

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Puntaje APGAR Quirúrgico como predictor de complicaciones en pacientes sometidos a cirugía mayor.

Carvajal G. ¹; Pulgar A. ²; González A. ²

RESUMEN

El Puntaje Apgar Quirúrgico es un conteo de diez puntos basado en tres parámetros intraoperatorios con el fin de predecir complicaciones postoperatorias a favor de generar conductas médicas apropiadas. El objetivo de este estudio fue ejecutar un protocolo que incluye la aplicación del Puntaje Apgar Quirúrgico como predictor de complicaciones en pacientes sometidos a cirugía mayor. Se realizó un estudio cuantitativo, no experimental, de tipo de campo, con un nivel proyectivo y una modalidad de proyecto factible. La población sujeta al estudio estuvo conformada por 60 sujetos, teniendo como muestra el 100% de la población. La técnica de recolección de datos fue la observación directa de historias clínicas. Con una confiabilidad obtenida a través de alfa de Cronbach de 0,50. Técnica de análisis de datos por medio de Chi cuadrado resultando $p= 0,000$, descartando la hipótesis nula. Los resultados señalaron que el parámetro más frecuente en pérdidas sanguíneas con un 48,33% fue de 101 a 600 ml; presión arterial media más baja con un 88,33% obtuvo ≥ 70 mmHg y frecuencia cardiaca más baja un 36,67% de 66 a 75 lpm. Un 61,67% de la muestra presentaron riesgo bajo, 26,67% riesgo medio y un 11,67% riesgo alto. La complicación más frecuente fue la infección de heridas quirúrgicas con un 23,33%. Se estratificaron un 61,67% en complicaciones leves, un 26,67% en complicaciones moderadas, un 8,33% en complicaciones graves y un 3,33% en muerte postoperatoria. Se concluyó que es factible la aplicación del protocolo ya que nos provee la conducta médica a seguir evitando posibles complicaciones.

Palabras claves: Complicaciones postoperatorias, clasificación Accordion, score.



1. Cirujano General, Hospital Dr. José María Vargas, La Guaira, Venezuela.
2. Médico Cirujano, Universidad Central de Venezuela.

Email:
Guillermocr28@gmail.com

Guillermo Carvajal.
ORCID: 0009-0007-3514-5866

Aram Pulgar.
ORCID: 0000-0002-9166-7382

Aranza González.
ORCID: 0009-0003-3106-4509

Recibido: 12 de Octubre 2024.
Aprobado: 18 de Enero 2025.

Para citar este artículo/For
reference this article:

Carvajal G, Pulgar A, González A. Puntaje Apgar Quirúrgico como predictor de complicaciones en pacientes sometidos a cirugía mayor. *Revisión Científica. Acta Cient Estud.* 2025; 17(1): 8- 15

ISSN 2542-3428

RESEARCH ARTICLE

Surgical APGAR Score as a predictor of complications in patients undergoing major surgery.

Carvajal G. ¹; Pulgar A. ²; González A. ²

ABSTRACT

The Surgical Apgar Score is a ten-point count based on three intraoperative parameters in order to predict postoperative complications in favor of generating appropriate medical behaviors. The objective of this study was to execute a protocol that includes the application of the Score as a predictor of complications in patients undergoing major surgery. A quantitative, non-experimental, field-type study was carried out, with a projective level and a feasible project modality. The population subject to the study was made up of 60 subjects, with 100% of the population as a sample. The data collection technique was direct observation of medical records. With a reliability obtained through Cronbach's alpha of 0.50. Data analysis technique using Chi square resulting in $p=0.000$, discarding the null hypothesis. The results indicated that the most frequent parameter in blood loss with 48.33% was 101 to 600 ml; lower mean arterial pressure with 88.33% obtained ≥ 70 mmHg and lower heart rate with 36.67% from 66 to 75 bpm. 61.67% of the sample had low risk, 26.67% had medium risk and 11.67% had high risk. The most frequent complication was surgical wound infection with 23.33%. 61.67% were classified as mild complications, 26.67% as moderate complications, 8.33% as serious complications and 3.33% as postoperative death. The conclusion was that the application of the protocol is feasible since it provides us with the medical conduct to continue avoiding possible complications.

Keywords: Accordion classification, postoperative complications, score.



1. Cirujano General, Hospital Dr. José María Vargas, La Guaira, Venezuela.
2. Médico Cirujano, Universidad Central de Venezuela.

Email:
Guillermocr28@gmail.com

Guillermo Carvajal.
ORCID: 0009-0007-3514-5866

Aram Pulgar.
ORCID: 0000-0002-9166-7382

Aranza González.
ORCID: 0009-0003-3106-4509

Recibido: 12 de Octubre 2024.
Aprobado: 18 de Enero 2025.

Para citar este artículo/For reference this article:

Carvajal G, Pulgar A, González A. Puntaje Apgar Quirúrgico como predictor de complicaciones en pacientes sometidos a cirugía mayor. *Revisión Científica. Acta Cient Estud.* 2025; 17(1): 8- 15

ISSN 2542-3428

Introducción

De acuerdo con Martínez y col. Y Nair y col. El Puntaje Apgar Quirúrgico (SAS por sus siglas en inglés correspondientes a Surgical Apgar Score) se basa en tres parámetros intraoperatorios, siendo estos: la pérdida sanguínea, la presión arterial media más baja (ambas de 0 a 3 puntos) y la frecuencia cardíaca más baja (0 a 4 puntos), la suma de los mismos genera un puntaje de 0 a 10. En concordancia con Aragón, y Ramírez y col. Es muy importante ya que este brinda una rápida información de la condición del paciente, quien a menor puntaje tendrá menor riesgo de complicación postoperatoria [1,2,3,4].

La Organización mundial de la salud (OMS), expresa que en los países industrializados se han registrado complicaciones importantes en el 3-16% de los procedimientos quirúrgicos, con tasas de mortalidad o discapacidad de 0.4-0.8%; Gawande y col. La mortalidad y la morbilidad han sido propuestas como medidas clínicas del estado del paciente donde se señala una mortalidad de 5-10% en operaciones de cirugía mayor [5,6].

Según Nájera y col. En pacientes operados son más frecuentes las infecciones, además, la revista venezolana de cirugía, expresa que las infecciones de sitio quirúrgico (ISQ) elevan la morbilidad-mortalidad de los pacientes y los costos de su atención en las instituciones de salud, “diversos estudios comunican la ocurrencia de ISQ en al menos el 2% de los pacientes hospitalizados. Incluso, cerca del 20% de las ISQ se pueden presentar luego del egreso. Por esta razón, se estima que la incidencia acumulada puede variar del 3 al 20%” [7,8]. Diferentes investigaciones como las de Sandoval y col.

En el 2016 en su investigación titulada “Utilidad de la escala de Apgar quirúrgico como factor pronóstico de complicaciones y morbilidad materna” realizado en México, expresa que es un método objetivo y práctico como pronóstico de morbilidad materna; Archila y col.

En el 2024 presentó un estudio titulado “Utilidad del puntaje Apgar quirúrgico como factor pronóstico de complicaciones postoperatorias” realizado en Guatemala, donde aplicó el SAS a sujetos sometidos a cirugía, concluyendo que el Score es un factor pronóstico de complicaciones [9,10].

En Venezuela no se dispone de suficientes estudios relacionados con la aplicación del SAS como predictor de complicaciones, por ende, el objetivo de este estudio es poner en práctica el protocolo de acuerdo a la escala, comprobando la hipótesis de la investigación siendo el SAS útil como predictor de complicaciones en pacientes sometidos a cirugía mayor, planteándolo como un procedimiento que permita disminuir las complicaciones postoperatorias, disponible en tiempo real utilizando datos rutinarios.

Materiales y métodos

Se desarrolló un estudio cuantitativo, no experimental de campo, con un nivel proyectivo y una modalidad de proyecto factible. La población sujeta al estudio estuvo conformada por 60 sujetos ingresados en el área de emergencia del servicio de cirugía general que acudieron al Hospital Dr. José María Vargas, estado La Guaira y fueron sometidos a cirugía, durante el segundo semestre del 2019.

La muestra es intencional no probabilística la cual estuvo conformada por el 100% de la población, seleccionada bajo los siguientes criterios de inclusión: edad desde 16 a 65 años; cualquier género; pacientes que hayan sido ingresados en el hospital Dr. José María Vargas y sometidos a cirugía mayor y criterios de exclusión: pacientes con historias clínicas incompletas. La técnica de recolección de datos fue la observación directa de historias clínicas del segundo semestre del 2019 recopilados en un instrumento denominado boleta clínica.

Con una confiabilidad del instrumento obtenida a través de alfa de Cronbach de 0,50. Técnica de análisis de datos por medio de Chi cuadrado de Pearson resultando $p= 0,000$ descartando la hipótesis nula. La investigación se delimito en el servicio de Cirugía General del hospital Dr. José María Vargas, estado La Guaira. El tiempo estimado para su realización fue cinco (5) meses, comprendido desde el 1 de julio del año 2019 hasta el 30 de noviembre del año 2019. El mismo se llevó a cabo de la siguiente manera: En primer lugar, se obtuvo la aprobación de la dirección y subdirección docente del Hospital Dr. José María Vargas de La Guaira.

Posteriormente, se acudió a archivos médicos del hospital donde se revisaron las historias clínicas de pacientes ingresados durante el periodo de julio a noviembre de 2019 en el hospital Dr. José María Vargas, a las cuales se le practicó una cirugía mayor, se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión para obtener la población y muestra. Posterior, se elaboró el instrumento el cual fue validado y sometido a confiabilidad a través de la observación directa se extrajo los ítems necesarios de las notas quirúrgicas y de anestesia, para aplicar el Apgar Score Quirúrgico a cada una de las unidades que conforman la muestra. Se interpretaron los resultados obtenidos del SAS.

Se estratificaron y se precisó el grado de complicación de acuerdo a la clasificación de Accordion Severity Grading System (Sistema de clasificación de gravedad de complicaciones en acordeón). La información fue procesada y analizada mediante el programa estadístico SPSS y la relación se presentó mediante pruebas paramétricas, para la relación de variables cualitativas se realizó Chi cuadrado. Todas las relaciones se graficaron mediante un cuadro resumen.

Resultados

Fueron analizadas 60 historias clínicas de pacientes sometidos a cirugía mayor para la resolución de las siguientes patologías: colecistitis, obstrucción intestinal, traumatismo abdominal, embarazo ectópico, y apendicitis; los cuales se clasificaron según su Puntaje Apgar Quirúrgico, en riesgo alto, moderado y bajo en concordancia con la clasificación Accordion y las complicaciones postoperatorias [tabla 1].

En relación a las frecuencias de las puntuaciones obtenidas por parámetro individual del Puntaje Apgar Quirúrgico [tabla 2], encontramos que el valor más frecuente en el parámetro de pérdidas sanguíneas fue de 101 a 600 ml, en presión arterial media la más baja fue ≥ 70 mmHg y en frecuencia cardíaca entre 66 a 75 lpm. De acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos en la aplicación del Puntaje Apgar Quirúrgico [tabla 3], arrojó que 37 pacientes presentaron riesgo bajo, 16 pacientes riesgo medio y 7 pacientes riesgo alto.

La prueba de significancia estadística donde relaciona el riesgo alto de Puntaje Apgar Quirúrgico y la aparición de complicaciones graves, determina que la prueba de chi cuadrado resultó como $p = 0,000$ en vista de ser un valor menor del nivel de significancia escogida por el autor (0,005), se puede afirmar la hipótesis de la investigación y determinar que hay evidencias estadísticamente significativas.

En cuanto a las complicaciones postoperatorias [tabla 4], 24 pacientes no tuvieron complicaciones, sin embargo, 13 pacientes presentaron seromas y hematomas; 14 pacientes con infección de la herida quirúrgica; 2 pacientes con dehiscencia; 5 pacientes con fuga anastomótica y 2 pacientes con complicaciones cardiovasculares y respiratorias.

De acuerdo a las complicaciones según la clasificación Accordion Severity Grading System, refleja que 37 pacientes presentaron complicaciones leves, 16 pacientes complicaciones moderadas, 5 pacientes complicaciones graves y 2 pacientes muerte postoperatoria.

Discusión

De acuerdo con la investigación, es necesario resaltar la necesidad de acoplar un score predictor quirúrgico que nos permita obtener una conducta postoperatoria de acuerdo al riesgo de complicación del paciente, de esta manera, asegurar una evolución clínica satisfactoria y disminuir la estancia hospitalaria, gastos institucionales y riesgos de infección nosocomial.

En concordancia con los trabajos de Aragón, Regenbogen y Santos y col. Referente a la investigación, los resultados de la aplicación del Puntaje Apgar Quirúrgico adquieren relevancia ya que la determinación del riesgo intraoperatorio se convierte en una valiosa herramienta para el equipo quirúrgico, ya que la detección intraoperatoria del riesgo y el potencial impacto que esta medida arroja en cuanto al pronóstico de probables complicaciones y/o muerte, traduce una inestimable estrategia para su prevención, manteniendo las características ideales para la aplicación de este score [3,11,12].

Además, en relación con las investigaciones de Domínguez y col. Y Meza y col. A mayor Apgar, la condición clínica es normal y la probabilidad esperada de complicaciones es menor, mientras que a menor Apgar el riesgo de complicaciones es mayor. Estos resultados de acuerdo con Padilla y col. Aportan información valiosa como predictor de riesgo y evaluar las acciones a seguir para prevenir complicaciones [13,14,15].

Conclusión

En tal sentido, se concluye que es factible la aplicación del protocolo del Puntaje Apgar Quirúrgico, ya que nos provee la conducta médica a seguir evitando posibles complicaciones y así disminuir la estancia hospitalaria, gastos extras institucionales y manteniendo el bienestar y seguridad del paciente, libre de factores de riesgos nosocomiales.

Consideraciones éticas

El presente trabajo de investigación fue aprobado por el comité de bioética del centro donde fue realizado: Hospital José María Vargas IVSS La Guaira.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses ni haber recibido financiamiento o patrocinio de ninguna organización.

Tabla 1. Clasificación del riesgo postoperatorio de los pacientes sometidos a cirugía mayor según su APGAR Quirúrgico, clasificación Accordion y complicaciones postoperatorias presentadas.

Apgar Quirúrgico		Riesgo alto		Riesgo medio		Riesgo bajo	
Complicaciones postoperatorias		Complicaciones cardiovasculares y respiratorias	Fuga anastomótica	Dehiscencia	Infección de la herida quirúrgica	Seromas y hematomas	Sin complicación
Clasificación Accordion		Muerte	Grave	Moderado		Leve	
Patologías	Número de pacientes						
Colecistitis	10	0	0	0	3	0	7
Obstrucción intestinal	10	1	5	0	1	1	2
Traumatismo abdominal	8	0	0	1	2	2	3
Embarazo ectópico	11	1	0	1	4	3	2
Apendicitis	21	0	0	0	4	7	10
Total	60	2	5	2	14	14	24

Tabla 2. Frecuencias de las puntuaciones obtenidas por parámetro individual del Puntaje APGAR Quirúrgico.

PUNTAJE APGAR QUIRÚRGICO					
PUNTEO					
Transoperatorio	0	1	2	3	4
Pérdidas sanguíneas	Mayor a 1000 ml	601 a 1000 ml	101 a 600 ml	≤ 100 ml	
	TP: 2 3,33%	TP: 3 5%	TP: 29 48,33%	TP: 26 43,33%	
Presión arterial media más baja	Menor de 40 mmHg	40 a 54 mmHg	55 a 69 mmHg	≥ 70 mmHg	
		TP: 2 3,33%	TP: 5 8,33%	TP: 53 88,33%	
Frecuencia cardíaca más baja	Mayor a 85 lpm	76 a 85 lpm	66 a 75 lpm	56 a 65 lpm	≤ 55 lpm
	TP: 21 35%	TP: 2 3,33%	TP: 22 36,67%	TP: 15 25%	
TP: Total de pacientes.					

Tabla 3. Interpretación de los resultados del Puntaje APGAR Quirúrgico de la muestra.

	Número de Pacientes	% de acuerdo a la muestra
Riesgo alto	7	11,67%
Riesgo medio	16	26,67%
Riesgo bajo	37	61,67%
Total	60	100%

Tabla 4. Complicación postoperatoria presente en la población muestra

	Número de Pacientes	% de acuerdo a la muestra
Complicaciones cardiovasculares y respiratorias	2	3,33%
Fuga anastomótica	5	8,33%
Dehiscencia	2	3,33%
Infección de la herida quirúrgica	14	23,33%
Seromas y hematomas	13	21,67%
Sin complicaciones	24	40,00%

Referencias

1. Martínez F, Quetzales J. Apgar Quirúrgico en cirugía electiva y de emergencia. [trabajo de grado en Internet]. Ciudad de Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2020.119 p. Disponible en: <https://biblioteca.medicina.usac.edu.gt/tesis/pre/2020/047.pdf>
2. Nair A, Bharuka A, Rayani B. The Reliability of Surgical Apgar Score in Predicting Immediate and Late Postoperative Morbidity and Mortality: A Narrative Review. *RambamMaimonidesMed J* [Internet]. 2018 [citado el 03 de agosto de 2024]; 9(1):e0004. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5796735/>
3. Aragón R. Utilidad de la escala de Apgar quirúrgico como factor pronóstico de complicaciones en pacientes postquirúrgicos. [trabajo de grado en Internet]. Veracruz: Hospital regional de alta especialidad de Veracruz; 2010. 36 p. Disponible en: <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/36659/AragónSotoRafaell.pdf?sequence=1&jsAllowed=y>
4. Ramírez E, Alarcón J, Schlitt J, Elguea P, Portela J. Apgar quirúrgico como criterio de activación de código 77 en el Hospital Ángeles Pedregal. *RevMexAnest* [Internet]. 2022 [citado el 10 de mayo de 2024]; 45(2):82-86. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=103881>
5. Segundo reto mundial por la seguridad del paciente: la cirugía segura salva vidas [Internet]. WorldHealthOrganization; 2008 May 1 [citado el 10 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-IER-PSP-2008.07>
6. Gawande A, Kwaan M, Regenbogen S, Lipsitz S, Zinner M. An Apgar Score for Surgery. *J Am CollSurg* [Internet]. 2007 [citado el 03 de agosto de 2024]; 204(2):201-208. Disponible en: <http://www.atulgawande.com/documents/AnApgarScoreforSurgery.pdf>
7. Nájera G, Barquero F, Bermúdez C. Factores de riesgo y prevención de infecciones del sitio quirúrgico. *Revista médica sinergia* [Internet]. Abril 2020 [citado el 09 de febrero de 2025]; 5(4); 1-10. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms2020/rms204j.pdf>
8. Marín P, Primera M. Infecciones del sitio quirúrgico: una revisión panorámica. *RCM* [Internet]. 2019 [citado el 10 de mayo de 2024]; 147(1):22-30. Disponible en: <https://www.revistacentromedico.org/ediciones/2019/1/art-4/>
9. Sandoval M, Adaya E, Ávila J. Utilidad de la escala de apgar quirúrgico como factor pronóstico de complicaciones y morbilidad materna en el instituto materno infantil del estado de México, en el período comprendido entre 1 de enero y 31 de diciembre de 2015. [trabajo de grado en Internet]. Estado de México: Universidad Autónoma del Estado de México; 2016. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/63531>
10. Archila M, de Izquierdo S, de, García-Gallont R. Utilidad del puntaje Apgar quirúrgico como factor pronóstico de complicaciones postoperatorias. *Rev. Fac. Med* [Internet]. 2020 [citado el 10 de mayo de 2024]; 1(28):2-12. Disponible en: <https://revistamedicina.ufm.edu/index.php/revista/article/download/59/105/142>
11. Regenbogen S, Ehrenfeld J, Lipsitz S, Greenberg C, Huntter M, Gawande A. Utility of surgical Apgar score: Validation in 4119 patients. *ArchSurg* [Internet]. 2009 Jan 19 [citado el 10 de mayo de 2024]; 144:30-6. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/fullarticle/404409#:~:text=The%20score%20can%20be%20effective,intervention%20to%20prevent%20poor%20outcomes>.
12. Santos S, Salvador N, Torillo M, Yu B, Kadatuan Y. Validation of the Surgical APGAR Score Among Patients Undergoing Major Surgery at the Chinese General Hospital. *PJSS* [Internet]. 2011 [citado el 03 de agosto de 2024]; 66(2):45-51. Disponible en: <https://pcs.org.ph/wp-content/uploads/2022/03/PJSS-66-2-Apr-Jun-2011-2.pdf>.
13. Dominguez L, Espitia E, Castro M. Evaluación del Apgar quirúrgico en la predicción de complicaciones y muerte perioperatoria: análisis prospectivo en un centro de cuarto nivel de Bogotá. *Rev. ColombCir* [Internet]. 2014 [citado el 10 de mayo de 2024]; 29:213-21. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/399/359>
14. Meza V, Chamshama D, Hassani R, Akoko L. Surgical Apgar Score can accurately predict the severity of post-operative complications following emergency laparotomy. *BMC Surgery* [Internet]. 2023 [citado el 03 de agosto de 2024]; 23(1):194. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/372159118_Surgical_Apgar_Score_can_accurately_predict_the_severity_of_postoperative_complications_following_emergencylaparotomy
15. Padilla K, Flores J, Medina H. Apgar quirúrgico como predictor de complicaciones en cirugía oncológica gastrointestinal. *Rev. Gastroenterol. Mex* [Internet]. 2021 [citado el 03 de agosto de 2024]; 86(3):259-264. Disponible en: <https://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-apgar-quirurgico-como-predictor-complicaciones-articulo-S0375090620300847>



www.actacientificaestudiantil.com.ve

Acta Cient Estud. 2025;17 (1)

ISSN 2542-3428; Depósito legal DC2025000483