	24 (50%)
CIRUGÍA PROPUESTA				
LAPE	12 (63%)	11 (61%)	7 (63%)	30 (62%)
Resección de pieza patológica	2 (10%)	3 (16%)	1 (9%)	6 (12%)
Cirugía torácica	2 (10%)	2 (11%)	1 (9%)	5 (10%)
Procedimientos endoscópicos	1 (5%)	2 (11%)	0 (0%)	3 (6%)
Otros	2 (10%)	0 (0%)	2 (18%)	4 (8%)

El 33% de los pacientes ingresados provenientes de quirófano de forma no programada a UCI se encontraban a cargo del servicio de Oncocirugía; el diagnóstico de base de tumor sólido representó el 31% de los ingresos. El 24% de las cirugías realizadas fueron intervenciones prioritarias, 62% fueron laparotomía exploradora (LAPE).

d) Variables transoperatorias.

Las variables transoperatorias analizadas en este estudio fueron: tipo de anestesia (anestesia general balanceada, anestesia neuroaxial y anestesia combinada), reporte de incidentes quirúrgicos y/o anestésicos asociados con el motivo de ingreso y causa de ingreso a UCI (ver tabla 5)

Tabla 5	2017 (N=19)	2018 (N=18)	2019 (N=11)	Total (N=48)
VARIABLES TRANSOPERATORIAS	N (X=DE) o N (%)			
TIPO DE ANESTESIA				
AGB	17 (89%)	15 (83%)	9 (81%)	41 (85%)
ANA	2 (11%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (4%)
Anestesia combinada	0 (0%)	3 (17%)	2 (19%)	5 (10%)
INCIDENTES ASOCIADOS AL INGRESO				
Sí	8 (42%)	6 (33%)	6 (54%)	20 (41%)
No	11 (57%)	12 (66%)	5 (45%)	28 (58%)
MOTIVO DE INGRESO A UCI				
Neuro protección	0 (0%)	4 (22%)	0 (0%)	4 (8%)
Respiratorio	1 (5%)	2 (11%)	1 (9%)	4 (8%)
Cardiovascular	18 (94%)	12 (66%)	10 (90%)	40 (83%)
Otros	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

La anestesia general balanceada fue la técnica utilizada en el 85% de los procedimientos. El 58% de los casos la causa de ingreso no estuvo relacionado con lo ocurrido durante el acto quirúrgico ni anestésico (modelo de disfunción orgánica), 83% de los ingresos no programados fueron asociados a disfunción cardiovascular.

e) Variables post operatorias.

En el grupo de ingreso no programado, se analizaron las variables escala de disfunción orgánica SOFA (*Sequential Organ Failure Assessment*) al ingreso, días de estancia en UCI, motivo de egreso (por mejoría, por defunción o egreso por máxima terapéutica alcanzada) Los resultados se pueden observar en la tabla 6.

Tabla 6	2017 (N=19)	2018 (N=18)	2019 (N=11)	Total (N=48)
VARIABLES POST OPERATORIAS	N (X=DE) o N (%)			
SOFA al ingreso	9.1 \pm 3.4	6.4 \pm 2.8	6.2 \pm 3.0	7.2 \pm 1.6
Días de estancia en UTIA	6.2 \pm 6.2	3.7 \pm 3.8	5.1 \pm 4.8	5 \pm 1.3
Motivo de egreso				
Mejoría	10 (52%)	15 (83%)	9 (81%)	34 (70%)
Defunción	5 (26%)	3 (16%)	2 (18%)	10 (20%)
Máxima terapéutica alcanzada	4 (21%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (8%)

El SOFA al ingreso tuvo una media de 7.2 puntos DE \pm 3.4 (referencia de comparación SOFA mayor o igual a 6 puntos predicen una mortalidad mayor o igual a 33.3%). En cuanto a los días de estancia en UTI fue diferente en los 3 años (la variabilidad dentro de la esperada para el comportamiento por causas de ingreso, la media de días de estancia sin considerar causa o planeación previa a la cirugía) La media de días de estancia durante el periodo estudiado en el grupo no programado fue de 5 \pm 1.3 días.

f) Grupos de riesgo.

De los pacientes provenientes de quirófano de forma no programadas se analizaron los siguientes factores de riesgo asociados a su ingreso: ventilación mecánica, sangrado reportado durante el procedimiento, tiempo de la intervención fue mayor a 2 horas o no, si durante el procedimiento requirió manejo con vasopresores o no y si el paciente era mayor de 65 años o no.

Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7	2017 (N=19)	2018 (N=18)	2019 (N=11)	Total (N=48)
GRUPOS DE RIESGO	N (X=DE) o N (%)			
VENTILACIÓN MECÁNICA				
Sí	15 (78%)	18 (100%)	11 (100%)	44 (91%)
No	4 (21%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (8%)
SANGRADO (cc)	543.7 ± 535.1	972.2 ± 835.1	795.5 ± 1206.3	770.5 ± 215.3
DURACIÓN QX MAYOR A 2 HRS				
Sí	17 (89%)	16 (88%)	11 (100%)	44 (91%)
No	2 (10%)	2 (11%)	0 (0%)	4 (8%)
USO DE VASOPRESORES				
Sí	12 (63%)	11 (61%)	10 (90%)	33 (68%)
No	7 (36%)	7 (38%)	1 (10%)	15 (31%)
EDAD MAYOR A 65 AÑOS				
Sí	5 (26%)	6 (33%)	3 (27%)	14 (29%)
No	14 (73%)	12 (66%)	8 (72%)	34 (70%)

91% de los ingresos provenientes de quirófano no programados a UCI requirieron durante su manejo transoperatorio ser asistidos con ventilación mecánica esta proporción fue similar en procedimientos con duración mayor a 2 horas. La media reportada para el sangrado fue de 770.5 cc con una desviación estándar de ± 215.3 cc. 68% de los pacientes requirió de manejo vasopresor.

g) Escala de SOFA al ingreso a UCI y su relación con la mortalidad.

Como observación anexa a los objetivos no específicos, se analizaron las 10 defunciones reportadas en UCI posterior al ingreso y la escala SOFA; el puntaje medio fue de 10 puntos DE ± 2 .

Los resultados se encuentran en la tabla 8.

Egreso por defunción	SOFA al ingreso a UCI
1	12
2	10
3	12
4	12
5	8
6	6
7	10
8	8
9	12
10	12
(X=DE)	10.2 ± 2.2

DISCUSIÓN

En este estudio se observó que del total de ingresos provenientes de quirófano a la unidad de cuidados intensivos el 40.67% lo hicieron de forma no programada acorde a lo reportado por países de tercer mundo y superior al internacional por grupos de 1er mundo (10-15%). El seguimiento de indicador representa un área de oportunidad como medida de seguridad de la atención anestésica y quirúrgica, tal y como se menciona en el estudio de Meziane et al. (1), así como asignación de los recursos en UCI. El ingreso no programado de pacientes post quirúrgicos a UCI es un elemento de control de calidad, el cual tiene como objetivo identificar pacientes de alto riesgo, así como identificar los patrones de atención anestésica y/o quirúrgica que requiera de mejoras. (1). De acuerdo con lo observado en este estudio los pacientes de alto riesgo identificados son aquellos que se presentan una edad al ingreso de 54.8 ± 1.3 años, pacientes onco quirúrgicos pacientes ASA III-IV con reserva funcional mermada por la enfermedad y el tratamiento propiamente oncológico, lo cual coincide con los resultados de la base de datos del Registro Nacional de Resultados Clínicos de Anestesia (NACOR) publicada en 2016 (2); al igual que la cohorte publicada en 2021 por Melton et al. (3).

En este estudio, el procedimiento más frecuente del grupo no programado fue Laparotomía Exploradora (62% de ingresos), así como duración mayor a 2 horas. Todos estos datos coinciden con el estudio publicado por Bruceta et al. (7) en el cual ellos identificaron a los pacientes con IMC elevado, procedimientos quirúrgicos prolongados y el diagnóstico preoperatorio de diseminación oncológica como factores de mayor probabilidad de admisión a UCI posterior a una cirugía electiva no cardíaca.

En cuanto a las variables transoperatorias analizadas en nuestro estudio, 85% de los procedimientos se realizaron bajo Anestesia General Balanceada, este dato está más relacionado al histórico del servicio de Anestesiología y la seguridad que brinda el control de la vía aérea, es decir, la elección de la técnica no está relacionada con el grupo no programado.

La disfunción cardiovascular se reportó en 83% de los ingresos. Identificar esta labilidad permite planificar la atención anestésica requerida así como el nivel de vigilancia y atención en el post operatorio inmediato, incluso pre acondicionamiento o reanimación previo a la cirugía (Gillies et al 2017)(4): este grupo europeo concluye que el ingreso indirecto o no planificado a UCI después de una cirugía aumenta el riesgo de mortalidad más allá de las comorbilidades, la edad, el sexo, el tipo de cirugía y el estado de emergencia del procedimiento (4).

En el post operatorio se observó que al momento de su ingreso a UCI los pacientes cursaron con un SOFA medio de 7.2 ± 2.6 , lo que representa una mortalidad mayor al 33%. Kim et al. (5) publicaron una cohorte retrospectiva en la que usaron como escala pronostica el APACHE-II, el cual al igual que en nuestro estudio fue significativamente más alta en los pacientes que ingresaron a UCI de forma no programada. En un futuro puede diseñarse un estudio que explore específicamente el puntaje de SOFA previo a un evento quirúrgico como alerta de un potencial ingreso a cuidados intensivos, sobre todo en la población con reserva funcional desconocida o no especificada ante un procedimiento prioritario en tiempo para su realización.

Como se había mencionado previamente, este tipo de ingresos se considera un indicador de calidad en la atención: en este estudio observamos que los pacientes que ingresaron de manera no programada provenientes de quirófano tuvieron una estancia más prolongada que la del promedio de los pacientes ingresados por otra causa. La importancia de identificar a los pacientes con mayor riesgo de ingreso a UCI puede influir en la mejora de la calidad y re asignación de recursos, al dirigir intervenciones tempranas y atención-vigilancia clínica oportuna (6).

Si bien la población del Hospital Regional del Alta Especialidad del Bajío, al tratarse de un hospital de tercer nivel de atención la cartera de pacientes y procedimientos que se realizan suelen tratarse de pacientes con mayor grado de fragilidad secundaria a sus comorbilidades, es de destacarse que de acuerdo a lo observado en este estudio evolución de estos pacientes suele ser en su mayoría favorable, a pesar del pronóstico del paciente al momento de su ingreso a UCI y de las áreas de

oportunidad observadas en este estudio.

Se debe destacar también que durante la realización de este estudio se analizaron las mismas variables en los pacientes con ingresos provenientes de quirófano tanto programados como no programados. Con lo que se pudo observar que a pesar de tratarse de una población generalmente con las mismas características, que se sometían a procedimientos de mayor riesgo quirúrgico y que reportaron mayor sangrado, los pacientes que ingresaron programados presentaron un SOFA menor en comparación con aquellos que ingresaron de forma no programada a UCI, en ellos por lo tanto se prolongó la estancia hospitalaria y la mortalidad.

Esto representa el punto más importante que quiere dejar este estudio, la gravedad de un evento quirúrgico, no se trata simplemente como tal del procedimiento que se va realizar, si no del paciente al que se le va realizar, y es aquí donde se resalta la importancia de una adecuada protocolización anestésica antes de ingresar al paciente a quirófano.

Esta valoración podría estar limitada por el tiempo, ya que como previamente se mencionó la mayoría de estos procedimientos se presentan como emergencia prioritaria lo que puede representar un obstáculo a la hora de realizar una valoración preanestésica adecuada, sin embargo, en este estudio se destaca la importancia de la escala de SOFA como una herramienta de fácil acceso, sencilla de realizar y que nos permite clasificar el riesgo pronostico del paciente.

De acuerdo a los hallazgos de este estudio, se propone que dentro del protocolo pre anestésico del paciente se realice la escala de SOFA y que todo paciente que presente un puntaje mayor o igual a 10 sea considerado su egreso inmediato de quirófano a UCI, independientemente de su evolución en el transoperatorio, esto con la finalidad de garantizar el manejo oportuno en la unidad de cuidados intensivos lo que más allá de relacionarse con la mortalidad del paciente, está encaminado a mejorar las condiciones del paciente lo que tendrá un impacto en la calidad de vida del mismo.

CONCLUSIONES

En nuestra población, la prevalencia de punto de los pacientes post quirúrgicos que ingresan de forma no programada en el Hospital de Alta Especialidad del Bajío fue de 40.67% acorde a lo reportados en hospitales similares. Las dos principales causas de ingreso en este grupo fue requerimiento de ventilación mecánica y disfunción cardiovascular (91%)

De las características quirúrgicas, existe mayor prevalencia en pacientes oncológicos sometidos a laparotomía exploradora con duración mayor a 2 horas.

Dentro de las características anestésicas, la técnica de mayor elección fue Anestesia General Balanceada con la misma proporción de las tendencias del servicio de Anestesia de forma global en los últimos 5 años.

La tasa de mortalidad en la población estudiada fue del 20%, superior a la esperada por el tipo de población quirúrgica.

Los días de estancia en UCI fue de 5 ± 1.3 , acorde a lo reportado en los históricos de la UCI en los últimos 3 años.

Las limitaciones de este estudio es que al ser meramente observacional no se puede establecer causalidad directa de lo aquí reportado, sin embargo, las asociaciones entre las variables analizadas en la población de pacientes que ingresaron de forma no programada arrojan datos situacionales para diseño de estudios prospectivos y necesidades de registro de datos.

La gran fortaleza de este estudio es hacer visibles medidas comparativas a indicadores nacionales e internacionales, así como implementación de protocolos específicos en las áreas de oportunidad identificadas con involucramiento de diversas áreas hospitalarias, atendiendo a la razón de ser de una institución de tercer nivel de atención a la salud con resolución de casos altamente complejos de forma multidisciplinaria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Meziane M, El Jaouhari SD, ElKoundi A, Bensghir M, Baba H, Ahtil R, et al. Unplanned intensive care unit admission following elective surgical adverse events: Incidence, patient characteristics, preventability, and outcome. *Indian J Crit Care Med.* 2017;21(3):127–30.
2. Quinn TD, Gabriel RA, Dutton RP, Urman RD. Analysis of Unplanned Postoperative Admissions to the Intensive Care Unit. 2016;
3. Melton MS, Li YJ, Pollard R, Chen Z, Hunting J, Hopkins T, et al. Unplanned hospital admission after ambulatory surgery: a retrospective, single cohort study. *Can J Anesth.* 2021;68(1):30–41.
4. Haller G. Indirect admission to intensive care after surgery: what should be considered? Stopping antithrombotics during regional anaesthesia and eye surgery: crying wolf? 2017;118(2):153–4.
5. Kim J, Kim Y, Lee D, Kim K-M, Lee WY, Lee S. Analysis of the characteristics of unplanned admission to the intensive care unit after general surgery. *Anesth Pain Med.* 2019;14(2):230–5.
6. Kay HF, Chotai S, Wick JB, Stonko DP, Mcgirt MJ, Devin CJ. Preoperative and surgical factors associated with postoperative intensive care unit admission following operative treatment for degenerative lumbar spine disease. 2015;
7. Bruceta M, Souza L De, Carr ZJ, Bonavia A, Kunselman AR. Title: Postoperative Intensive Care Unit Admission after elective non-cardiac surgery: A Single-Center Analysis of The NSQIP Database. 1930;(717):0–2.
8. Huang MH, Lai CH, Lin PI, Lai WW. Arterial lactate level is associated with mortality rate in unscheduled surgical intensive care admissions. 2017;21–7.
9. Chinachoti T, Jongthansesthakul K, Limratana P, Toomtong P. Admission More Than Four Days : Thai Tertiary. 2016;68(5).

10. Mortality of Patients Requiring Escalation to Intensive Care within 24 Hours of Admission in a Mixed Medical-Surgical Population. 2020;18(2):68–74.
11. Ingresos no planificados en una unidad de cuidados intensivos Unplanned admissions in an intensive care unit Dr. Ever Tamayo Bartutis,. 2013;17(1):10–7.
12. Laios A, Vanessa R, Silva DO, Lucas D, Freitas D De, Tan YS, et al. Machine Learning-Based Risk Prediction of Critical Care Unit Admission for Advanced Stage High Grade Serous Ovarian Cancer Patients Undergoing Cytoreductive Surgery: The Leeds-Natal Score. 2022;1–13.
13. Pearse RM, Moreno RP, Bauer P, Pelosi P, Metnitz P, Spies C, et al. Mortality after surgery in Europe: A 7 day cohort study. *Lancet* [Internet]. 2012;380(9847):1059–65. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61148-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61148-9)
14. Glance LG, Lustik SJ, Hannan EL, Osler TM, Mukamel DB, Qian F, et al. The surgical mortality probability model: Derivation and validation of a simple risk prediction rule for noncardiac surgery. *Ann Surg*. 2012;255(4):696–702.
15. Loftus TJ, Ruppert MM, Ozrazgat-Baslanti T, Balch JA, Efron PA, Tighe PJ, et al. Association of Postoperative Undertriage to Hospital Wards with Mortality and Morbidity. *JAMA Netw Open*. 2021;4(11):1–13.

ANEXOS

Anexo 1

Base de datos en la que se recolectaron las variables

recoleccion de datos (1) - Excel (Error de activación de productos)

Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista ¿Qué desea hacer?

Calibri 11 Ajustar texto General

Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celdas Insertar Eliminar Formato Autosuma Rellenar Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar

Portapapeles Fuente Alineación Número Celdas Modificar

C6 ID

1 PREGUNTAS A CONTESTAR :

2 PROGRAMADOS (2017-2019) PREVALENCIA :

3 NUMERO DE NO PROGRAMADOS / NUMERO TOTAL DE INGRESOS

4 FACTORES ASOCIADOS ?

5 VARIABLES DEMOGRAFICAS VARIABLES PREOPERATORIAS VARIABLES TRANSOPERATORIAS

6 No. ID genero edad IMC fecha de ingreso a hospital SERVICIO TRATANTE DIAGNOSTICO CLINICO DE BASE ELECTIV/ URGENTE/ PRIORITARIA CIRUGIA PROPUESTA CIRUGIA REALIZADA TIPO DE ANESTESIA fecha de cirugia fecha de ingreso a UCI incidentes re o anestésicos de ingreso a L

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

ingresos no programados ingresos programados codificacion

Listo 85%

recoleccion de datos (1) - Excel (Error de activación de productos)

Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista ¿Qué desea hacer?

Calibri 11 Ajustar texto General

Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celdas Insertar Eliminar Formato Autosuma Rellenar Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar

Portapapeles Fuente Alineación Número Celdas Modificar

C6 ID

1

2

3

4 VARIABLES TRANSOPERATORIAS variables postoperatorias FACTORES DE RIESGO

5 CIRUGIA REALIZADA TIPO DE ANESTESIA fecha de cirugia fecha de ingreso a UCI incidentes reportados quirurgicos o anestésicos asociados al motivo de ingreso a UTA (SI/NO) motivo de ingreso a UTA SOFA AL INGRESO UTA dias estancia en ingreso motivo de ingreso VENTILACIÓN MECÁNICA HEMORRAGIA DURACION Q/MAYOR DE 2 HORAS uso de vasopresores edad m de años

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

ingresos no programados ingresos programados codificacion

Listo 85%

Anexo 2

Carta de confidencialidad y de no inconveniente

León, Guanajuato, septiembre de 2022

El C. Mary Karen Abrego Vázquez (Investigador responsable) del proyecto titulado “TASA DE LOS PACIENTES POST QUIRÚRGICOS QUE INGRESAN A TERAPIA INTENSIVA DE MANERA NO PROGRAMADA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL BAJÍO DURANTE EL PERIODO 2017-2019 Y FACTORES ASOCIADOS CON SU INGRESO. ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES”, con domicilio ubicado en San Carlos la Roncha, 37660 León, Gto. Me comprometo a resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, directivas, directrices, circulares, contratos, convenios, instructivos, notas, memorandos, archivos físicos y/o electrónicos, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información que documente el ejercicio de las facultades para la evaluación de los protocolos de investigación, a que tenga acceso en mi carácter de investigador responsable, así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en el ejercicio de mis funciones como investigador responsable. Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se estará acorde a la sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en posesión de entidades con responsabilidad obligada por partir del resguardo de datos protegidos en una entidad federal y el Código Penal del Estado de Guanajuato, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de entidades con responsabilidad obligada por partir del resguardo de datos protegidos en una entidad federal.

Acepto

Dra. Mary Karen Abrego Vázquez

GLOSARIO

1. Anestesia general balanceada: técnica anestésica que consiste en la utilización de una combinación de agentes intravenosos e inhalatorios para la inducción y el mantenimiento de la anestesia general con la finalidad de producir amnesia, hipnosis, analgesia, relajación neuromuscular y protección neurovegetativa.
2. Anestesia Regional: Técnicas utilizadas para provocar insensibilidad temporal al dolor en determinada región anatómica, para la realización de procedimientos médicos o quirúrgicos con fines diagnósticos, terapéuticos, de rehabilitación, paliativos o de investigación.
3. Clasificación de ASA: Clasificación del estado físico establecida por la Sociedad Americana de Anestesiología, que evalúa la condición física del paciente antes de la cirugía.
4. Unidad de Cuidados Intensivos: Área de hospitalización, en la que un equipo multi e interdisciplinario proporciona atención médica a pacientes en estado agudo crítico, con el apoyo de recursos tecnológicos de monitoreo, diagnóstico y tratamiento.
5. Escala de SOFA (Sequential Organ Failure Assessment): Evaluación de falla orgánica múltiple. Es una escala pronóstica, que se compone de la suma del puntaje obtenido con la evaluación de seis órganos. Cada órgano recibe un valor que va desde cero a cuatro puntos calificado según el grado de disfunción.
6. Índice de Masa Corporal (IMC): Es una medida de asociación entre el peso y la talla de una persona. Según los valores propuestos por la Organización Mundial de la Salud, el IMC es uno de los principales recursos para evaluar el estado nutricional.
7. Intervención electiva: Toda intervención quirúrgica que no sea considerada

emergencia y que pueda ser demorada al menos por 24 horas sin tener un impacto en la morbi-mortalidad del paciente.

8. Intervención urgente: Es aquella intervención quirúrgica que se debe realizar dentro de las primeras 24 horas posteriores al diagnóstico médico. Por lo general, responde a una problemática de salud que se presenta de forma repentina y que requiere asistencia dentro de las primeras 24 horas.
9. Intervención prioritaria: Es aquella intervención quirúrgica que acontece cuando existe una situación crítica que pone en peligro evidente la vida del paciente y requiere una actuación inmediata dentro de los primeros 30 minutos de establecido el diagnóstico.
10. Laparotomía exploradora (LAPE): Apertura quirúrgica del abdomen, y revisión de los órganos abdominales y pélvicos.
11. Estado de Choque (Shock): Estado de hipoperfusión de los órganos que produce disfunción y muerte celular. Los mecanismos pueden incluir una disminución del volumen circulante, disminución del gasto cardíaco y vasodilatación, a veces con derivación de la sangre que saltea los lechos de intercambio capilar.