



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA



APGAR Quirúrgico en la Predicción de Complicaciones
Y Muerte Perioperatoria en Pacientes Sometidos a Anestesia General Balanceada
en Hospital Regional de Alta Especialidad Ciudad Salud

TESIS

Para obtener el título de Especialista en Anestesiología

P R E S E N T A

Dr. Luís Carlos Pérez Royero

DIRECTOR DE TESIS

Dra. Abril Velázquez Balbuena

ASESOR DE TESIS

Dra. Ma Guadalupe Trujillo Vizuet

Tapachula , Chiapas , enero 2021



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.

Autorización de tesis

Dra. Ana Elisa Ramírez Sánchez
Coordinación de Enseñanza
Hospital Regional de Alta Especialidad “Ciudad Salud”

Dra. Abril Velázquez Balbuena
Director de Tesis
Profesor Titular del Curso
Hospital Regional de Alta Especialidad “Ciudad Salud”

Dra. Ma Guadalupe Trujillo Vizuet
Asesor de Tesis
Laboratorio de Investigación
Hospital Regional de Alta Especialidad “Ciudad Salud”

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por ser siempre el eje fundamental de mi vida, estando y acompañándome en cada momento de ella, por guiar mi camino, darme salud, sabiduría y entendimiento para lograr esta meta.

A mi familia, por los valores que me han inculcado y por su apoyo incondicional. A mí querida madre por su ejemplo de perseverancia y tenacidad para afrontar los retos de la vida, a mi padre por la motivación que me brindo en cada momento para seguir adelante a pesar de las circunstancias y a mi hermana por quererme tanto y por darme el apoyo de una segunda madre.

A mi amada Hija Isabella, por ser fuerte y siempre resiliente y convertirse en mi fuente de motivación e inspiración para levantarme a diario en búsqueda de un mejor futuro.

A mis amigos y compañeros Gracias por su amistad y el apoyo durante todo el tiempo compartido ya que son una segunda familia.

Al Hospital Regional de Alta Especialidad Ciudad Salud y a la Universidad Nacional Autónoma de México por permitirme ser parte de ellos y haber abierto las puertas de su seno científico para realizar mi especialización médica. A mis diferentes maestros por su confianza, por compartir sus conocimientos y experiencia y por el apoyo incondicional para lograr esta meta.

RESUMEN

Este trabajo escrito presenta los resultados de una investigación, soportada en información clínica de cincuenta (50) pacientes con diferentes patologías, que fueron sometidos a cirugías bajo anestesia general, y cuyo comportamiento postoperatorio fue analizado con el objetivo de evaluar la predicción de complicaciones y muerte perioperatoria usando la escala de APGAR quirúrgico en pacientes sometidos a anestesia general balanceada.

Como explicación tentativa del fenómeno a estudiar y guía de la investigación, se tomó la Hipótesis que afirma, que los pacientes expuestos a cirugías y anestesia general balanceada y que presenten puntuaciones inferiores a 7 en la escala de APGAR quirúrgicos, tiene mayor riesgo de morbilidad en los primeros 30 días.

En términos metodológicos se realizó un estudio observacional, prospectivo y longitudinal donde se incluyeron 50 pacientes (27 mujeres y 23 hombres) entre los 18 y 80 años de edad, que fueron llevados a procedimiento quirúrgico con anestesia general balanceadas durante el periodo comprendido entre 01 diciembre 2019 y 30 de enero de 2020 que cumplieran con los criterios de inclusión. Las muestras se captaron durante 2 meses y seguimiento 1 mes posterior al evento quirúrgico, se recolectaron datos hemodinámicos de la hoja transanestésico, y se cuantificó con la escala de APGAR quirúrgico. El estudio se realizó de acuerdo con los lineamientos de las buenas prácticas clínicas.

Se incluyeron 50 pacientes, mujeres 27 (54 %) y 23 hombres (46%) con una media de edad de 47,5 con intervenciones quirúrgicas por especialidades: Neurocirugía 15 (30 %), Oncocirugía 9 (18 %), Cirugía de Cabeza y Cuello 7 (14 %), Maxilofacial 5 (10 %), Traumatología 5 (10 %) Cardio tórax 4 (8 %),

Coloproctología 2 (4 %), urología 2 (4 %), Cirugía General 1 (2 %); todos estos pacientes fueron cirugías electivas. De estos pacientes estudiados presentaban HAS 24 (48%), DM 14 (28 %) otras patologías como anemia 1 (2%), patología oncológica 7 (14 %), patología inmunológica 1 (2%).

Como resultados del estudio no se encontró asociación estadística entre la puntuación APGAR y presencia de comorbilidades, no obstante sería prudente aumentar la magnitud de la muestra para determinar alguna asociación.

Con base en los resultados se concluye que, la escala da APGAR quirúrgico no es un factor pronóstico de complicación y muerte en cirugías electivas en el Hospital Regional De Alta Especialidad "Ciudad Salud ", sin embargo, hay factores independientes que condicionan complicaciones postquirúrgicas, por lo cual, se sugiere aumentar el tamaño de muestra y realizar estudios particulares por especialidades y asociar con la clasificación ASA.

LISTA DE GRAFICOS

	Página
Gráfico 1: Distribución de géneros en pacientes estudiados.....	23
Gráfico 2: Distribución de medias y desviación estándar de edades en pacientes de estudio.....	23
Gráfico 3: Distribución de pacientes con hipertensión arterial.....	24
Gráfico 4: Distribución de pacientes con diabetes mellitus.	25
Gráfico 5: Distribución de pacientes con patología oncológica	26
Gráfico 6: Distribución de pacientes con patología inmunológica	27
Gráfico 7: Distribución de pacientes con otras patologías.....	28
Gráfico 8: Distribución por especialidad quirúrgica.	30
Gráfico 9: Complicaciones acorde al puntaje de APGAR quirúrgico.	31
Gráfico 10: Muerte postoperatoria en los primeros 30 días, según APGAR quirúrgico en cirugías electivas y urgencias en el HRAE	32

LISTA DE TABLAS

	Pagina
Tabla 1. Puntaje de APGAR quirúrgico. -----	3
Tabla 2. Distribución de frecuencias por género de pacientes estudiados -----	22
Tabla 3. Distribución de frecuencias de pacientes con hipertensión arterial-----	24
Tabla 4. Distribución de frecuencias de pacientes con diabetes mellitus-----	25
Tabla 5. Distribución de frecuencias de pacientes con patología oncologicas -----	26
Tabla 6. Distribución de frecuencia de pacientes con patología inmunológica-----	27
Tabla 7. Distribución de frecuencias de pacientes con otras patologías-----	28
Tabla 8. Distribución paciente con patologías respiratorias -----	29
Tabla 9. Distribución de frecuencias de pacientes por especialidades quirúrgicas	29
Tabla 10. Volúmenes circulantes y sangrados permisibles.-----	31

ABREVIATURAS

ASA: Sociedad Americana de Anestesiología.

Cm: Centímetros.

DE: Desviación Estándar.

EKG: Electrocardiografía.

Etc: Etcétera.

FC: Frecuencia Cardiaca.

IC: Índice de Confiabilidad.

IMC: Índice de Masa Corporal.

Kg: Kilogramos.

Lat: Latidos.

APG: APGAR quirúrgico .

M: Metros.

Mcg: Microgramos.

MmHg: Milímetros de Mercurio.

Min: Minuto.

Mg: Miligramos.

Mm: Milímetros.

NA: No Aplica.

OR: Razón de Momios.

TAS: Tensión Arterial Sistólica.

TAD: Tensión Arterial Diastólica.

TAM: Tensión Arterial Media.

X²: Chi Cuadrada.

HAS: Hipertensión arterial.

DM: Diabetes mellitus.

Cx: Cirugía.

CONTENIDO

	Página
1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 Escala de APGAR quirúrgico	2
2 ANTECEDENTES	4
3 JUSTIFICACIÓN	7
4 HIPÓTESIS	9
5 OBJETIVOS	10
5.1 Objetivo General	10
5.2 Objetivos Específicos	10
6 METODOLOGÍA	11
6.1 Lugar de Estudio	11
6.2 Tipo de Estudio	11
6.3 Población de Estudio	11
6.3.1 Criterios de Inclusión	12
6.3.2 Criterios de Exclusión	12
6.3.3 Criterios de eliminación	12
6.3.4 Recolección de datos	12
6.4 Variables	13
6.4.1 Descripción de las Variables	13
6.4.2 Descripción Operativa de las Variables	14
Variables Dependientes	14
Variables Independientes	17
7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO	20
8 RESULTADOS	21
9 DISCUSIÓN	33
10 CONCLUSIONES	36
11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

12	ANEXOS	39
12.1	Consentimiento Informado	39
12.2	Hoja de Recolección de Datos	41

1 INTRODUCCIÓN

La medición y estratificación del riesgo quirúrgico han sido materia de discusión en las últimas décadas. En general, los asuntos se centran en: 1) ¿quién establece el riesgo? (cirujano, anestesiólogo o paciente); 2) ¿de quién es el riesgo? (paciente, cirujano o institución); 3) ¿cómo medir el riesgo? (objetivamente, juicio clínico, intuición o modelos bayesianos); 4) ¿cuándo se debe establecer el riesgo? (antes, durante o después de la cirugía); 5) ¿cuáles son la validez y la confiabilidad del instrumento de determinación del riesgo? (escalas, puntajes, índices o juicios); 6) ¿qué determina el riesgo? (fisiología, anatomía, factores sociodemográficos o factores culturales); 7) ¿qué tiene riesgo? (procedimiento, acto anestésico o resucitación perioperatoria); 8) ¿qué riesgo específico conlleva el procedimiento? (muerte, complicaciones, hemorragia, infección, recurrencia o falla técnica); y 9) ¿para qué establecer el riesgo? (prevención, anticipación, comparación o mejoramiento de la eficiencia, efectividad y eficacia económica y no económica), entre otros.

Se han tratado, a través del tiempo determinar con diferentes escalas preoperatorios, ayudas diagnósticas, un riesgo anestésico y quirúrgico que pueda prevenir los eventos de morbimortalidad en pacientes sometidos a anestesia general balanceada durante los primeros 30 días.

En el mundo se realizan 250 millones de cirugías mayores con una tasa de mortalidad del 1%. Los pacientes que sobreviven a complicaciones postoperatorias comúnmente presentan limitaciones funcionales y disminución del tiempo de vida largo plazo (Scott E. Regenbogen, 2009) (Haynes et al., 2011)

1.1 Escala de APGAR quirúrgico

El puntaje APGAR quirúrgico (del inglés *Surgical APGAR Score, SAS*) es un conteo de 10 puntos basado en 3 parámetros intraoperatorios de rápida obtención: pérdida estimada intraoperatoria de sangre, frecuencia cardíaca más baja y presión arterial media más baja, a los que se les asigna puntos y se suman para crear un puntaje de 1 a 10 (Scott E. Regenbogen, 2009) (Cir & Original, 2014).

Se ha hipotetizado la asociación de una puntuación baja de SAS como predictivo de complicaciones y muertes postoperatorias, en diversos entornos clínicos y, a través de un rango amplio de operaciones, teniendo por lo tanto un uso potencial en la atención clínica y en el monitoreo de las iniciativas de mejoramiento de la calidad y disminuir la morbilidad y mortalidad operatoria a lo largo del mundo (Vkracre & De, n.d, 2010).

Tabla 1. *Puntaje de APGAR quirúrgico.*

Puntuación	Pérdida estimada de sangre (mL)	Presión arterial media más baja (mmHg)	Frecuencia cardíaca más baja (lat/min)
0 puntos	> 1000	< 40	> 85*
1 punto	601-1000	40-54	76-85
2 puntos	101-600	55-69	66-75
3 puntos	≤ 100	≥ 70	56-65
4 puntos			≤ 55*

(Gawande et al, 2007)

Aunque actualmente hay muchos programas bien diseñados, para monitorear la calidad de los resultados de la atención en ciertas especialidades o instituciones, los mismos tienden a ser complejos y costosos y no son factibles en la mayoría de los escenarios globales, particularmente cuando los recursos son limitados por lo cual el aplicar una herramienta sencilla como es la escala APGAR quirúrgico podría determinar factores de riesgos a mejorar durante el transoperatorio y disminuir morbimortalidad en pacientes quien son sometidos a anestesia general balanceada.

2 ANTECEDENTES

Haynes y cols, realizaron un estudio durante el periodo de octubre de 2007 a septiembre de 2008 recolectaron datos de 8 hospitales en Toronto. Encontrando que los resultados quirúrgicos dependen de numerosos factores, incluyendo comorbilidades del paciente, complejidad de la operación, mezcla de casos y calidad de la atención operatoria. El trabajo previo de los autores ha demostrado que todos contribuyen de manera importante con el puntaje, quedando el SAS como un fuerte predictor de resultados, después de ajustar 27 variables preoperatorias relacionadas con el paciente y el procedimiento ; Y la ocurrencia de cualquier complicación mayor o muerte durante el período de hospitalización postoperatoria primaria, limitado a 30 días, refiriendo a menor puntuación mayor morbimortalidad.

Kinga y cols, realizaron un estudio prospectivo por un periodo de 3 años (2013-2016) en la ciudad de Cracovia, Polonia, encontrando que la colecistectomía laparoscópica puede realizarse con seguridad en pacientes mayores y criterios de fragilidad, los pacientes mayores con las SAS <7 puntos se deben seguir meticulosamente con el fin de diagnosticar y tratar las complicaciones potenciales desde el principio de los primeros 30 días.

Pearse y cols. En el mundo se realizan 250 millones de cirugías mayores con una tasa de mortalidad del 1%. Los pacientes que sobreviven a complicaciones postoperatorias comúnmente presentan limitaciones funcionales y disminución del

tiempo de vida largo plazo (Pearse RM ; 2011; Managing perioperative risk in patient undergoing elective non cardiac surgery).

Cifras mundiales de procedimientos quirúrgicos estiman que más de 250 millones de personas serán sometidas a una intervención mayor por lo cual determinar intraoperatoriamente parámetros hemodinámicos y estimaciones de sangrado se podrá por medio de la escala de APGAR quirúrgico determinar a 30 días la predicción de complicaciones y muerte perioperatoria en pacientes sometidos a anestesia general balanceada.

Las complicaciones mayores fueron precisadas de acuerdo con las definiciones usadas en el American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program: insuficiencia renal aguda, sangrado requiriendo transfusión de ≥ 4 unidades de glóbulos rojos dentro de las 72 horas después de la operación, paro cardíaco requiriendo resucitación cardiopulmonar, coma por ≥ 24 horas, trombosis venosa profunda, infarto de miocardio, intubación no planificada, uso del respirador por ≥ 48 horas, neumonía, embolia pulmonar, accidente cerebrovascular, disrupción mayor de la herida quirúrgica, infección del sitio quirúrgico, sepsis, choque séptico, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, retorno no planificado a la sala de operaciones y falla de injerto vascular (García María *et al.*, 2014).

Las infecciones de sitio quirúrgico son una de las causas más frecuentes de complicaciones en el período post-operatorio alcanzando a 38% de todas las

infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS) en un estudio conducido por los *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC)², entre 1986 y 1996.

El SAS fue validado con pacientes de cirugía general y vascular en 2 grandes centros médicos académicos en los EEUU. En esa población, el puntaje es predictivo de la morbilidad y mortalidad, aún después de controlar los factores preoperatorios de los pacientes (Goel *et al.*, 2018).

3 JUSTIFICACIÓN

Pese a los múltiples problemas que conlleva la determinación del riesgo quirúrgico, se ha reconocido que la evaluación de las complicaciones quirúrgicas es una estrategia de mejoramiento continuo, aprendizaje, control de la calidad y comparación institucional.

La determinación intraoperatoria del riesgo y el impacto potencial que esta medida conlleva en cuanto a la predicción de complicaciones y muerte, se convierte en una valiosa estrategia para el equipo quirúrgico. No obstante, la determinación del riesgo debe ser una medida sencilla, fácilmente reproducible, generalizable y comparable en el tiempo, la cual permita formular estrategias de mejoramiento y cuidado, a la vez que permita identificar individuos en condición de riesgo específico.

Tradicionalmente, la medición del riesgo que hemos utilizado tiene que ver con la clasificación de la ASA en el contexto preoperatorio, y con ciertas medidas de predicción global en el contexto previo y posterior a la cirugía, como APACHE y SOFA, estas últimas en particular en los pacientes admitidos en la unidad de cuidados intensivos. Sin embargo, la medición intraoperatoria de riesgo no ha sido una estrategia de uso corriente o general, exceptuando el uso de ciertos marcadores bioquímicos y metabólicos del transoperatorio, los cuales permiten inferir la condición clínica del paciente (gases arteriales, hematocrito, consumo de oxígeno, coagulación y variables fisiológicas de tipo anestésico, entre otros). No obstante, la medición aislada de estos factores, si bien tiene valor clínico y

pronóstico, adolece de una forma sistemática e integrada que permita la trazabilidad del riesgo general en una cohorte específica de pacientes. El puntaje APGAR quirúrgico (SAS por Surgical APGAR Score) es un conteo de 10 puntos basado en 3 parámetros intraoperatorios de rápida obtención: pérdida estimada intraoperatoria de sangre, frecuencia cardíaca más baja y presión arterial media más baja, a los que se les asigna puntos y se suman para crear un puntaje de 1 a 10 (Estigarribia, 2015), (Machado, Turrini, & Siqueira, 2013).

Los datos necesarios para la realización de este estudio, cuentan con la facilidad de que pueden ser obtenidos directamente por el anestesiólogo en su transoperatorio y sin ningún tipo de costo adicional, ya que son valores que se registran de rutina durante el acto anestésico (Goel et al., 2018).

Con el fin de correlacionar la puntuación obtenida y cambios clínicos del paciente buscando inferir en la incidencia de la morbilidad, realizar mejoras y tomar medidas correctivas en el transoperatorio.

4 HIPÓTESIS

Los pacientes expuestos a cirugías y anestesia general balanceada y que presenten puntuaciones inferiores a 7 en la escala de APGAR tiene mayor riesgo de morbimortalidad en los primeros 30 días.

5 OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

Determinar la predicción de complicaciones y muerte perioperatoria usando la escala de APGAR quirúrgico en pacientes sometidos a anestesia general balanceada

5.2 Objetivos Específicos

- Determinar las características clínicas y patológicas de los pacientes sometidos a cirugías bajo anestesia general balanceada
- Determinar cambios hemodinámicos y sangrado en los pacientes sometidos durante el proceso transoperatorio

Estratificar complicaciones postoperatorias en los primeros 30 días según el APGAR quirúrgico en cirugías electivas y urgencias en Hospital Regional Alta Especialidad Ciudad Salud

- Estratificar muerte postoperatoria en los primeros 30 días según el APGAR quirúrgico en cirugías electivas y urgencias en HRAE
- Asociar variables clínicas y patológicas y escala de APGAR con las complicaciones en los pacientes intervenidos

6 METODOLOGÍA

El estudio fue aprobado con el número de registro 01/2019 por el Comité de Investigación y el Comité de Ética en Investigación del Hospital Regional de Alta Especialidad “Ciudad Salud” (HRAECS) en Tapachula, Chiapas.

6.1 Lugar de Estudio

El estudio se desarrolló en el Departamento de Anestesiología del Hospital Regional de Alta Especialidad “Ciudad Salud”.

6.2 Tipo de Estudio

El siguiente estudio fue observacional, prospectivo y longitudinal.

6.3 Población de Estudio

Se incluyeron pacientes de ambos géneros entre 18 y 75 años de edad, con estado físico de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) I (Paciente normal sano) y IV (Sujeto con enfermedad sistémica no controlada y con limitaciones Funcionales) programados de manera electiva para procedimientos quirúrgicos bajo anestesia general en el Hospital Regional de Alta Especialidad “Ciudad salud” en el periodo comprendido de diciembre de 2019 a enero de 2020.

El estudio se realizó de acuerdo con los lineamientos de las buenas prácticas clínicas. El procedimiento empleado estuvo pautado con base a la Declaración de Helsinki de 1964 en la versión revisada de octubre de 2008. Se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

6.3.1 Criterios de Inclusión

- Pacientes ambos sexos.
- Mayores de 18 - 75 años.
- Clasificación ASA I - IV .
- Pacientes con patología quirúrgica.
- Pacientes que acepten participar firmando el consentimiento informado.
- Anestesia general balanceada .
- Cirugías no cardíacas, cirugías electivas .
- Ambos géneros.

6.3.2 Criterios de Exclusión

- Paciente sometido a cirugías cardíacas.
- Pacientes menores de 18 años y mayores de 75.
- Pacientes bajo anestesia neuroaxial.
- Cirugías ginecosbtericas tipo cesáreas.
- Cirugías de urgencias .
- Paciente quien no firma consentimiento informado.

6.3.3 Criterios de eliminación

- Paciente quien no quiere participar en estudio.
- Paciente quien se modifica el estado de la cirugía por urgencias.

6.3.4 Recolección de datos

Se les explicó a los pacientes el estudio y se firmó la carta de consentimiento informado (Anexo 1). Se incluyeron 50 pacientes (27 mujeres y 23 hombres) que

fueron llevados a procedimiento quirúrgico con anestesia general y que cumplieran los criterios de inclusión; teniendo las hojas de recolección de muestra.

Todas las variables serán recopiladas por los investigadores al ingreso, durante el procedimiento quirúrgico y hasta el seguimiento al día 30 después de la hospitalización, mediante una hoja de cálculo diseñada para tal fin.

Se realizará cuantificación de las pérdidas de sangre determinado por la determinación visual del conteo de compresa, gasas, torundas, liners. las cifras de la presión arterial media y frecuencia cardíacas se tomarán del monitoreo no invasivo de la máquina de anestesia.

Cuando el paciente sea dado de alta antes del período máximo de observación, se hará un seguimiento hasta el día 30 postoperatorio, mediante la revisión del expediente clínico y visita con médico cirujano.

6.4 Variables

6.4.1 Descripción de las Variables

- Tipo de procedimiento quirúrgico.
- Antecedentes clínicos.
- Presión arterial sistólica.
- Presión arterial diastólica.
- Presión arterial media .
- Frecuencia cardíaca .
- APGAR quirúrgico .
- Edad.

- Genero.
- Peso.
- Talla .
- Índice de masa corporal (IMC).
- Sangrado .
- Tiempo anestésico.

6.4.2 Descripción Operativa de las Variables

Variables Dependientes

- Presión arterial sistólica
 - Definición conceptual: Es la fuerza que ejerce la sangre al circular por las arterias, corresponde al valor máximo de la presión arterial en sístole.
 - Definición operacional: Se medirá con un tensiómetro automático (baumanometro), estando el paciente en decúbito supino, tomando registro basal, inmediatamente antes y después de laringoscopia, a los 3 y 5 minutos posteriores de la misma.
 - Escala de medición: Cuantitativa continua, expresada en mm Hg, valor normal 100 a 120 mmHg.
- Presión arterial diastólica

- Definición conceptual: Es la fuerza que ejerce la sangre al circular por las arterias, corresponde al valor mínimo de la presión arterial en diástole.
- Definición operacional: Se medirá con un tensiómetro automático (baumanometro), estando el paciente en decúbito supino, tomando registro basal, inmediatamente antes y después de laringoscopia, a los 3 y 5 minutos posteriores de la misma.
- Escala de medición: Cuantitativa continua, expresada en mm Hg, valor normal 60 a 80 mmHg.
- Presión arterial media
 - Definición conceptual: Es aquella presión constante que, con la misma resistencia periférica producirá el mismo caudal (volumen minuto cardiaco) que genera la presión arterial variable) presión sistólica y diastólica. Corresponde a la media aritmética de la presión sanguínea en la porción arterial de la circulación.
 - Definición operacional: Se medirá la presión arterial sistólica y diastólica con un tensiómetro automático (baumanometro), estando el paciente en decúbito supino, el monitor hará el cálculo aritmético y se tomara registro basal, inmediatamente antes y después de laringoscopia, a los 3 y 5 minutos posteriores de la misma.
 - Escala de medición: Cuantitativa continua, expresada en mm Hg, valor normal entre 70 a 100 mmHg.
- APGAR quirúrgico

- Definición conceptual: Conteo de 10 puntos basado en 3 parámetros transoperatorios de rápida obtención: pérdida estimada intraoperatoria de sangre, frecuencia cardíaca más baja y presión arterial media más baja, este puntaje intenta brindar una rápida información retroactiva y comunicación de la condición del paciente para los equipos clínicos y permitir, en consecuencia, la investigación del riesgo clínico.
- Definición operacional: Al final de procedimiento quirúrgico se tomara el registro de los datos necesarios de las escala APGAR quirúrgico, y se realizará la sumatoria y se dara la puntuación final.
- Escala de medición: Cuantitativa discreta.
- Frecuencia cardíaca:
 - Definición conceptual: Es el número de contracciones del corazón o pulsaciones por unidad de tiempo. Se mide en condiciones bien determinadas (de reposo o de actividad) y se expresa en pulsaciones por minuto a nivel de las arterias periféricas y en latidos por minuto (lat/min) a nivel del corazón.
 - Definición operacional: Se medirá mediante un monitor electrocardiográfico y se tomara registro basal, inmediatamente antes y después de laringoscopia, a los 3 y 5 minutos posteriores de la misma.
 - Escala de medición: Cuantitativa discreta, expresada en lat/min, valor normal entre 60 a 100 lat/min.
- Sangrado
 - Definición conceptual : Pérdida de sangre, puede ocurrir dentro o fuera del cuerpo. Se realizará medición en Mililitros.

- Definición operacional: se medirá mediante determinación visual de conteo , compresa, gasas, torundas, liners Medición en Mililitros
- Escala de medición: Cuantitativa continua. Se tomará conteo de estadar de estimación de sangrado quirúrgico.

Variables Independientes

- Edad
 - Definición conceptual: Años cumplidos en base a la fecha de nacimiento documentada en la historia clínica.
 - Definición operacional: Se investigará mediante el interrogatorio al momento de su valoración mediante la verificación con su credencial de elector.
 - Escala de medición: Cuantitativa discreta, expresada en años.
- Genero
 - Definición conceptual: Determinado en base a las características fenotípicas del paciente.
 - Escala de medición: Nominal dicotómica.
 - Categoría: Femenino, Masculino.
- Tiempo anestésico
 - Definición conceptual: Duración de exposición a un agente anestésico durante procedimiento quirúrgico.
 - Definición operacional: se medirá en tiempo durante el cual el paciente se encuentre bajo efectos anestésicos generales.
 - Escala de medición: Cuantitativa discreta.

- Tipo de procedimiento quirúrgico
 - Definición conceptual: Clasificación de tipo de elección quirúrgica por el cirujano, ya sea cirugía mínimamente invasiva (laparoscópica) o cirugías abiertas.
 - Definición operacional: Se realizarán selección de cirugías abiertas o laparoscópicas.
 - Escala de medición: Cualitativa nominal.

- Peso
 - Definición conceptual: Es la masa de un cuerpo expresada en kilogramos.
 - Definición operacional: Se medirá mediante una báscula de peso al momento de la valoración pre anestésica.
 - Escala de medición: Cuantitativa discreta, expresada en kilogramos (Kg).

- Antecedentes clínicos
 - Definición conceptual: información relevante de enfermedades conocidas previamente.
 - Definición operacional: Se tomara del expediente clínico y valoración preanestésica información de enfermedades o padecimientos previos del paciente.
 - Escala de medición: Cualitativa nominal.

- Talla

- Definición conceptual: Es la longitud de un cuerpo desde la planta de los pies hasta la parte superior de la cabeza, expresada en metros.
 - Definición operacional: Se medirá mediante un metro al momento de la valoración preanestésica.
 - Escala de medición: Cuantitativa discreta, expresada en metros (m).
-
- Índice de masa corporal (IMC)
 - Definición conceptual: Medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo, su valor no es constante y varía dependiendo de factores como la edad, el sexo y las proporciones de tejidos muscular y adiposo. Se utiliza como uno de los recursos para evaluar estado nutricional, de acuerdo a los valores propuestos por la organización mundial de la salud.
 - Definición operacional: Se calculará al momento de la valoración preanestésica mediante la siguiente formula: $\text{peso (Kg)} / \text{Talla (m)}$.
 - Escala de medición: Cuantitativa continua, expresada en Kg/m. Sus rangos se definen de la siguiente manera: Normal entre 18.5 – 24.99, Bajo peso menor a 18.99, Sobrepeso entre 25 – 29.99 y Obesidad mayor a 30.

7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las variables continuas se expresaron en promedios, desviaciones estándar y rangos. Las variables categóricas en frecuencias y porcentajes. Mediante la prueba de chi cuadrado y t de Student, se determinaron las diferencias entre las variables categóricas y las continuas entre los pacientes con complicaciones y sin ellas (variables sociodemográficas, clínicas y quirúrgicas) .

8 RESULTADOS

Se evaluaron 50 sujetos con edades de $47,5 \pm 15,24$ años, de los cuales 23 (46 %) fueron del género masculino y 27 (54 %) del femenino. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre las edades del género masculino ($42,7 \pm 17,4$ años) y del femenino ($41,0 \pm 15,0$ años) ($p=0,263$) se muestra en tabla 2, grafica 1,2; Del total de la muestra estudiada, 24 de ellos (48 %) presentaron al menos una Comorbilidad. La distribución de frecuencia por patología presentes en los sujetos evaluados fue HAS 24 (48%), DM 14 (28 %) otras patologías como anemia 1 (2%), patología oncológica 7 (14 %), patología inmunológica 1 (2%).se muestra en la Grafica 3, 4, 5, 6, 7 y Tabla 8. Se realizaron intervenciones quirúrgicas por especialidades: Neurocirugía 15 (30 %), Oncocirugía 9 (18 %), Cx de Cabeza y Cuello 7 (14 %), Maxilofacial 5 (10 %), Traumatología 5 (10 %) Cardiorax 4 (8 %), Coloproctología 2 (4 %), urología 2 (4 %), Cirugía General 1 (2 %); todos estos pacientes fueron cirugías electivas Grafica 8.

Ahora Determinamos volúmenes circulantes totales y sangrados permisibles en los pacientes sometidos a procedimientos, y relacionamos con cambios hemodinámicos presentados Tabla. 9; las complicaciones postoperatorias durante los primeros 30 días, hay poca asociación con la puntuación APGAR, aunque se puede ver una tendencia que aquellos que presentaron menor a 7 puntos presentaron más riesgos para transfusiones e ingresos a UCI, (Ver gráfica 9). No se encontraron muertes en los primeros 30 días durante el periodo que se realizó el estudio (Ver gráfica 10).

Por otro lado, la puntuación de la escala AQ en toda la muestra estudiada fue de $7,0 \pm 2,0$ puntos, con un mínimo de 1 y un máximo de 10. La puntuación de esa escala fue significativamente superior en el género femenino ($7,7 \pm 1,5$ pts) que en el masculino ($6,4 \pm 2,2$ pts) ($p=0,000$). La puntuación de la escala AQ no correlacionó de forma negativa y significativa con la presencia o no de las complicaciones. En referencia a la relación entre la presencia de comorbilidades y la combinación de las mismas con la muerte de los sujetos estudiados, no se observó asociación significativa entre dichas variables ($p=0,05$).

Tabla 2. *Distribución de frecuencias por género de pacientes estudiados.*

		SEXO			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	23	46,0	46,0	46,0
	Femenino	27	54,0	54,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

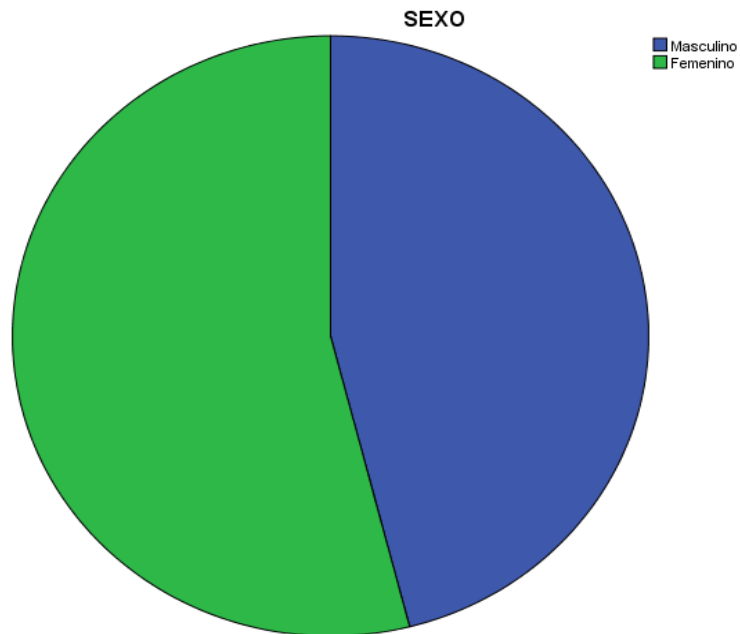


Gráfico 1: Distribución de géneros en pacientes estudiados.

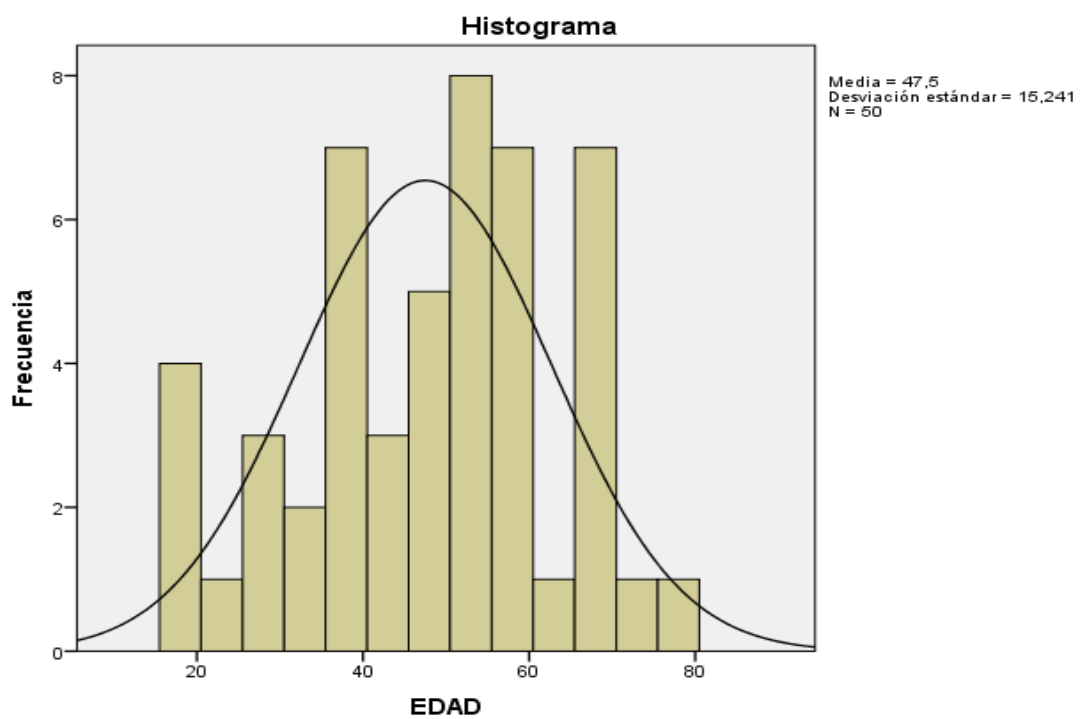


Gráfico 2: Distribución de medias y desviación estándar de edades en pacientes de estudio.

Tabla 3. *Distribución de frecuencias de pacientes con hipertensión arterial.*

		SEXO			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	23	46,0	46,0	46,0
	Femenino	27	54,0	54,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

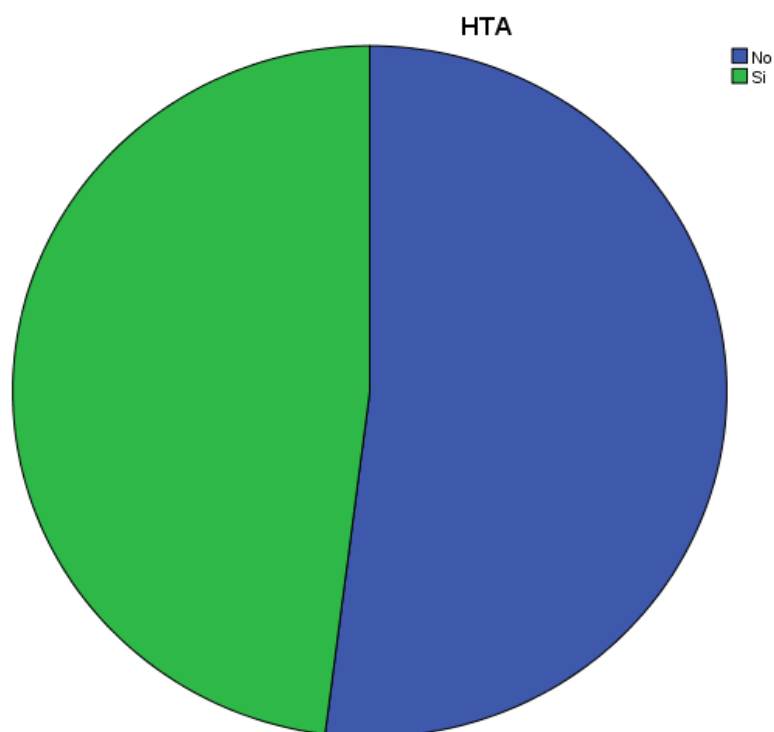


Gráfico 3: *Distribución de pacientes con hipertensión arterial.*

Tabla 4. *Distribución de frecuencias de pacientes con diabetes mellitus.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	36	72,0	72,0	72,0
	Si	14	28,0	28,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

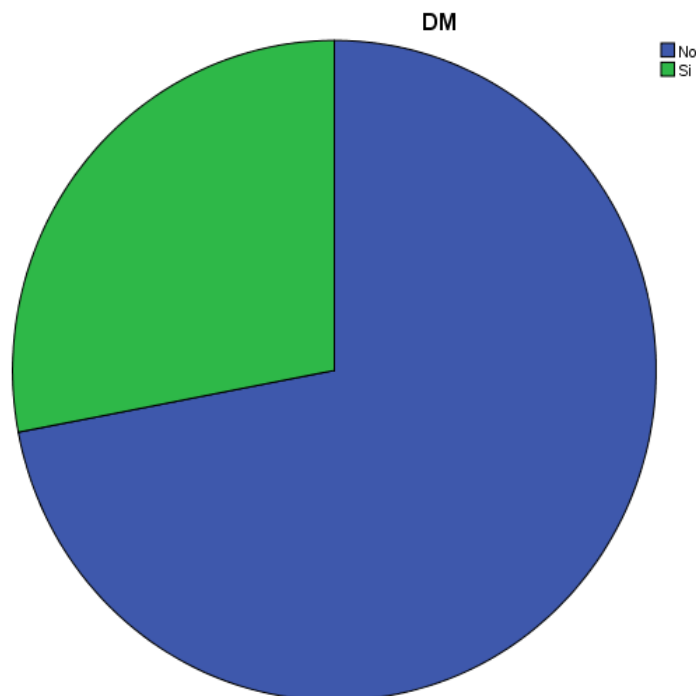


Gráfico 4: *Distribución de pacientes con diabetes mellitus.*

Tabla 5. *Distribución de frecuencias de pacientes con patología oncológicas.*

		SEXO			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	23	46,0	46,0	46,0
	Femenino	27	54,0	54,0	100,0
Total		50	100,0	100,0	

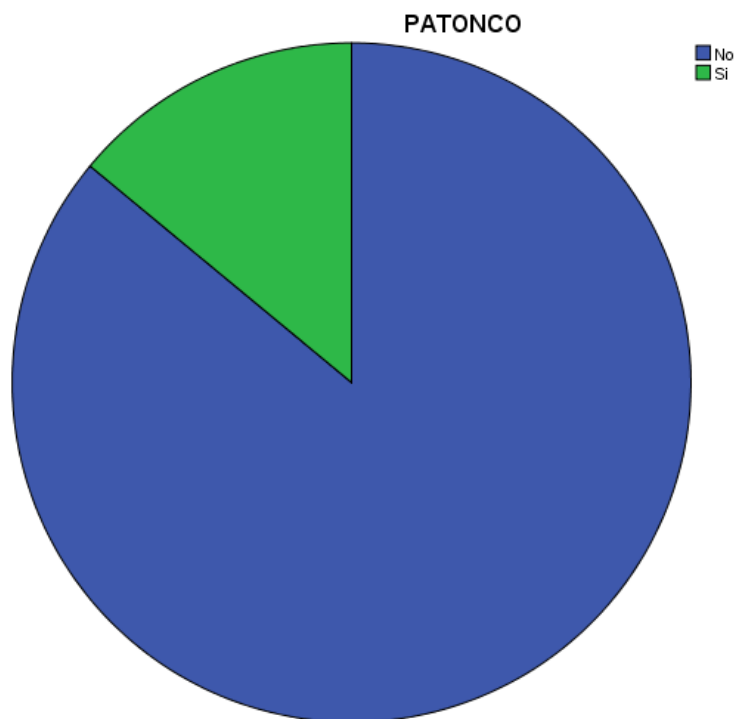


Gráfico 5: *Distribución de pacientes con patología oncológica.*

Tabla 6. *Distribución de frecuencia de pacientes con patología inmunológica.*

		PATINMUN			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	49	98,0	98,0	98,0
	Si	1	2,0	2,0	100,0
Total		50	100,0	100,0	

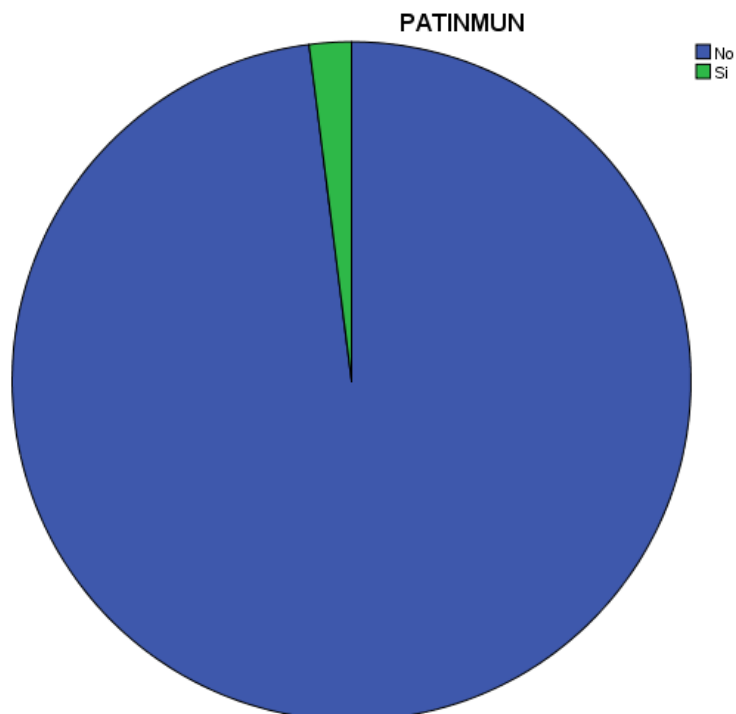
Gráfico 6: *Distribución de pacientes con patología inmunológica.*

Tabla 7. Distribución de frecuencias de pacientes con otras patologías .

		OTROS			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ninguno	49	98,0	98,0	98,0
	Anemia	1	2,0	2,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

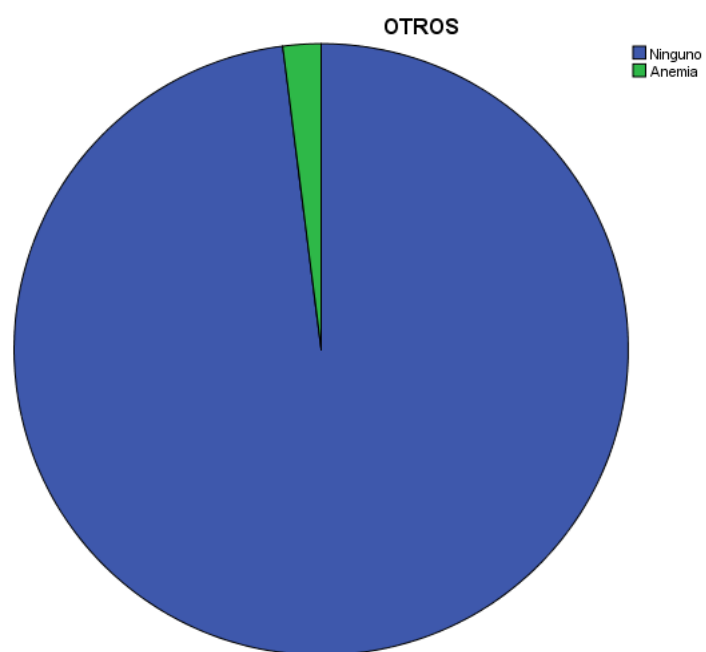


Gráfico 7: Distribución de pacientes con otras patologías.

Tabla 8. Distribución paciente con patologías respiratorias.

		EPOCASMA			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	50	100,0	100,0	100,0

Tabla 9. Distribución de frecuencias de pacientes por especialidades quirúrgicas.

ESPECIALIDAD		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Cardiología	4	8,0	8,0	8,0
	Neurocirugía	15	30,0	30,0	38,0
	Maxilofacial	5	10,0	10,0	48,0
	Coloproctología	2	4,0	4,0	52,0
	Oncocirugía	9	18,0	18,0	70,0
	Urología	2	4,0	4,0	74,0
	Traumatología	5	10,0	10,0	84,0
	Cabeza y Cuello	7	14,0	14,0	98,0
	Cirugía General	1	2,0	2,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

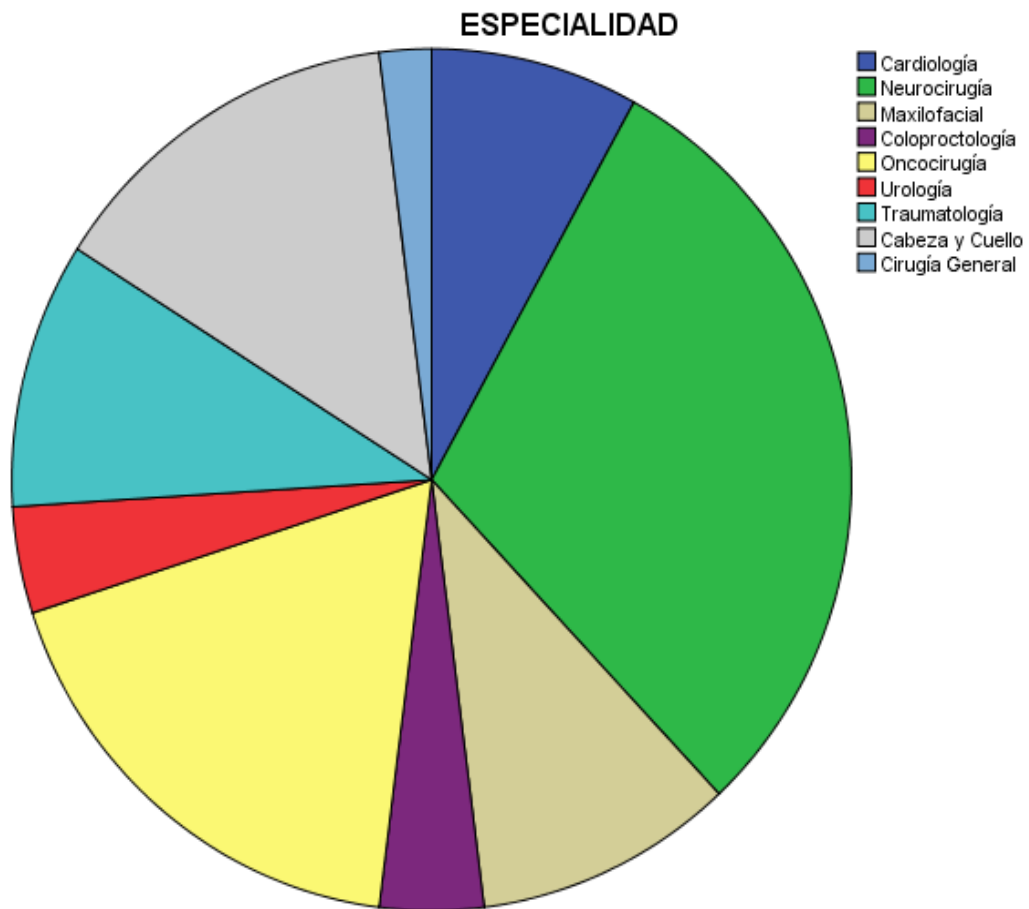


Gráfico 8: Distribución por especialidad quirúrgica.

Tabla 10. Volúmenes circulantes y sangrados permisibles.

		VOLCIRCULANTE	SANGRADO
N	Válido	50	50
	Perdidos	0	0
Media		4916,84	813,58
Desviación estándar		667,184	157,968
Rango		2800	850
Mínimo		3700	250
Máximo		6500	1100

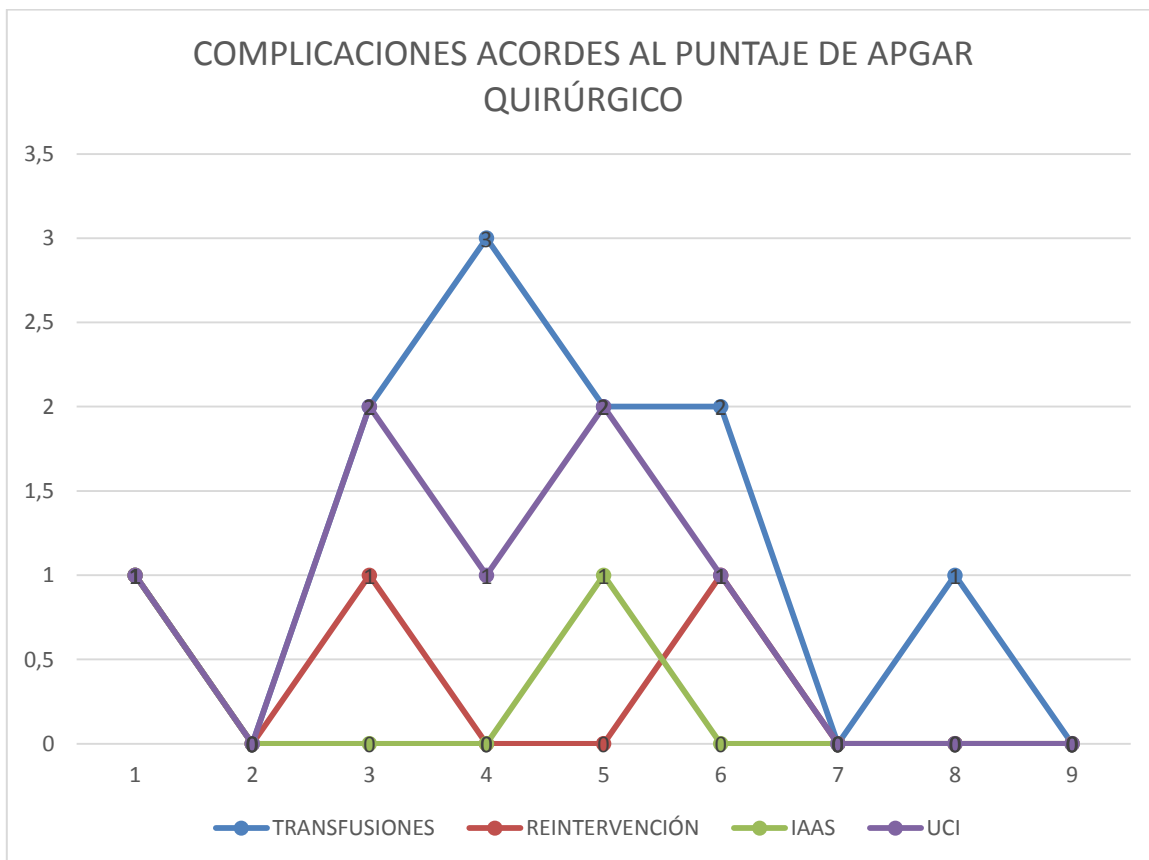


Gráfico 9: Complicaciones acorde al puntaje de APGAR quirúrgico.

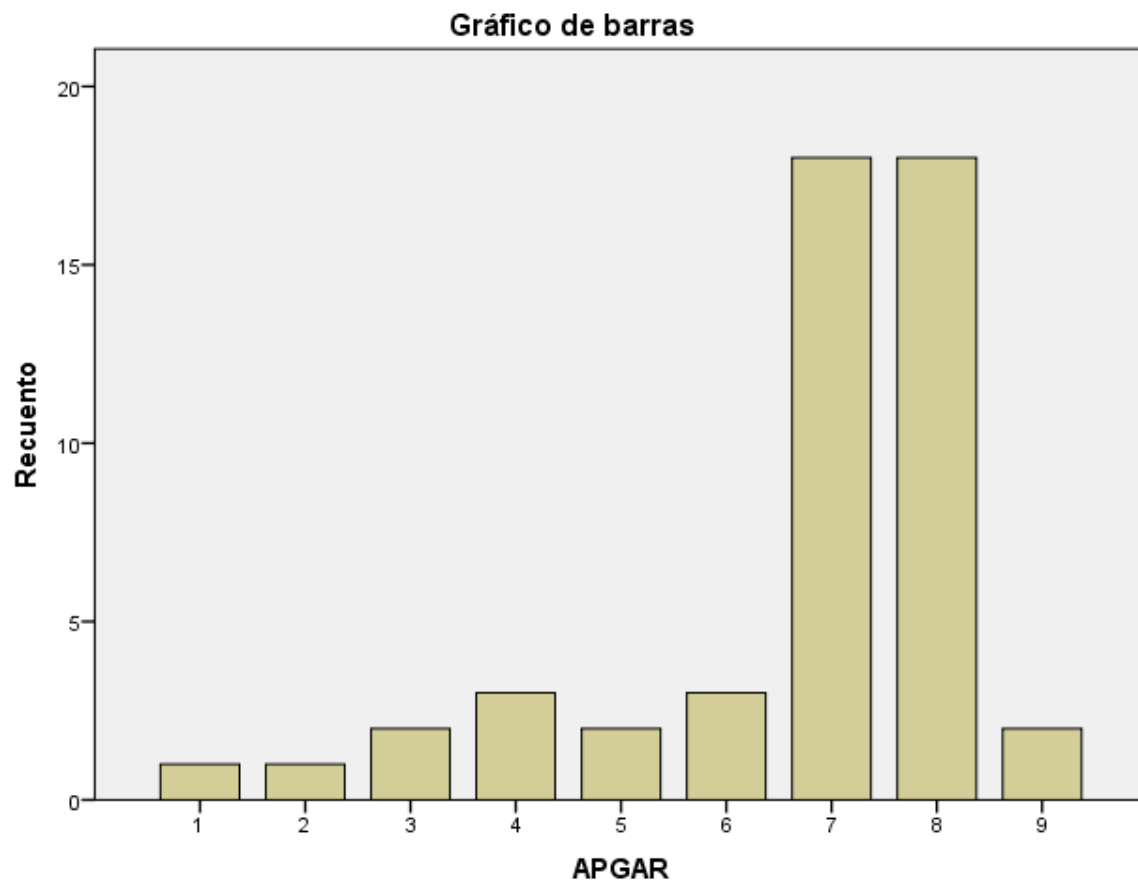


Gráfico 10: Muerte postoperatoria en los primeros 30 días, según APGAR quirúrgico en cirugías electivas y urgencias en el HRAE.

9 DISCUSIÓN

En el presente estudio se evaluó la aplicación de la escala APGAR Quirúrgico como factor pronóstico de complicaciones postoperatorias. La determinación de este riesgo intraoperatoria en el presente estudio no se convierte en una herramienta para el equipo anestesiología en el Hospital Regional Alta Especialidad Ciudad Salud; Sería adecuado realizar un nuevo estudio con mayor número de pacientes e individualizando por especialidades.

Aclarando que la escala de APGAR quirúrgico en los estudios controlados con pacientes en urgencias y electivos si tiene un reconocimiento en la evaluación de las complicaciones postquirúrgicas y es una estrategia de mejoramiento continuo, de aprendizaje, control de calidad y comparación institucional.

Es una ardua tarea el predecir la morbilidad y mortalidad en sujetos operados en su manejo perioperatorio, por lo que se han realizado diferentes escalas y valoraciones que pronostican dichas complicaciones. Usualmente, las mediciones que se han empleado son las que tienen que ver con la clasificación de la ASA, en el contexto preoperatorio, y con medidas de predicción global, como lo son: el APACHE y SOFA, realizadas en el período postoperatorio del paciente y, particularmente en aquéllos que ameritan UCI.

En el presente estudio, la puntuación de la escala AQ no obtuvo una correlación negativa significativa en cuanto a la presencia o no de complicaciones postoperatorias en los sujetos estudiados, entendiéndose que, mientras el AQ

aumenta se esperaría que ocurran menos complicaciones. Así pues, se no se encontró que en dicha escala una puntuación superior (6-9 ptos) arrojara que los pacientes no presentaron complicaciones, en comparación con quienes sí las presentaron (AQ = 2-6 ptos).

Por ser un estudio observacional prospectivo presenta inconvenientes asociados a la multicausalidad de patologías previamente conocidas al entrar a quirófano, Lo antes mencionado no se correlaciona con el estudio realizado en 2014 por Domínguez y cols, donde la asociación de puntajes bajos de AQ con la probabilidad de complicaciones es estadísticamente significativa tampoco coincidiendo con los datos obtenidos por Aragón y cols. En el 2010, donde el AQ como predictor de complicación de muerte se presentó a partir de un puntaje de 5 o menos en un 30% de los casos; un puntaje de 6 a 8 se relacionó con dehiscencia de la anastomosis; y, la no presencia de complicaciones en pacientes presentó un AQ de 9-10 ptos; por lo cual se considera que los pacientes se deben particularizar por grupos patologías y especialidades específicas para determinar la asociación de puntuaciones bajas a morbimortalidad postquirúrgicas.

Una tendencia observada durante el estudio fue el mayor riesgo para transfusiones e ingresos en UCI de aquellos pacientes intervenidos en procedimientos de neurocirugía, pero el cual fue un total del 30 % de la muestra tomada lo cual hace que no se pueda hacer una conclusión definitiva, ahora otro punto es que las intervenciones realizadas pueden estar asociados a complicaciones per se, correlacionándolas con otras patologías de otras especialidades.

La detección intraoperatoria del riesgo y el potencial impacto que esta medida comporta en cuanto al pronóstico de probables complicaciones y/o muerte, traduce una inestimable estrategia para todo equipo quirúrgico. Sin embargo, esta determinación de riesgo debe ser una medida sencilla, confrontable y reproducible en el tiempo, la cual permita enunciar estrategias de prevención, mejoramiento del manejo postoperatorio de los pacientes, y del mismo modo, permita identificar sujetos con condiciones de riesgo adicional o específico.

10 CONCLUSIONES

La escala da APGAR quirúrgico no es un factor pronóstico de complicación y muerte en cirugías electivas en el hospital regional de alta especialidad "CIUDAD SALUD", hay factores independiente que condicionan complicaciones postquirúrgicas que tendrían que analizarse con otras variables como la tendencia en cirugías neurológicas, y pacientes ASA (III- IV) mayor incidencia a las transfusiones y requerimiento UCI.

No existe asociación de APGAR quirúrgico y muerte, sin embargo queda abierta la posibilidad de plantear la investigación con una muestra de mayor tamaño, para realizar estudios particulares por especialidades y asociar con la clasificación ASA.

11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gawande, A. A., Kwaan, M. R., Regenbogen, S. E., Lipsitz, S. A., & Zinner, M. J. (2007). An APGAR Score for Surgery. *Journal of the American College of Surgeons*, 204(2), 201–208. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2006.11.011>
- Mastalerz, K., Kenig, J., Olszewska, U., & Michalik, C. (2018). The Surgical APGAR Score and frailty as outcome predictors in short- and long-term evaluation of fit and frail older patients undergoing elective laparoscopic cholecystectomy - a prospective cohort study. *Wideochirurgia I Inne Techniki Maloinwazyjne*, 13(3), 350–357. <https://doi.org/10.5114/wiitm.2018.75878>
- Day, K. E., Prince, A. C., Lin, C. P., Greene, B. J., & Carroll, W. R. (2018). Utility of the Modified Surgical APGAR Score in a Head and Neck Cancer Population. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery (United States)*, 159(1), 68–75. <https://doi.org/10.1177/0194599818756617>
- Michael A Belfort. Overview of postpartum hemorrhage. In: UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA. (Accessed on May 10, 2016.) *Protocolo: Manejo multidisciplinario de la hemorragia obstétrica masiva. Hospital Donostia.* [http://www.osakidetza.euskadi.net/r85-ckcmprn05/es/contenidos/informacion/hd_publicaciones/es_hdon/adjuntos/Protocolo45HemorragiaObstetrica.pdf]. (2016). 2016.
- Montes-casillas, Y. E. (2016). *Pérdida sanguínea por el peso de los textiles y su correlación con la hemoglobina posquirúrgica.*
- Motors, G., & Europe w Mac, gregor . (2016). APGAR quirurgico como escala pronostica de complicaciones postoperatorias. hospital universitario "dr. angel larralde".
- Singh, K., & Hariharan, S. (2019). Detecting major complications and death after emergency abdominal surgery using the surgical APGAR score: A retrospective analysis in a caribbean setting. *Turkish Journal of Anaesthesiology and Reanimation*, 47(2), 128–133. <https://doi.org/10.5152/TJAR.2019.65872>
- Cir, R. C., & Original, C. (2014). Evaluación del APGAR quirúrgico en la predicción de complicaciones y muerte perioperatoria: análisis prospectivo en un centro de cuarto nivel de Bogotá. *Revista Colombiana de Cirugía*, 29(3), 213–221.
- Goel, N., Manstein, S. M., Ward, W. H., DeMora, L., Smaldone, M. C., Farma, J. M., ... Esnaola, N. F. (2018). Does the Surgical APGAR Score predict serious complications after elective major cancer surgery? *Journal of Surgical Research*, 231(215), 242–247. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2018.05.037>
- Kurata, K., Chino, Y., Shinagawa, A., Kurokawa, T., & Yoshida, Y. (2017). Surgical APGAR Score preGarcía María, S., Parra Marcelo, O., & Bravo Franklin, M. (2014). *Mortalidad y complicaciones de los pacientes con Cirugía de Emergencia y utilización de los cuidados intensivos.* 1–25. Retrieved from <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/3940/1/10544.pdf>

- dicts 30-day morbidity in elderly patients who undergo non-laparoscopic gynecologic surgery: A retrospective analysis. *International Journal of Surgery*, 48(November), 215–219. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2017.11.002>
- Reumatología, R. C. De, & Dinorah, H. (2014). Revista Cubana de. *Bioseguridad En Estomatología*, 48(2), 508–518. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072002000200004%0Ahttp://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152014000300016
- Julio, J., & González, O. (2013). Elementos predictores en la evaluación del riesgo anestésico por el anesthesiólogo. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*, 12(2), 158–168.
- Hayashi, M., Kawakubo, H., Mayanagi, S., Nakamura, R., Suda, K., Wada, N., & Kitagawa, Y. (2019). A low surgical APGAR score is a predictor of anastomotic leakage after transthoracic esophagectomy, but not a prognostic factor. *Esophagus*, (0123456789). <https://doi.org/10.1007/s10388-019-00678-9>
- Panayi, A. C., Orkaby, A. R., Sakthivel, D., Endo, Y., Varon, D., Roh, D., ... Sinha, I. (2019). Impact of frailty on outcomes in surgical patients: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Surgery*, 218(2), 393–400. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2018.11.020>
- Vkracre, D. K., & De, E. N. L. A. E. (n.d.). *CIRUGIA GENERAL*.
- Regenbogen, S. E., Spiegel, D. A., Kim, J. Y., National, T., Quality, S., Kwaan, M. R., ... Daley, J. (2008). *Puntaje de APGAR quirúrgico*. 372, 2008–2009.
- Regenbogen, S. E. (2009). Utility of the Surgical APGAR Score. *Archives of Surgery*, 144(1), 30. <https://doi.org/10.1001/archsurg.2008.504>
- Haynes, A. B., Regenbogen, S. E., Weiser, T. G., Lipsitz, S. R., Dziekan, G., Berry, W. R., & Gawande, A. A. (2011). Surgical outcome measurement for a global patient population: Validation of the Surgical APGAR Score in 8 countries. *Surgery*, 149(4), 519–524. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2010.10.019>
- Hu, W. P., Yang, Y. S., Yuan, Y., Wang, W. P., Shang, Q. X., & Chen, L. Q. (2019). How does surgical APGAR score predict the short-term complications and long-term prognosis after esophagectomy? *Journal of Thoracic Disease*, 11(8), S268–S270. <https://doi.org/10.21037/jtd.2019.01.103>
- Estigarribia, L. M. R. (2015). Efectividad de los estudios preoperatorios en pacientes sanos sometidos a cirugías de bajo-moderado riesgo. *Revista Virtual de La Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 2(1), 53–73.
- Liu, R., & Kidane, B. (2019). Esophagectomy Surgical APGAR Score: One Size Fits All? *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 4–5. <https://doi.org/10.1053/j.semthcv.2019.03.004>
- Machado, L., Turrini, R. N. T., & Siqueira, A. L. (2013). Reingreso por infección de sitio quirúrgico: Una revisión integradora. *Revista Chilena de Infectología*, 30(1), 10–16. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182013000100002>

12 ANEXOS

12.1 Consentimiento Informado



SECRETARÍA DE SALUD
DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CENTRO REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN PROTOCOLO DE INVESTIGACION EN SALUD

Carta de Consentimiento Informado para sujetos que serán intervenidos a procedimientos quirúrgicos bajo anestesia general balanceada del proyecto “apgar quirúrgico en la predicción de complicaciones y muerte perioperatoria en pacientes sometidos a anestesia general balanceada en hospital regional de alta especialidad ”

Folio: /_____/_____/_____/

Estimado participante,

Introducción/Objetivo:

El presente estudio de investigación titulado: apgar quirúrgico en la predicción de complicaciones y muerte perioperatoria en pacientes sometidos a anestesia general balanceada en hospital regional de alta especialidad , que estará bajo la responsabilidad del Dr. Luis Carlos Perez Royero investigador del Hospital Regional de Alta Especialidad Ciudad Salud de la Ciudad de Tapachula,

El proyecto tiene contemplado los siguientes objetivos:

- Determinar características clínicas y patológicas de los pacientes sometidos a cirugías bajo anestesia general balanceada.
- Determinar cambios hemodinámicos y sangrado en los pacientes sometidos cirugías electivas y de urgencias en HRAE transoperatoriamente .
- Estratificar complicaciones posoperatoria en los primeros 30 días según el apgar quirúrgico en cirugías electivas y urgencias en Hospital Regional Alta Especialidad Ciudad Salud.
- Estratificar muerte posoperatoria en los primeros 30 días según el apgar quirúrgico en cirugías electivas y urgencias en HRAE
- Correlacionar variables clínicas y patológicas y escala de apgar con las complicaciones en los pacientes sometidos a cirugías electiva y urgencias con anestesia general balanceada.

Le estamos solicitando su participación COMO SUJETO ENFERMO, ya que es necesario analizar los resultados que se obtengan de los cambios hemodinámicos transoperatorios y determinar morbimortalidad.

Procedimientos:

Si Usted nos da su consentimiento, participará en las siguientes actividades:

Se le realizará análisis de los cambios hemodinámicos a estudiar registrados en la nota postanestésica. La aplicación de la hoja de recolección de datos será realizada con la mayor privacidad y respeto hacia usted, además se le brindará la confianza necesaria para el éxito de estas actividades, así como respetar su decisión para participar o no.

Confidencialidad: Toda la información que Usted nos proporcione en la entrevista será de carácter estrictamente confidencial, será utilizada únicamente por los investigadores del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito. Usted quedará identificado mediante un número de folio y no mediante su nombre. Los resultados de este estudio serán publicados con fines científicos, pero se presentarán de tal manera que Usted no podrá ser identificado.

Beneficios: Cabe mencionar que no se obtendrá ningún beneficio derivado de la participación en el estudio. El beneficio se espera para la comunidad en su conjunto, poder conocer la incidencia de morbimortalidad a 30 días postquirúrgicos

Para usted, el beneficio de participar radicará en que se le hará entrega de los resultados de imagen que el estudio tiene contemplado.

Riesgos Potenciales/Compensación: La participación en las actividades mencionadas no implica ningún tipo de riesgos para usted. Podría ser que alguna de las preguntas que hacemos durante la entrevista le hiciera sentir un poco incómodo, sin embargo, Usted, tiene el derecho de no contestar cualquier pregunta que le incomode.

Participación Voluntaria/Retiro: La participación en este estudio es absolutamente voluntaria. Usted está en plena libertad de negarse a participar o de retirar su participación de este en cualquier momento. Su decisión de participar o de no participar no afectará de ninguna manera su participación en el resto del estudio.

Números Para Contactar: Si tiene Usted alguna pregunta, comentario o preocupación con respecto al proyecto, por favor comuníquese de 08:00 h. a 16:00 h., con el Dr. Luis Carlos Perez Royero al teléfono 5574361048 , investigador responsable del proyecto en la Ciudad de Tapachula, carretera Puerto Chiapas Sin Número. Si tiene Usted preguntas generales acerca de sus derechos como participante en un estudio de investigación, puede comunicarse con los presidentes del Comité de Ética del Hospital Regional de Alta Especialidad Ciudad Salud.

Si acepta participar en el estudio, Usted recibirá una copia de este documento que le pediremos que firme.

Consentimiento para participar en el estudio

Su firma indica su aceptación para participar voluntariamente en el presente estudio.

Nombre del participante:

Fecha: _____
Día / Mes / Año

Firma: _____

Testigo #1:

Nombre: _____

Firma: _____

Fecha: _____
Día / Mes / Año

Testigo #2:

Nombre: _____

Firma: _____

Fecha: _____
Día / Mes / Año

Nombre y firma de la persona que obtiene el consentimiento:

Nombre _____

Firma _____

Atentamente

Dra. Gloricruz Amanda Reyes Velázquez

Responsable del Proyecto

12.2 Hoja de Recolección de Datos

Interpretacion apgar quirúrgico

	Perdida estimada de sangre (ml)	Presión arterial media mas baja (mmhg)	Frecuencia cardiaca mas baja (lat/min)
0	>1000	<40	>85
1	601 - 1000	40 -54	76 - 85
2	101 -600	55 -69	66 – 75
3	>100	>70	56 – 65
4			< 65
1 a 4 puntos		Alto riesgo de complicaciones o muerte	
5 – 7 puntos		Moderado riesgo de complicaciones	
>7 puntos		Bajo riesgo de complicaciones	

Resultado puntaje_____