



---

---

---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Facultad De Medicina  
División de Estudios de Posgrado

---

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

Unidad Médica de Alta Especialidad  
Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”  
Centro Médico Nacional “La Raza”

**TESIS**

---

**“ESCALA APGAR SCORE UROLÓGICO COMO ÍNDICE PREDICTIVO PARA  
COMPLICACIONES POSQUIRÚRGICAS EN PACIENTES CON CÁNCER DE  
PRÓSTATA”**

---

PARA OBTENER EL GRADO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN  
**ANESTESIOLOGÍA**

PRESENTA:

**DRA. IDANIA RUIZ RUANO**

ASESOR:

**DR. JUAN FRANCISCO LÓPEZ BURGOS**

**CIUDAD DE MÉXICO, 2018.**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## HOJA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS

---

DR. JÉSUS ARENAS OSUNA

JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

U.M.A.E HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. ANTONIO FRAGA MOURET”

CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”

---

DR. BENJAMÍN GÚZMAN CHÁVEZ

JEFE DE SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGÍA

U.M.A.E HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. ANTONIO FRAGA MOURET”

CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”

---

DRA. IDANIA RUIZ RUANO

MÉDICO RESIDENTE DE TERCER AÑO DE ANESTESIOLOGÍA

SEDE UNIVERSITARIA U.M.A.E HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

“DR. ANTONIO FRAGA MOURET”

CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”

NÚMERO DE REGISTRO CLIS R-2018-3501-028

## ÍNDICE

RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	6
MATERIAL Y MÉTODOS	11
RESULTADOS	12
DISCUSIÓN	17
CONCLUSIÓN	19
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20
ANEXOS	23

## RESUMEN

**Título:** “Escala Apgar Escore Urológico como índice predictivo para complicaciones posquirúrgicas en pacientes con cáncer de próstata”.

**Objetivo:** Demostrar la aplicación de la Escala Apgar Escore urológico como predictor de complicaciones posquirúrgicas en pacientes sometidos a prostatectomía radical abierta.

**Material y métodos:** Estudio de diseño de prueba diagnóstica, retrospectivo, longitudinal, durante el periodo de Enero del 2015 a Diciembre 2017 en 180 individuos con cáncer prostático sometidos a prostatectomía radical abierta. Se efectuó la aplicación de la Escala Apgar Escore Urológico en cada uno, asignando un puntaje, y se documentó la presencia de alguna complicación. Los resultados se analizaron en el programa estadístico SPSS 23. Las variables se analizaron mediante frecuencias simples y absolutas, así como medidas de tendencia central y dispersión. El análisis bivariado se realizó con prueba  $X^2$  y prueba exacta de Fisher, se consideró significancia  $p \leq 0.05$  con intervalo de confianza del 95%.

**Resultados:** 143 pacientes presentaron alguna complicación que corresponde al 79.4% del total de la muestra. El Apgar Escore Urológico igual o menor a 4 puntos, está asociado como predictor de complicaciones posoperatorias en pacientes sometidos a prostatectomía radical abierta con un OR de 16.01, un intervalo de confianza del 95% y un valor de  $p = .000$  estadísticamente significativo.

**Conclusión:** Se logró el objetivo del estudio en base al análisis estadístico al adoptar la hipótesis verdadera.

**Palabras clave:** Prostatectomía radical, cáncer de próstata, Apgar Escore Urológico.

## SUMMARY

**Title:** “Apgar score Urological Scale as a predictive index for postoperative complications in patients with prostate cancer”.

**Objective:** To demonstrate the application of the Apgar Score Urological Scale as a predictor of postoperative complications in patients undergoing open radical prostatectomy.

**Material and methods:** Retrospective, longitudinal, diagnostic test design study during the period from January 2015 to December 2017 in 180 individuals with prostate cancer subjected to open radical prostatectomy. The Apgar score Urological Scale was applied in each one, assigning a score, and the presence of some complication was documented. The results were analyzed in the statistical program SPSS 23. The variables were analyzed using simple and absolute frequencies, as well as measures of central tendency and dispersion. The bivariate analysis was performed with  $X^2$  test and Fisher's exact test, significance was considered  $p \leq 0.05$  with a 95% confidence interval.

**Results:** 143 patients presented some complication corresponding to 79.4% of the total sample. The Urological Apgar score equal to or less than 4 points is associated as a predictor of postoperative complications in patients undergoing open radical prostatectomy with an OR of 16.01, a confidence interval of 95% and a value of  $p = .000$  statistically significant.

**Conclusion:** The objective of the study was achieved based on the statistical analysis when adopting the true hypothesis.

**Key words:** Radical prostatectomy, prostate cancer, Apgar score Urological.

## INTRODUCCIÓN

Cáncer es un término usado para enfermedades caracterizadas por un crecimiento celular fuera de control. Existen más de 100 diferentes tipos de cáncer y se nombran por el órgano o tipo de célula que se ve afectado inicialmente.<sup>1</sup> El cáncer de próstata, es el crecimiento anormal de las células de la glándula prostática que además tienen la capacidad de invadir otros órganos; es un tumor que nace del epitelio acinar y/o ductal de la próstata que puede variar considerablemente en su diferenciación glandular, anaplasia y comportamiento.<sup>2</sup> Es uno de los problemas de salud pública que con mayor frecuencia afecta a la población masculina adulta: 25% del total de todos los cánceres diagnosticados en hombres.<sup>3</sup> Uno de cada seis hombres serán diagnosticados clínicamente con cáncer de próstata.<sup>4</sup> Ocupa el segundo sitio de las neoplasias malignas en hombres adultos en todo el mundo después del cáncer de pulmón.<sup>5</sup>

La prevalencia del cáncer de próstata aumenta con la edad, asociado con el cambio demográfico previsto en la población, se espera que aumente su incidencia. Sin embargo, debido al diagnóstico temprano y a las mejoras en el tratamiento, en los últimos 25 años la tasa de supervivencia se ha incrementado hasta 15 años.<sup>6</sup> En la población masculina de México el cáncer de próstata ocupa el primer lugar con una tasa de incidencia anual de 33.4 casos por cada 100 000 habitantes (14 917 casos nuevos al año) y una mortalidad de 15.5% (5 938 muertes al año).<sup>6</sup>

El riesgo estimado de por vida de un diagnóstico de cáncer de próstata es de aproximadamente 13%, mientras que el riesgo de morir es de aproximadamente 2.5%. La media de edad en el momento del diagnóstico es de 66 años, y la edad media de fallecimiento es de 80 años.<sup>7</sup> La incidencia se ha incrementado por introducción de la prueba de detección del antígeno prostático.<sup>7, 8</sup> La mejor evidencia sugiere un beneficio en términos de mortalidad, aproximadamente una muerte menos por cada 1000 hombres durante 10 años. Con la introducción de la prueba en 1980, la incidencia de cáncer de próstata aumentó precipitadamente. Después de alcanzar el máximo en 1992, la incidencia ha disminuido. Las tasas

de mortalidad por cáncer de próstata disminuyeron de aproximadamente 40 muertes por 100,000 hombres en 1992 a 20 por 100,000 en 2013. La reducción de la mortalidad puede ser atribuible a la detección temprana, o mejor tratamiento de cáncer de próstata en estadio temprano y avanzado.<sup>7</sup>

El tratamiento del cáncer de próstata actualmente depende de la vigilancia activa en la enfermedad de bajo riesgo o de estrategias que se dirigen a toda la glándula, como la prostatectomía radical o la radioterapia radical en enfermedad de riesgo intermedio a alto riesgo, pudiendo disminuir la mortalidad de tumores localizados con alguna de estas dos últimas técnicas.<sup>9,10</sup> La estratificación del riesgo en pacientes con cáncer de próstata recién diagnosticado permite a los médicos elegir la estrategia de tratamiento óptima para cada paciente.<sup>11</sup>

La prostatectomía radical abierta convencional, laparoscópica convencional y la asistida por robot representan las principales opciones de tratamiento quirúrgico en el tratamiento del cáncer de próstata localizado y localmente avanzado.<sup>12</sup>

En 1982, Wals y Donker introdujeron la prostatectomía radical retropúbica abierta como tratamiento quirúrgico de referencia en los pacientes con más de 10 años de esperanza de vida en tumores de bajo riesgo, se le considera a esta técnica el patrón de oro por los resultados reproducibles desde el punto de vista funcional y oncológico.<sup>13</sup> Sin embargo el resultado después de la prostatectomía retropúbica radical abierta depende de la etapa del tumor, la puntuación de Gleason, el estadio de los ganglios linfáticos, estado de los márgenes, posiblemente, la extensión de la pelvis disección de ganglios linfáticos, y de una adecuada extirpación quirúrgica del tumor primario.<sup>14</sup>

La prostatectomía radical es comprendida el pilar de la terapia para los pacientes con carcinoma de próstata localizado. Sin embargo, el cuidado de los pacientes sometidos a prostatectomía radical representa aproximadamente la mitad del costo anual de 1.7 mil millones en el tratamiento de carcinoma de próstata. Los días de estancia intrahospitalaria después de la cirugía parecen afectar sustancialmente a esta parte.<sup>15</sup>



Thomas A. Gardner y colaboradores en el año 2000 realizaron un estudio retrospectivo de 8 años para identificar factores quirúrgicos y postoperatorios que afectan la duración de la estancia hospitalaria después de la prostatectomía radical, reportando que sin preferencia de abordaje quirúrgico algunos de los factores son: el aumento del tiempo quirúrgico, el uso de técnica anestésica epidural, la pérdida de sangre excesiva, uso de narcóticos en el postoperatorio, complicaciones quirúrgicas, la edad y transfusiones se asociaron singularmente con un aumento de los días de estancia intrahospitalaria.<sup>15</sup>

Bárbara Biki y colaboradores en el año 2008 realizan un estudio retrospectivo para identificar si la técnica anestésica utilizada durante la prostatectomía radical abierta influye para la recurrencia de cáncer de próstata, identificando de forma aislada a la técnica anestésica ya sea anestesia general o anestesia combinada, como factor para presencia de sangrado posoperatorio.<sup>16</sup>

Se encontró que la tasa global de complicaciones de la prostatectomía radical retropúbica abierta puede ser tan alta como 42,5%, los factores de riesgo establecidos para complicaciones son la edad, índice de masa corporal, y una linfadenectomía pélvica.<sup>17</sup>

Matthias Orberger y colaboradores en el año 2016, en Alemania realizan un estudio retrospectivo donde tratan de identificar la asociación del Puntaje del Apgar urológico a las posibles complicaciones perioperatorias en pacientes sometidos a prostatectomía radical abierta, laparoscópica y asistida por robot. El Apgar valora la frecuencia cardíaca, tensión arterial media y pérdida de sangre en mililitros durante el procedimiento quirúrgico, a cada uno se le asigna un puntaje que va de 0 a 4 puntos, dependiendo de los valores promedio obtenidos durante todo el acto quirúrgico, teniendo como puntaje mínimo 0 y como máximo 10 puntos al sumar cada uno de los componentes de la escala, como resultado mientras más bajo sea el puntaje total, lo asociaron a un riesgo mayor de posibilidades de presencia de complicaciones perioperatorias, en estos pacientes, tales como infección del sitio quirúrgico, sangrado, presencia de sonda vesical de forma prolongada, neumonía, trombosis venosa, delirio posoperatorio.<sup>17</sup>

Uno de los indicadores más utilizados para valorar el estado de salud, el progreso social y el desarrollo de un país es la esperanza de vida. Actualmente, la esperanza de vida global al nacer es de 80,23 años (varones = 76,96 años y mujeres = 83,43 años). La esperanza de vida en varones a los 70 años de edad es > 12 años, lo que justificaría una acción con intención curativa en pacientes diagnosticados de adenocarcinoma de próstata clínicamente localizado. Tradicionalmente, la edad límite para plantear una Prostatectomía radical se ha considerado los 70 años.<sup>18</sup>

El sistema de clasificación de Clavien fue introducido en 1992 para definir y clasificar las complicaciones, las secuelas y los errores quirúrgicos. A pesar de que no es una clasificación muy empleada en nuestro medio, Sandra Tarragón Gabarró y colaboradores en 2009 realizan un estudio para ver la morbilidad perioperatoria en pacientes mayores de 70 años sometidos a prostatectomía radical abierta y laparoscópica, utilizaron la clasificación de Clavien modificada la cual no tiene en cuenta aquellas complicaciones intraoperatorias que se resuelven correctamente durante la intervención y que no ocasionan variaciones en el curso postoperatorio normal, encontrándose la complicación más prevalente en la prostatectomía radical retropúbica a la hemorragia intraoperatoria en 16 casos que ameritaron el uso de hemoderivados y en un caso administración intravenosa de hierro.<sup>18</sup>

En 2009 Renatas Tikuišis y colaboradores realizan un estudio comparando la técnica de anestesia general vs anestesia combinada (epidural o espinal) y su influencia sobre el sangrado transoperatorio y el requerimiento de transfusión, en pacientes sometidos a prostatectomía radical. Los resultados mostraron que la pérdida de sangre durante la realización de la anestesia combinada se redujo a un 35% en comparación con la del grupo de anestesia general.<sup>19</sup>

La mayoría de los artículos se centran solo en los resultados positivos. Es necesario comparar las complicaciones de forma sistemática, objetiva y reproducible. Hasta el momento no hay definiciones universalmente aceptadas para las complicaciones o directrices para notificar los resultados quirúrgicos. En

2002 Martin et al. Propusieron 10 criterios que deben cumplirse cuando se informa de complicaciones después de la cirugía. Clavien y Dindo proponen un sistema para clasificar la gravedad de las complicaciones postoperatorias. A pesar de estas, no existen directrices o criterios estándar actuales para informar de las complicaciones quirúrgicas en el área de la urología. Es importante crear criterios aceptados para la notificación de la morbilidad quirúrgica, y los resultados para establecer la eficacia de las técnicas quirúrgicas y mejorar la calidad de la atención de los pacientes. La adopción de un método integrado tiene el potencial para mejorar la atención al paciente, hace posible el reconocimiento precoz del patrón de complicaciones, permitiendo cambios en el tratamiento.<sup>20</sup>

Muchos cirujanos discutirían que su intuición es una guía para definir lo que podría ser una complicación, lo que es poco fidedigno, ya que carece de criterios objetivos y depende de la experiencia del médico. Una complicación quirúrgica no es una realidad fija, depende del nivel de habilidad del cirujano, la curva de aprendizaje de este para el procedimiento, comorbilidad del paciente, los factores de riesgo y las instalaciones disponibles. Una complicación quirúrgica en un país occidental puede no ser percibida subjetivamente como una complicación quirúrgica en los países menos desarrollados. Del mismo modo, una complicación en el 2011 puede ser vista como obsoleta dentro de unos años, con una mejor comprensión de la fisiopatología de la enfermedad subyacente. A medida que las técnicas quirúrgicas y el equipo mejoran, lo que antes eran resultados negativos inevitables pueden adquirir la condición de meras complicaciones quirúrgicas.<sup>20</sup>

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

**Objetivo:** Demostrar la aplicación de la Escala Apgar Escore urológico como predictor de complicaciones posquirúrgicas en pacientes sometidos a prostatectomía radical abierta.

Se realizó un estudio de diseño de prueba diagnóstica, retrospectivo, longitudinal, en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza “Dr. Antonio Fraga Mouret”, en el servicio de Anestesiología, se incluyeron 180 individuos sometidos a prostatectomía radical de enero del 2013 a diciembre del 2017. Se efectuó la aplicación de la Escala Apgar Escore Urológico en cada uno de ellos.

Se incluyeron: Pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, Estado físico ASA 2 y 3, Edad de 45 a 75 años y pacientes programados de forma electiva para cirugía urológica (prostatectomía radical abierta). No se incluyeron a los pacientes con expediente clínico incompleto.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Las variables recabadas se integraron en una base de datos para análisis descriptivo de la información mediante frecuencias simples y absolutas, así como medidas de tendencia central y dispersión.

Para evaluar el grado de asociación entre las variables se utilizó un modelo univariado y un modelo bivariado en la variable dependiente e independiente, mediante la prueba  $X^2$  y prueba exacta de Fisher.

Todas las pruebas se consideraron con un valor de  $p < 0.05$  como estadísticamente significativo y bajo un nivel de confianza de 0.95% para calcular el riesgo relativo (OR).

Para el análisis se utilizó el programa estadístico Excel y SPSS 23.

## RESULTADOS

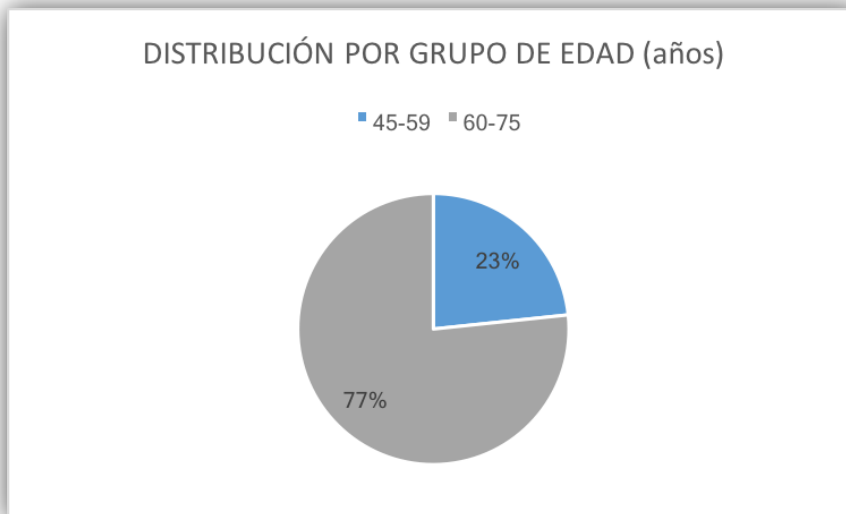
Se realizó una revisión sistematizada de 180 expedientes clínicos comprendidos de Enero del 2013 a diciembre del 2017, del registro anestésico obtuvimos datos como frecuencia cardiaca y tensión arterial media promedio en el periodo anestésico comprendido desde la inducción anestésica hasta el cierre de la herida quirúrgica, de la nota posanestésica se recolecto la perdida sanguínea estimada en mililitros.

<b>APGAR ESCORE UROLÓGICO</b>					
	0	1	2	3	4
<b>Sangrado estimado (ml)</b>	>1000	601-1000	101-600	< 100	
<b>Frecuencia cardiaca</b>	< 40	40-54	55-69	>70	
<b>Tensión arterial media</b>	>85	76-85	66-75	56-65	<55

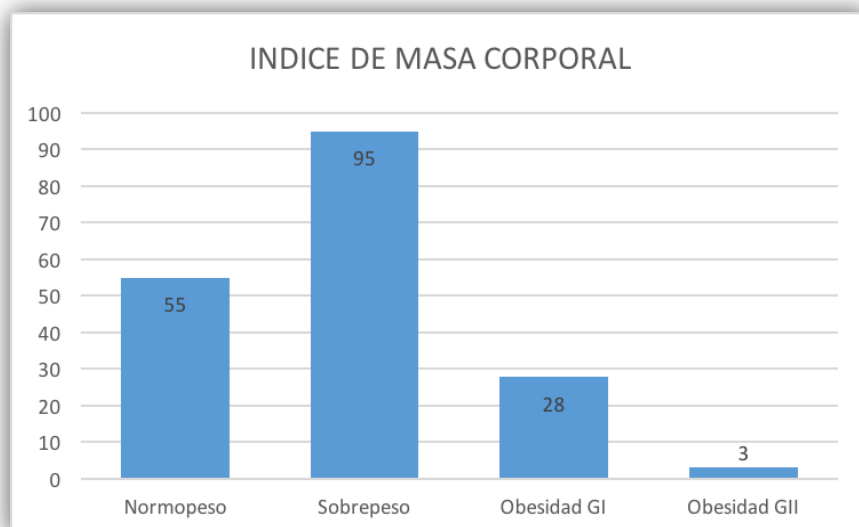
El Apgar Escore Urológico va en una escala de 0 a 10 puntos; de la nota médica del servicio de urología se documentó la presencia o no de alguna complicación durante el posquirúrgico. (Anexo 1)

De los 180 pacientes estudiados, 42 (23%) correspondieron al rango de edad de 45-59 años y 138 (77%) al rango de 60-75 años

**Grafica 1.**



La frecuencia en cuanto al índice de masa corporal se distribuye de la siguiente manera, Normopeso (n=55) correspondiente al 30.6%, Sobrepeso (n=95) correspondiente al 52.8%, obesidad grado I (n=28) correspondiente al 15.6% y obesidad grado II (n=2) correspondiente al 1.1%.



**Grafica 2.** Descripción de los pacientes analizados

**Tabla 1.** Estadística Descriptiva

<b>APGAR UROLÓGICO</b>			
		Frecuencia ( n°)	Porcentaje (%)
<b>Valido</b>	0	0	0
	1	4	2.2
	2	35	19.4
	3	64	35.6
	4	44	24.4
	5	26	14.4
	6	6	3.3
	7	1	0.6
	8	0	0
	9	0	0
	10	0	0
	Total	180	100.0

Los pacientes con Apgar de 3 puntos conformaron el grupo más numeroso con un total de 64 casos (35.6%), seguido del grupo de 4 puntos con una cantidad de 44 individuos (24.4%), el tercer grupo con un puntaje de 2 presento 35 casos (19.4%), los grupos de los puntajes 5,6 y 7 correspondieron al 25% del total de la muestra. El resto tubo una frecuencia de 0.

**Tabla 2.**

<b>COMPLICACIÓN</b>			
		Frecuencia (n°)	Porcentaje (%)
<b>Valido</b>	SI	143	79.4
	NO	37	20.6
	Total	180	100.0

De los 180 pacientes estudiados 143 presentaron alguna complicación que corresponde al 79.4% del total, mientras que 37 pacientes no presentaron correspondiente al 20.6%.

## ANÁLISIS BIVARIADO

**Tabla 3.** Relación de puntaje Apgar Urológico con la presencia de complicaciones.

COMPLICACIÓN	SI	NO	P			
APGAR UROLÓGICO	ESCORE	N	%	n	%	
<b>≤ 4 PUNTOS</b>		131	89.7	15	10.3	.000
<b>≥ 5 PUNTOS</b>		12	35.3	22	64.7	OR 16.01 IC al 95% (6.61-38.72)

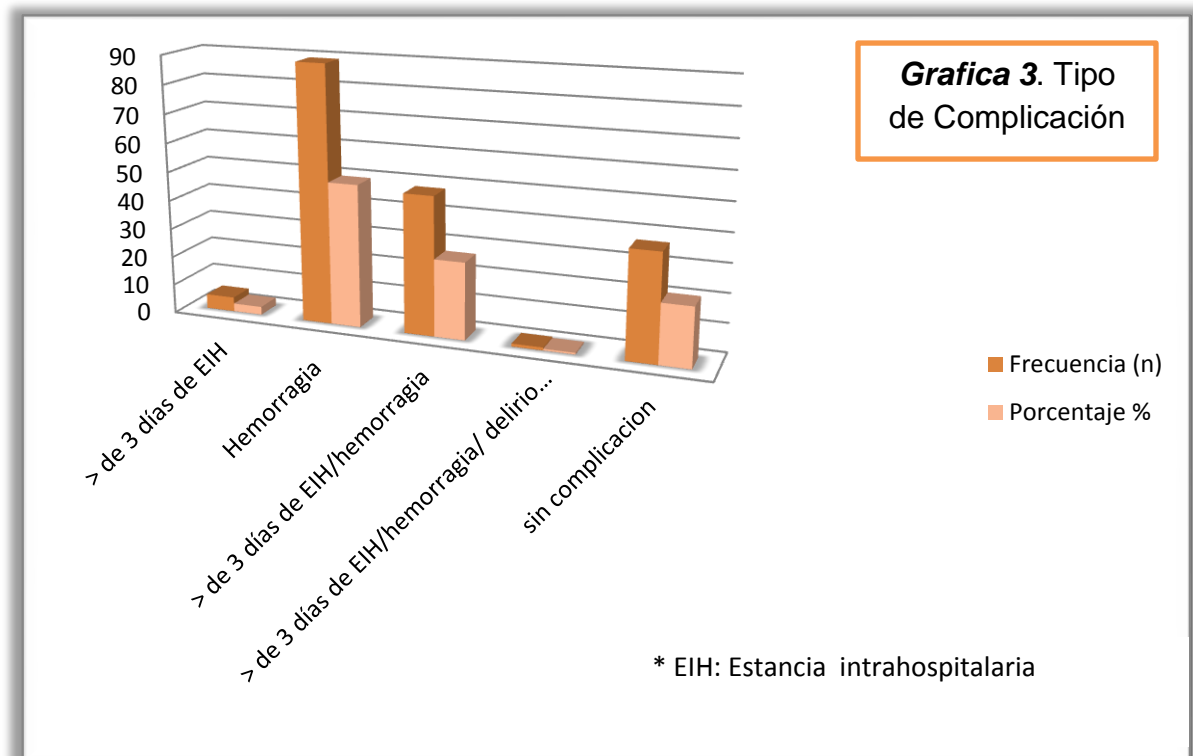
El puntaje del Apgar Escore Urológico igual o menor a 4 puntos se asoció con la presencia de alguna complicación obteniendo un riesgo relativo del 16.01, con un índice de confianza del 95% y un valor de  $p = .000$  estadísticamente significativo, donde establecemos que la escala puede ser utilizada como índice predictivo para complicaciones posquirúrgicas en pacientes sometidos a prostatectomía radical. (Ver tabla 3).



**Tabla 4.** Estadística descriptiva

Tipo de complicación	Frecuencia (n°)	Porcentaje (%)
Más de 3 días de estancia hospitalaria	5	2.8
Hemorragia	89	49.4
Más de 3 días de estancia hospitalaria / hemorragia	48	26.7
Más de 3 días de estancia hospitalaria / hemorragia / delirio posoperatorio	1	0.6
Sin complicación	37	20.6
<b>Total</b>	<b>180</b>	<b>100</b>

De los 180 pacientes, 89 (49.4%) presentaron hemorragia, 48 (26.7%) individuos presentaron más de tres días de estancia hospitalaria y hemorragia, 5 (2.8%) pacientes presentaron más de tres días de estancia hospitalaria y una persona presento tres complicaciones como hemorragia, delirio posoperatorio, más de tres días de estancia hospitalaria. 37 (20.6%) casos de los 180 no presentaron ninguna complicación.



## DISCUSIÓN

En el año 2000 Thomas A. Gardner y colaboradores realizaron un estudio retrospectivo de 8 años para identificar factores quirúrgicos y postoperatorios que afectan la duración de la estancia hospitalaria después de la prostatectomía radical, esto en base a que el tratamiento del cáncer de próstata representa aproximadamente costos anuales de hasta 1.7 billones de pesos, y la estancia hospitalaria después de la cirugía parece ser uno de los principales componentes de este costo. Durante el tiempo de estudios se analizaron a 313 pacientes, teniendo como resultados que algunos de los factores son: el aumento del tiempo quirúrgico, el uso de técnica anestésica epidural, la pérdida de sangre excesiva, uso de narcóticos en el postoperatorio, complicaciones quirúrgicas, la edad y transfusiones se asociaron singularmente con un aumento de los días de estancia intrahospitalaria.<sup>15</sup>

Sandra Tarragón Gabarró y colaboradores en España en el año 2009 realizan un estudio retrospectivo para ver la morbilidad perioperatoria en pacientes mayores de 70 años sometidos a prostatectomía radical abierta y laparoscópica, analizaron a 68 pacientes que cumplían con la edad establecida, utilizaron la clasificación de Clavien modificada la cual no tiene en cuenta aquellas complicaciones intraoperatorias, encontrando la complicación más prevalente en la prostatectomía radical retropúbica a la hemorragia intraoperatoria en 16 casos que ameritaron el uso de hemoderivados y en un caso administración intravenosa de hierro.<sup>18</sup>

Coincidimos con lo antes descrito, nuestro estudio identifico a la hemorragia intraoperatoria como una complicación frecuente en pacientes sometidos a prostatectomía radical, que a su vez está asociada con mayor tiempo de estancia hospitalaria ya que 89 (49.4%) pacientes presentaron hemorragia intraoperatoria mayor a 700ml, más de 3 días de estancia intrahospitalaria en 5 (2.8%) casos, y más de tres días de estancia hospitalaria y hemorragia intraoperatoria en 48 (26.7%) individuos.

En el año 2016 en Alemania Matthias Orberger y colaboradores, realizaron un estudio retrospectivo diseñado por los cirujanos urólogos, donde analizaron 994 pacientes alemanes para tratar de identificar la asociación del Puntaje del Apgar urológico a las posibles complicaciones perioperatorias en pacientes sometidos a prostatectomía radical abierta por cáncer prostático, laparoscópica y asistida por robot en un periodo de 30 días de posoperatorio. Obteniendo como resultado que mientras más bajo fuera el puntaje total del apgar score urológico, se asoció a la presencia de alguna complicación.<sup>17</sup>

Nuestro estudio fue realizado por el servicio de anestesiología con técnica quirúrgica abierta y en población mexicana encontrando el siguiente resultado, se analizaron 180 pacientes de los cuales 143 (79.4%) desarrollaron alguna complicación. El análisis bivariado reveló que el puntaje del Apgar Score Urológico igual o menor a 4 puntos se asoció con la presencia de complicaciones (hemorragia, delirio posoperatorio, más de tres días de estancia hospitalaria) en 131 pacientes, con un OR de 16.01, índice de confianza del 95% y con un valor de  $p = .000$  estadísticamente significativo, donde establecemos que la escala si puede ser utilizada como índice predictivo para complicaciones posquirúrgicas en pacientes con cáncer de próstata.

## **CONCLUSIÓN**

De acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio podemos mencionar que los valores de 4 o menos puntos de la Escala Apgar Escore se asoció con la presencia de complicaciones por lo tanto adoptamos la hipótesis verdadera. Logrando el objetivo del estudio.

Es importante puntualizar que este Apgar Escore Urológico puede ser de gran utilidad como índice predictor de complicaciones posoperatorias en pacientes sometidos a prostatectomía radical abierta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Stanković J, Stanković M. Estimation of the Most Influential Factors for Survival Probability Prediction of prostate Cancer Patients. *Cancer Investigation*. 2017; 35 (9): 594-600.
2. Secretaría de Salud. Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer de Próstata en un Segundo y tercer Nivel de Atención. México: Secretaría de Salud; 2010.
3. Bonekamp D, Jacobs MA, El-Khouli R, Stoianovici D, Macura KJ. Advancements in MR Imaging of the Prostate: From Diagnosis to Interventions. *RadioGraphics*. 2011; 31(3): 677–703.
4. Barentsz JO, Richenberg J, Clements R, Choyke P, Verma S, Villeirs G, et al. ESUR prostate MR guidelines 2012. *Eur Radiol*. 2012; 22:746–757.
5. Mossanen M, Krasnow RE, Nguyen PL, Trinh QD, Preston M, Kibel A. Approach to the Patient with High-Risk Prostate Cancer. *Urol Clin*. 2017; 44: 635–645.
6. Sotelo ML, Sánchez LC. Cáncer de próstata: Guía radiológica de diagnóstico y estadificación. *An Radiol Mx*. 2014; 13: 230-245.
7. Barry MJ, Simmons LH. Prevention of Prostate Cancer Morbidity and Mortality Primary Prevention and Early Detection. *Med Clin*. 2017; 101: 787–806.
8. Rufino GC. Manejo perioperatorio en el paciente con cáncer. *Rev Mex Anest*. 2006; 29 (1): 217-220.

9. Edison E, Tariq ST, Ahmed HU. Focal Ablation of Early-Stage Prostate Cancer Candidate Selection, Treatment Guidance, and Assessment of Outcome. *Urol Clin*. 2017; 44: 575–585.
10. Rajan P, Sooriakumaran P, Nyberg T, Akre O, Carlsson S, Egevad L. et al. Effect of Comorbidity on Prostate Cancer–Specific Mortality: A Prospective Observational Study. *J Clin Oncol*. 2017; 35 (31): 3566-3574.
11. Mano R, Eastham J, Yossepowitch O. The Very High Risk Prostate Cancer a Contemporary Update. *Prostate Cancer Prostatic Dis*. 2016; 19 (4): 340–348.
12. Stolzenburg JU, Kyriazis I, Fahlenbrach C, Gilfrich C, Gunster C, Jeschke E, et al. National trends and differences in morbidity among surgical approaches for radical prostatectomy in Germany. *World J Urol*. 2016; 34: 1515–1520.
13. Cordeiro PS, Honorato NL, Martínez-Couceiro SC, Gracia-Freire C. Prostatectomía radical laparoscópica y abierta: experiencia en nuestro centro. *Rev Mex Urol*. 2015; 75 (5): 247-252.
14. Wuethrich PY, Hsu SS, Kessler TM, Thalmann GN, Studer UE, Stueber F, et al. Potential Influence of the Anesthetic Technique Used during Open Radical Prostatectomy on Prostate Cancer-related Outcome. *Anesthesiology*. 2010; 113 (3): 570-576.
15. Gardner TA, Bissonette EA, Petroni GR, McClain R, Sokoloff MH, Theodorescu D. Surgical and Postoperative Factors Affecting Length of Hospital Stay after Radical Prostatectomy. *American Cancer Society*. 2000; 89: 424-430.

16. Biki B, Mascha E, Moriarty DC, Fitzpatrick JM, Sessler DI, Buggy DJ . Anesthetic Technique for Radical Prostatectomy Surgery Affects Cancer Recurrence. *Anesthesiology*. 2008; 109: 180–187.
17. Orberger M, Palisaar J, Roghmann F, Mittelstadt L, Bischoff P, Noldus J, et al. Association between the Surgical Apgar Score and Perioperative Complications after Radical Prostatectomy. *Urol Int*. 2017; 98: 61–70.
18. Tarragón GS, Lorente GJ, Aguirre CM, Rijo ME, Bielsa GO, Arango TO. Morbilidad perioperatoria de la prostatectomía radical en pacientes mayores de 70 años. *Actas urol esp*. 2009; 33(9):960-964.
19. Tikuisis R, Miliauskas P, Evaldas SN, Zurauskas A, Sruogis A. Epidural and general anesthesia versus general anesthesia in radical prostatectomy. *Med Kaunas*. 2009; 45(10):772-777.
20. Mitropoulos D, Artibani W, Graefen M, Remzi M, Roupret M, Truss M. Notificación y clasificación de complicaciones después de procedimientos quirúrgicos urológicos: una evaluación y recomendaciones del panel de guías clínicas de la EAU. *Actas Urol Esp*. 2012; 10: 1-11.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “ANTONIO FRAGA MOURET”**  
**CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”**  
**HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**ANEXO 1.**

**“ESCALA APGAR SCORE UROLÓGICO COMO ÍNDICE PREDICTIVO PARA  
 COMPLICACIONES POSQUIRÚRGICAS EN PACIENTES CON CÁNCER DE  
 PRÓSTATA”**

DATOS DEMOGRÁFICOS				
Nombre del paciente:				
NSS:				
Diagnóstico preoperatorio:				
Cirugía realizada:				
Edad:	ASA	Peso:	Talla	IMC
REGISTRO DE VARIABLES				
Frecuencia cardiaca promedio	TAM Promedio	Perdida sanguínea estimada	Complicación  Si No *>3 Días de estancia hospitalaria *Infección de sitio quirúrgico *Hemorragia *Delirio posoperatorio *Perforación intestinal *Neumonía	
Diabetes tipo 2  Si No	Hipertensión Arterial  Si No	Anemia  Si no	Obesidad  Si No	
<p>La frecuencia cardiaca y tensión arterial media se consideraran desde la inducción anestésica hasta el cierre de la herida quirúrgica.</p> <p><b>TAM:</b> Tension arterial media, <b>ASA:</b> American Society of Anesthesiologist.</p>				