

Utilidad del Índice Pronóstico Paliativo en la Valoración Anestésica del Paciente Oncológico-Quirúrgico y Toma de Decisiones al Final de la Vida.

Usefulness of the Palliative Prognostic Index in the Anesthetic Assessment of the Oncological-Surgical Patient and Decision Making at the End of Life.

¹Marco A. Nájera-Ávila, ²José A. Álvarez-Canales, ³Rocío Mendoza-Trujillo.

¹Servicio de Anestesiología, ²Investigación, ³Anestesiología y Terapia Intensiva. Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío, León Guanajuato, México.

Anestesia en México 2022; 34(1):

Fecha de recepción agosto 2021

Fecha de revisión septiembre 2021

Fecha de publicación enero 2022

rociomendozat@yahoo.es

Resumen

Antecedentes: La capacidad funcional en cáncer se afecta por la enfermedad y por el propio tratamiento como quimioterapia, radioterapia y/o cirugía; su evaluación predice la capacidad de recuperación posterior a su terapéutica. El Índice Pronóstico Paliativo (PPI) es una herramienta pronóstica con variables clínicas y validado cáncer. Informar el pronóstico mejora la toma de decisiones al final de la vida y del propio equipo médico.

Objetivo: Determinar la utilidad del PPI para detectar supervivencia menor de 21 días, mediante el formato de auditoría clínica, e integrarlo a la valoración anestésica.

Metodología: Cohorte retrospectiva comparativa. Se incluyeron 47 pacientes de cirugía por cáncer. Se obtuvo una muestra de pacientes vivos para comparar con los

fallecidos antes de 21 días de la cirugía. La utilidad del PPI se evaluó mediante curva ROC y Odds ratio.

Resultados: 47 pacientes fallecieron antes de 21 días (grupo F) (edad media 54.9 años). La mediana del PPI fue 6 puntos. El área bajo la curva ROC 0.90 (IC 95 % 0.83-0.95), con sensibilidad 0.62 especificidad 0.96. Al reducir a 3.5 puntos, la sensibilidad fue 0.79 y especificidad 0.94. Conclusiones: PPI tiene una buena capacidad para discriminar supervivencia menor a 21 días desde el evento quirúrgico. 27,7 % de la muestra fue valorada por cuidados paliativos. El PPI más la implementación del diagrama de flujo puede acercar los cuidados paliativos a población vulnerable.

Palabras clave: Cáncer, cuidados paliativos, valoración anestésica.

Abstract

Background: Functional capacity in cancer is affected by the disease and treatment itself; its assessment predicts post-therapeutic recovery potential and even survival. The Palliative Prognostic Index (PPI) is a prognostic tool that uses clinical variables validated among people with cancer. Obtaining and reporting a prognosis to the patients, helps in prognostic awareness and decision-making for initiating or continuing treatment. **Objectives:** A clinical audit was performed to determine the ability of PPI as a tool to discriminate patients who died 21 days after undergoing major cancer surgery. **Methods:** Retrospective cohort study, patients undergoing cancer surgery from January 2018 to December 2019 at HRAEB. A randomized sample of living patients was obtained for comparison with patients who died within 21 days after surgery; PPI was calculated for both groups. The usefulness of PPI was evaluated through the ROC curve and Odds ratio. **Results:** 47 patients died within 21 days of surgery, mean age was 54.9 years. The median PPI score was 6 points. The area under the ROC curve was 0.90 (95 % CI 0.83-0.95). Using 6 points as the PPI cut-off, the sensitivity was 0.62 and the specificity 0.96; when reduced to 3.5 points, sensitivity was 0.79 and specificity 0.94. **Conclusions:** PPI was shown to have a good ability to discriminate patients with survival of less than 21 days from the surgical event. 27.7 % of the deceased group were evaluated by the palliative care service. The PPI plus flowchart implementation brings palliative care closer to vulnerable patients.

Keywords: Cancer, palliative care, surgery, pre-anesthesia evaluation.

Introducción

El cáncer es la segunda causa de mortalidad a nivel mundial y responsable de 9.6 millones de muertes en 2018. A nivel internacional, aproximadamente 1 de cada 6 muertes ocurren debido al cáncer. (1) En el año 2010, fallecieron 592,018 personas en México, de las cuales 74,685 fueron por cáncer, lo que equivale al 12.6 del total de eventos (2). Hasta un 80 % de estos pacientes necesitarán una intervención quirúrgica como parte del diagnóstico o tratamiento. Conforme el tratamiento del cáncer avanza y aumenta la expectativa

de vida, se incrementa el número de pacientes con tumores primarios o recurrencias que requieren alguna intervención quirúrgica. La evaluación perioperatoria de estos pacientes debe permitir al profesional de la salud que la realiza, entregar información útil para la toma de decisiones, tanto al equipo médico tratante, como al paciente y su familia (3).

La capacidad funcional del paciente oncológico se afecta por su enfermedad y por el propio tratamiento, como quimioterapia y/o radioterapia; esta deberá ser evaluada cuidadosamente previo a una cirugía, menor o mayor, y de manera ideal, predecir su capacidad de recuperación (4, 5, 6). Por otro lado, la existencia de comorbilidades además del cáncer, puede impactar directamente en la supervivencia, ya sea como causa de muerte o aumentando las complicaciones de la terapéutica empleada, incluso, limitando las opciones terapéuticas (7). La valoración preoperatoria se basa en los rangos de constantes vitales y algunos resultados de paraclínicos que pueden no reflejar el estado funcional. Dentro de las escalas que evalúan esta reserva se mencionan la escala ECOG (*Eastern Cooperative Oncology Group*), la escala KPS (*Karnofsky*) y la escala PPS (*Palliative Performance Scale*) (8). El índice de cuidados paliativos (PPI) fue publicado en 1996 como una herramienta para predecir la supervivencia a 3 y 6 semanas en pacientes con enfermedad avanzada, integra la información del PPS y KPS, tolerancia vía oral, edema, disnea en reposo y delirio. (9) Todas ellas han demostrado eficacia como escalas pronósticas, aunque los grupos entrenados en enfermedad avanzada o paliativos están más familiarizados con estos puntajes, para reducir el margen de incertidumbre en cuanto a sobrevida y resolución de síntomas con la terapéutica propuesta, o la manera en que la propia cirugía afectará la calidad de vida. El Colegio Americano de Cirujanos reconoce el rol de los cuidados paliativos y su acompañamiento durante todo el periodo perioperatorio en pacientes con compromiso funcional o de la vida inminente, ya sea un evento curativo o paliativo (10). La mejoría de resultados en mortalidad (desde 50 % hasta 4 %) fue atribuida a una mayor selección de los pacientes a través de decisiones compartidas entre el paciente, la familia y el cirujano, es decir, el llamado "Triángulo paliativo" (11).

El estándar es la atención por cuidados paliativos desde el diagnóstico, sin embargo, es común que lleguen a la valoración pre anestésica sin este abordaje. El anesthesiólogo tiene experiencia en las escalas pronósticas y vasto conocimiento de repercusión sistémica por localización de tumores o toxicidad asociada a quimioterapia, por lo que su valoración puede ser la última oportunidad de ofrecer al paciente oncológico quirúrgico, la autonomía necesaria para participar de su terapéutica con el soporte de los cuidados paliativos. No hay ningún método que pueda predecir la calidad de vida después del evento quirúrgico, además, la repercusión sistémica en el paciente puede no ser directamente proporcional a la clasificación TNM por ejemplo o la opción de una resección total del tumor, también denominado R0. (12, 13, 14)

Para la auditoría clínica, se propuso obtener de manera retrospectiva la mortalidad posterior a la cirugía oncológica mayor, así como la proporción que recibió un abordaje multidisciplinario por Cuidados Paliativos. Una vez obtenidos estos parámetros, se buscó evaluar una escala factible en la valoración preanestésica para detectar los pacientes con una sobrevida menor a 21 días, utilizar esta información para poder realizar un acercamiento por el equipo paliativo como soporte en la toma de decisiones en el periodo perioperatorio. Finalmente, incluir esta escala como parte de un protocolo preoperatorio cuando se detectan pacientes quirúrgicos con reserva funcional limítrofe. De esta manera, y desde la valoración preanestésica, acercar los cuidados paliativos como variable de calidad en la atención de pacientes con alta mortalidad, independientemente de la localización de tumor o estadio de la enfermedad.

Planteamiento Del Problema

Durante los años 2018 y 2019, en el HRAEB se realizaron 359 procedimientos quirúrgicos mayores en pacientes oncológicos, de los cuales, 39.8 % murieron posterior a la cirugía, y 24 de estos pacientes ocurrió antes de 7 días de realizado el procedimiento. Para explorar este valor como indicador de calidad, comparamos lo reportado en 2019 (Yefimova *et al.*) en un estudio de 95,204 pacientes sometidos a cirugía de alto riesgo, una mortalidad a 90 días del 6 %, con un rango entre 4 y 14 % de acuerdo con la especialidad y abordaje (15). Al finalizar 2019, se propuso como plan de mejora mediante la metodología

de auditoría clínica identificar, previo a la cirugía, aquellos pacientes con enfermedad avanzada, tributarios de una valoración paliativa más dirigida, incluyendo la valoración preanestésica. Se plantea la problemática durante la toma de decisiones del equipo médico durante la atención del paciente que amerita una cirugía oncológica, ya sea necesaria, electiva o urgente, en relación con la calidad de vida en el post operatorio, las lesiones secundarias a la cirugía per fse y el tiempo de sobrevida. Posterior al diagnóstico situacional, se observó la necesidad de disponer de un parámetro pronóstico que identificara aquellos con menor sobrevida, para abordaje por cuidados paliativos. Se identificó como un momento de oportunidad para este objetivo, la valoración preanestésica.

Propósitos

Fase 1. Realizar el diagnóstico situacional: características demográficas de la población oncológica quirúrgica del HRAEB, la mortalidad posterior a la cirugía y atención de cuidados paliativos en esta población.

Fase 2. Evaluar si el Índice Pronóstico Paliativo (PPI) en la valoración preanestésica del paciente oncológico sometido a cirugía mayor tiene utilidad para estimar la supervivencia a menos de 3 semanas (21 días) del evento quirúrgico.

Fase 3. Implementación de la herramienta (índice pronóstico) durante la valoración preanestésica (actualmente en activo)

Definición De Estándares

La evaluación y factibilidad de aplicación de herramientas se realizó como proyecto de investigación autorizado por el Comité de Investigación y Ética del HRAEB, en colaboración con el servicio de Cuidados Paliativos, para identificar pacientes que se benefician del acercamiento de grupos de atención multidisciplinarios, conforme a lo establecido en el acuerdo por el que el Consejo de Salubridad General declara la Obligatoriedad de los Esquemas de Manejo Integral de Cuidados Paliativos, así como los procesos señalados en la Guía del Manejo Integral de Cuidados Paliativos (DOF: 26/12/2014)

El modelo para certificación en su apartado ASC, Anestesia y atención quirúrgica, el estándar ASC.7. requiere la planeación el evento de acuerdo a una evaluación prequirúrgica, que pueda establecer los

riesgos, beneficios y las alternativas del procedimiento quirúrgico planeado, para informarlos al paciente, su familia o con quienes toman decisiones en su nombre previo al evento. Los resultados se compararon con estadísticas internacionales de estudios de población y diseño similar.

PPI Como Herramienta Pronóstica

La planificación de la atención del paciente oncológico quirúrgico con enfermedad avanzada y/o repercusión de la función, amerita el involucramiento de todo el equipo quirúrgico. Durante la valoración preanestésica se obtienen diferentes escalas pronósticas que, en conjunto, informan al equipo quirúrgico de riesgos y beneficios de la cirugía, incluyendo el pronóstico a corto o mediano plazo. La escala de ACS-NSQIP, ECOG y KPS son escalas actualmente utilizadas para el estado funcional del paciente oncológico, ninguna de ellas define una guía de actuación que involucre los cuidados paliativos en caso de valores limítrofes, aun cuando centros especializados ya recomiendan esta integración de abordajes multidisciplinarios (16). Evaluar e instaurar una herramienta que pueda utilizarse en la valoración preanestésica de los pacientes oncológicos, con el objetivo de identificar aquellos con menor sobrevida, evaluar reserva funcional preoperatoria y bajo un marco multidisciplinario y la orientación de cuidados paliativos, otorgar información para decidir con el paciente y sus cuidadores principales, el potencial beneficio de la realización del procedimiento quirúrgico.

EL PPI es una herramienta validada como predictor de datos de terminalidad o pobre pronóstico en cáncer, pudiendo estimar la supervivencia a 3 y 6 semanas independientemente de su cirugía, con una sensibilidad aproximada de 80 % y especificidad de 85 %; su principal ventaja es que su puntaje final no requiere estudios paraclínicos o radiológicos, que puedan retrasar la valoración preoperatoria, además, en sus variables incluye la escala de funcionalidad como PPS (palliative performance score), síntomas clínicos y la presencia de delirio (diagnóstico de acuerdo con el DSM-IV), este último subdiagnosticado a pesar que representa un valor predictivo negativo respecto al pronóstico. (17,18,19). Imagen 1. Índice pronóstico paliativo (PPI)

Metodología

Diseño y población de estudio

Para el diagnóstico situacional, se analizó la base de datos de pacientes con edad mayor o igual a 18 años, que fueron sometidos cirugía oncológica mayor en el periodo enero 2018-diciembre 2019. Los datos fueron obtenidos del sistema estadístico *iHis* y sistema de expediente electrónico *Klinic del HRAEB*. El tipo de muestreo para identificar a los pacientes fallecidos fue no probabilístico, de manera intencional se registró en la base de datos (hoja de cálculo en Excel) quien cumplió con la definición de la variable dependiente, que fue el estado clínico o desenlace a 21 días posterior a la cirugía.

Para la fase de evaluación del PPI como herramienta, se diseñó una cohorte retrospectiva, longitudinal y descriptivo. Se utilizó la base de datos empleada anteriormente, se analizaron las variables independientes: edad, sexo, diagnóstico quirúrgico, diagnóstico oncológico, cirugía urgente o electiva, score PPI (*Karnofsky*, tolerancia a la vía oral, edema, disnea y delirio), estado clínico o desenlace a 21 días de la cirugía (vivo, fallecido, perdido). Se eliminaron los casos de cirugía ambulatoria y/o datos incompletos para obtener las variables correspondientes al PPI. Para tener un grupo comparativo de pacientes sobrevivientes, se hizo un rastreo aleatorio en la base de datos original, para identificar a los pacientes que hubieran sobrevivido posterior a la cirugía más de 21 días, de ellos se completó un tamaño de muestra que igualara el mismo número de pacientes del grupo de fallecidos. El primer grupo se denominó V (vivos) y el segundo F (fallecidos).

Para el análisis estadístico se realizó una comparación entre las variables de la escala pronóstica con pruebas de contraste de proporciones; así, para las variables cualitativas se empleó análisis de ji cuadrado y prueba de la probabilidad exacta de *Fisher*. Para las variables cuantitativas se utilizó prueba t para dos muestras independientes o su equivalente no paramétrico (Prueba U de *Mann-Whitney*) en ausencia de normalidad en la distribución de los datos. Se realizó un análisis de razón de momios (OR) en los puntos de la escala PPI entre los pacientes fallecidos y sobrevivientes analizados. Asimismo, se determinó la razón de momios para evaluar la asociación entre el sitio de localización del tumor con el

fallecimiento de los pacientes evaluados. La sensibilidad y especificidad de la escala se evaluó con curva ROC y medición del área bajo la curva. Se consideró como significativo un valor $p < 0.05$. El protocolo fue aprobado por el comité de investigación y ética del HRAEB. Los datos obtenidos se utilizaron exclusivamente para análisis académico y estrictamente confidencial. No requirió carta de consentimiento informado del paciente al representar un estudio retrospectivo.

Para la fase de implementación (actualmente en activo), se diseñó un algoritmo como parte del protocolo de valoración preanestésica. Se abrió una agenda para consulta externa del servicio de Cuidados Paliativos con el objetivo de captar el paciente desde el diagnóstico quirúrgico electivo. Se ha difundido de manera presencial y electrónica los propósitos de la auditoría.

Tabla I. Distribución por localización de tumor N=359

No.	Diagnóstico	n	%
1	Cara y cuello tejidos blandos y glándulas	74	20.61%
2	Mama	65	18.11%
3	Colorectal	62	17.27%
4	Piel	37	10.31%
5	Ovario	37	10.31%
6	Sistema nervioso central	25	6.96%
7	Gastroesofágico	20	5.57%
8	Pulmón y bronquios	8	2.23%
9	Endometrio	6	1.67%
10	Próstata	4	1.11%
11	Miscelánea	21	5.85%

Tabla 1: Índice pronóstico paliativo (PPI)

Nivel de actividad	Síntomas	Puntaje
10-20		4
30-50		2.5
≥ 60		0
Ingesta oral		
Severamente reducida		2.5
Moderadamente reducida		1
Normal		0
Edema		
Presente		1
Ausente		0
Disnea al reposo		
Presente		3.5
Ausente		0
Delirium		
Presente		4
Ausente		0

Gaceta Mexicana de Oncología. 2013.12(4):234-239

Resultados

Características generales de la población

De la base de datos obtenida del periodo de 1 de enero del 2018 al 31 de diciembre de 2019, se identificaron 475 paciente que fueron sometidos a cirugía por cáncer, se aplicaron los siguientes filtros para la depuración de la base de datos:

- a) Sin diagnóstico de cáncer
- b) Cirugía menor
- c) Menores de 18 años

La primera muestra depurada, arrojó 383 pacientes; posterior a ello se eliminaron duplicados o registros vacíos de episodios que no sucedieron, obteniendo una $N=359$. La edad media de N fue de 55.14 ± 16.6 (DE) años, de los cuales 101 fueron hombres y 258 mujeres, con una relación de 1:2.5 respectivamente. 23 eventos se clasificaron como urgentes, representando el 6.4 %. En la (Tabla 1) se observa la distribución de acuerdo con la localización del tumor por el cual fueron sometidos cirugía, 56 % de los tumores estaban en cara, cuello, mama y colorectal. Distribución de la localización de tumor $N=359$.

De los 359 pacientes, se encontraron 47 pacientes que fallecieron antes de los 21 días desde el evento quirúrgico (13.09 defunciones por cada 100 cirugías oncológicas).

Para el análisis del estudio se conformó el grupo F con n=47 pacientes. Del grupo F, 13 pacientes (27.6 %) fueron valorados por el servicio de cuidados paliativos además de sus servicios tratantes.

Para realizar la comparación de la muestra de los pacientes fallecidos, se tomó una muestra aleatorizada de 47 pacientes vivos posterior a la temporalidad establecida de 21 días. De esta manera, la muestra se dividió en dos, fallecidos (F) y vivos (V).

En relación con el sexo, del grupo F fueron 28 hombres (59.6%) y mujeres 19 (40.4%), con una proporción 1.4:1 hombre: mujer; del grupo V 14 fueron hombres (29.8%) y 33 mujeres (70.2 %) con una proporción de 1:2.3. Esta diferencia tuvo un valor de p menor de 0.05 (IC 95%)

La media de edad en el grupo F fue 54.9 años y de 54.4 años en el grupo V, el valor de p no tuvo diferencia estadística significativa.

Del grupo F, 93.6 % fueron clasificados con un estado físico ASA III o IV, 2.1 % ASA II y el 4.3 % un ASA V. En el grupo V, 61.7 % fue clasificado como ASA III, 38.3 % ASA II, en este grupo no existieron pacientes con un ASA mayor a III. De los datos clínicos de ambos grupos, los pacientes fueron clasificados de acuerdo con el sitio primario del tumor (Tabla 3). Al compararlos entre ellos, no se encontró diferencia significativa entre F y V.

En la (Tabla 2) se muestran los datos demográficos antes mencionados de forma comparativa.

Tabla II: Datos demográficos de la muestra

Variable	Fallecidos n= 47	Vivos n = 47	P (IC 95%)
Edad (años)	54.9+- 17.8	54.4+-16.6	0.88*
sexo			
Hombre	28 (59.6%)	14 (29.8%)	0.88*
Mujer	19 (40.4%)	33 (70.2%)	
ASA			
II	1 (2.1%)	18 (38.3%)	0.004**
III	22 (46.8%)	29 (61.7%)	
IV	22 (46.8%)	0 (0%)	
V	2 (4.3%)	0 (0%)	
PPS			
10-20	12 (25.5%)	0 (0%)	<0.001**
30-50	21 (44.7%)	4 (8.51%)	
≥ 60	14 (29.8%)	43 (91.5%)	
PPI			
mediana (Q1-Q3)	6 (3.5 - 9.25)	1 (0 - 1)	<0.001**
ECOG			
0	0 (0%)	7 (14.9%)	<0.001**
1	2 (4.3%)	27 (57.5%)	
2	14 (29.8%)	8 (17%)	
≥ 3	31 (65.9%)	5 (10.6%)	
Karnofsky			
10-20	16 (34%)	0 (0%)	
30-50	19 (40.4%)	4 (8.5%)	
≥ 60	12(25.5%)	43 (91.5%)	
			<0.001**

*Prueba T para dos muestras independientes **Prueba chi-cuadrada de Pearson *** Prueba U de Mann-Whitney

Análisis estadístico de las variables

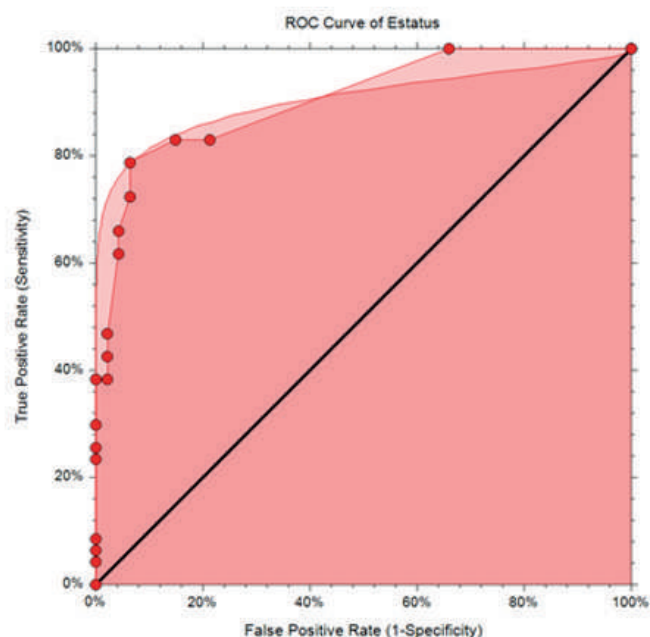
En la tabla 2 se muestran los puntajes tanto del índice pronóstico paliativo (PPI) como de la escala paliativa de funcionalidad (PPS), obtenidos previo al evento quirúrgico en ambos grupos, F y V. La mediana del puntaje del PPI en el grupo F fue de 6 puntos (RIQ Q1-Q3 3.5-9.25), comparado con el puntaje en el grupo V que fue de 1 punto (RIQ 0-1) (tabla 2). Los puntajes ECOG y KPS de manera aislada tuvieron valores de $p < 0.001$ mediante la prueba de Chi cuadrada de Pearson.

En la tabla 3 se muestra la razón de momios (odds ratio OR) que comparó la probabilidad de que el puntaje del PPI se presentara en uno de los 2 grupos de estudio. La razón de que un puntaje del PPI entre 4.5 a 6 se obtenga en el grupo F es 7.7 mayor vs el grupo V. Los valores de p presentaron diferencias estadísticas significativas entre los grupos en el rango del PPI de 0, 1-2, 4.5-6 y 8.5 a 10 puntos. (Tabla III). Razón de momios del puntaje PPI en grupo F y V.

En la (Tabla 4) se muestra cómo se distribuyó la muestra de ambos grupos de acuerdo al sitio del tumor. El valor de P significativo, se presentó cuando el tumor se situaba en esófago o estómago, con un OR de 9.43. La razón de que los pacientes con tumores de sistema nervioso central pertenecieran al grupo F vs V fue de 3.68.

Para evaluar la utilidad del PPI, se realizó un análisis de sensibilidad y especificidad a través de una curva ROC (receiver operating characteristic curve). (Figura 2). Se realizó el cálculo del área bajo la curva, obteniendo un valor de 0.90 con un intervalo de confianza 95 % de 0.82 a 0.94. Al analizar la sensibilidad y especificidad del PPI se observó que con un punto de corte de 3.5, la sensibilidad alcanzada fue de 0.78 (IC 95 % 0.64-0.89) y especificidad de 0.93 (IC 95 % 0.82-0.98) para la predicción de mortalidad a los 21 días del postoperatorio.

Figura 2: Curva ROC Índice Pronóstico Paliativo (PPI)



Curva ROC para el cálculo del área bajo la curva (AUC), AUC = 0.90 con un intervalo de confianza 95% de 0.82 a 0.94

Tabla III. Razón de momios del puntaje PPI en pacientes fallecidos y vivos.

Variable	Fallecidos n= 47	Vivos n = 47	P (IC 95%)	OR (95% IC)
PPI			<0.001*	
0			<0.001***	
1.0-2.0	0 (0%)	16 (34%)	0.001***	NA
2.5-4.0	8 (17%)	24 (51%)	0.999**	0.19 (0.07-0.50)
4.5-6.0	5(10.6%)	4 (8.5%)	0.009***	1.27 (0.32-5.09)
6.5-8.0	12 (25.5%)	2 (4.3%)	0.361**	7.71 (1.61-36.73)
8.5-10.0	4 (8.5%)	1 (2.1%)	<0.001***	4.27 (0.45-39.81)
10.5-12.0	14 (29.8%)	0 (0%)	0.999**	NA
12.5-15	1 (2.1%)	0 (0%)	0.241**	NA
	3 (6.4%)	0 (0%)		NA

*Prueba chi cuadrada de Pearson **Prueba exacta de Fisher a dos colas
 ***Prueba de chi cuadrada con corrección de Yates. F grupo de fallecidos. V grupo de vivos.

Tabla IV. Distribución de pacientes de acuerdo con el sitio primario del tumor y vivos.

Sitio del tumor	Fallecidos	Vivos	P	OR (95% IC)
Hematológico	3	3	0.2419**	NA
Melanoma	0	0	0.4946**	NA
Piel no melanoma	3	3	0.9999**	0.73 (0.15-3.47)
SNC	12	12	0.0547***	3.68 (1.09-12.43)
Mama	2	2	0.0540***	0.18 (0.03-0.92)
Riñón	1	1	0.9999**	NA
Colorrectal	8	8	0.9999***	1.17 (0.38-3.54)
Tiroides	0	0	0.0263**	NA
Pulmonar	1	1	0.6168**	0.31 (0.03-3.18)
Tejidos blancos y huesos	2	2	0.9999**	1 (0.13-7.41)
Ginecológico	5	5	0.3833***	0.50 (0.15-1.63)
Esófago-gástrico	8	8	0.0303**	9.43 (1.13-78.78)
Intestino delgado	1	1	0.9999**	NA
Páncreas	1	0	0.9999**	NA

SNC, sistema nervioso central. OR Odds ratio o razón de momios NA no aplica **Prueba exacta de Fisher a dos colas ***Prueba de chi cuadrada con corrección de Yates.

Con los datos obtenidos, se tomó como punto de corte un PPI de 3.5 puntos para identificar pacientes con supervivencia menor de tres semanas, este flujograma se difundió en las sesiones semanales del grupo oncológico, anestesiología y vía electrónica.

Discusión

De 359 pacientes sometidos a cirugía oncológica mayor en el periodo de estudio, se obtuvo una edad media de 55 años, menor a la reportado por el Instituto Nacional del Cáncer en Estados Unidos (Fuente: SEER 18 2007-2011) donde la edad media al diagnóstico fue de 66 años; sin embargo, el intervalo también abarca los 55 años. En cuanto a la relación hombre mujer, esta se modifica por los diagnósticos quirúrgicos propios del género, siendo en nuestra población el primer lugar en mujeres el cáncer de mama y en los hombres el cáncer colorrectal.

El reto fue obtener información pronóstica previa a una cirugía que significa someter a un paciente debilitado

por el cáncer, ya sea que esta sea curativa, necesaria o paliativa. En este contexto, se evaluó si la escala del índice pronóstico paliativo (PPI) permitía identificar antes de la cirugía, a los pacientes oncológicos con un pronóstico de supervivencia menor a tres semanas. Estudios previos han reportado que cuando el indicador de PPI es mayor a seis puntos, la supervivencia es menor a tres semanas (sensibilidad 80 %, especificidad 85 %) (20). La mediana de los puntajes obtenidos en el grupo F (fallecidos) fue de 6 y en el grupo V (vivos) fue de un punto ($p < 0.001$ Prueba U de Mann-Whitney). De los pacientes fallecidos, 72.3 % tuvieron un PPI mayor a 4.5 puntos, versus en el grupo de vivos después del día 21 de la cirugía, donde 93.5 % tuvieron un PPI menor de 4.5 puntos. Cuando se analizaron estas proporciones con PPI de seis puntos como punto de corte, la sensibilidad fue de 0.62 con especificidad de 0.96; al reducir el punto de corte a 3.5, obtuvimos una sensibilidad de 0.79 y especificidad de 0.94. Es decir, en nuestra población y de manera retrospectiva, la supervivencia menor a 21 días se relaciona con puntajes menores de 3.5 puntos. Durante la evaluación del rendimiento del PPI en pacientes con enfermedades crónicas avanzadas (proyecto PALIAR, España 2013) en una población de 1788 pacientes, se alcanzó una mortalidad global de 37.5 % a seis meses, sin embargo, cuando hubo PPI mayor de cuatro, se reportó 48.2 % de mortalidad en este mismo periodo (21). Un objetivo de la auditoría fue identificar la mortalidad global en pacientes oncológicos quirúrgicos, obteniéndose en el periodo de estudio de 13.09 %. Como estándar de referencia se utilizó un valor reportado en un estudio de características similares con 227 pacientes oncológicos y cirugía de alto riesgo, donde la mortalidad a 30 días fue 3.6 % (15); en otro estudio retrospectivo multicéntrico llevado a cabo en Estados Unidos con 250,000 pacientes sometidos a cirugía por cáncer se registró una mortalidad de 7.37 % (22). La diferencia entre estos valores y el obtenido fue el punto de partida para proponer un cambio en el enfoque de este grupo de pacientes: 93.6 % fueron cirugías oncológicas electivas donde los objetivos eran la curación o paliación; sin embargo, la mortalidad se asemejaba a procedimientos urgentes. El dato del objetivo quirúrgico no fue posible establecerse en las notas preoperatorias o valoración pre anestésica, todo

era enfocado a la resección tumoral y la valoración de los órganos que estaban involucrados. Esta situación no traduce una ausencia de objetivos, mejor dicho, no se registraba, así que tampoco se informaba al paciente o se cuestionaban sus expectativas del procedimiento. La pérdida de la conciencia durante la anestesia que en casos no poco frecuentes no se recupera posterior a la cirugía por condiciones de gravedad, permitía que familiares (no siempre los cuidadores principales o quien conocía la voluntad del paciente) tomar decisiones acerca de los procedimientos o limitación de esfuerzo. Era necesario detectar pacientes bajo la objetividad de una escala pronóstica, pero que involucrara la evaluación de su reserva funcional y supervivencia a corto plazo; al mismo tiempo, obtener y compartir información clara de los objetivos de la cirugía, resolver dudas acerca de resolución de síntomas o la aparición de nuevos con la cirugía, vincular un equipo multidisciplinario si era necesario, voluntades anticipadas, informar al equipo médico de la persona asignada para decidir durante su inconciencia. Incluir todos estos factores han demostrado un impacto positivo en la supervivencia del paciente oncológico. (15, 23). En 167 pacientes valorados previo a cirugía por cáncer de alto riesgo, mediante un modelo de valoración multidisciplinario, solo uno de los 107 pacientes sometidos a cirugía falleció antes de los 30 días posteriores a cirugía (16). En otro estudio dirigido por el Instituto Nacional de Cáncer en Estados Unidos entre 1994 y 1998, se analizó una población de 4135 pacientes con tumores sólidos sometidos a cirugía, que murieron dentro del primer mes posterior a ella, haciendo notar que las causas de las defunciones no necesariamente se relacionan con la cirugía (23).

De esta manera, la evaluación preanestésica integraba todas estas condiciones excepto el enfoque de supervivencia y reserva funcional que ofrece PPI. Al aplicarlo retrospectivamente y analizar el riesgo de mortalidad en nuestra población atribuido por el puntaje de PPI a tres semanas, los pacientes con un puntaje de 4.5 a 6 tuvieron 7.71 OR (1.61-36.73), discretamente más elevado que en otros análisis similares. En un estudio de cohorte prospectivo de 1376 pacientes con cáncer se evaluó se encontró un riesgo relativo de muerte a tres

semanas de 6.11 OR (4.54-8.23) para aquellos pacientes con PPI mayor a 6 puntos (24). Sin embargo, hasta la revisión realizada para este documento, no hay estudios que hayan analizado el PPI únicamente en pacientes con cáncer sometidos a cirugía.

De los 47 pacientes que fallecieron antes de 21 días, solo 27.7 % habían tenido una consulta de cuidados paliativos (27.7 %). En 2017 la Sociedad Americana de Oncología Clínica (ASCO) emitió una recomendación, en la cual los pacientes con cáncer avanzado deberían recibir cuidados paliativos temprano en el curso de enfermedad además del tratamiento indicado de acuerdo con el estadio clínico de cáncer (25). En nuestro país, el acuerdo publicado en el DOF en 2014 respecto a los cuidados paliativos, en el capítulo dos hace mención a los modelos recomendados de acuerdo con el nivel de atención y otorga una base de cómo integrar los conocimientos paliativos y sus principios bioéticos a todo el personal de salud (26).

Estos resultados confirman utilidad de integrar el PPI para identificar pacientes con enfermedad avanzada y alto riesgo de mortalidad, y esto genere el acercamiento por cuidados paliativos, incluso desde que se realiza el diagnóstico y continuar con oncología el manejo conjunto. Los servicios tratantes y los cuidados paliativos no deben ser excluyentes entre sí.

Posterior a implementar el algoritmo sugerido para detectar este grupo de riesgo, será importante la evaluación prospectiva del desempeño del PPI y su repercusión en las intervenciones solicitadas al servicio de cuidados paliativos para toma de decisiones, así como la mortalidad post operatoria. Esta evaluación se detuvo al disminuir drásticamente este tipo de cirugía durante la pandemia; sin embargo, estos próximos años representan la oportunidad de resolver una de las debilidades del estudio de evaluación del PPI como retrospectivo, así como aumentar el tamaño de la muestra. No obstante, la utilidad franca también podrá evaluarse midiendo satisfacción en el usuario, que siempre será nuestro objetivo principal en los planes de mejora.

Conclusiones

La mortalidad a menos de 21 días del evento quirúrgico se registró en 47 pacientes oncológicos, representando 13.09 decesos por cada 100 cirugías mayores en el



periodo de estudio. Del grupo de fallecidos, 13 pacientes fueron valorados por el servicio de cuidados paliativos del HRAEB (27.7 %).

El PPI representó una herramienta útil para estimar la supervivencia menor de 21 días del evento quirúrgico mayor en cirugía oncológica del HRAEB, con punto de corte a 3.5 puntos (sensibilidad 0.79 /especificidad 0.94), con una capacidad buena a muy buena, como test para discriminar los pacientes fallecidos (AUC 0.9, IC 95 % 0.82- 0.94).

En el último ciclo de la auditoria, será necesario evaluar el impacto de la implementación del diagrama de flujo en la consulta quirúrgica para la derivación de los pacientes oncológicos desde el diagnóstico quirúrgico, tanto en la mortalidad post operatoria a 21 días.

Referencias

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*. 2018 Nov;68(6):394-424. DOI: 10.3322/caac.21492
2. Aldaco-Sarvide F, Pérez-Pérez P, Cervantes-Sánchez G, Torrecillas-Torres L, Erazo-Valle-Solís AA. Mortalidad por cáncer en México 2000-2010: 2012;11(6):371-379. doi: 10.24875/j.gamo.M18000158
3. Sahai SK. Perioperative assessment of the cancer patient. *Best practice & research Clinical anaesthesiology*. 2013;27(4):465-480. DOI: 10.1016/j.bpa.2013.10.001
4. Geraci JM, Escalante CP, Freeman JL, Goodwin JS. Comorbid disease and cancer: the need for more relevant conceptual models in health services research. *Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology*. 2005;23(30):7399. DOI: 10.1200/JCO.2004.00.9753.
5. Janssen-Heijnen ML, Maas HA, Houterman S, Lemmens VE, Rutten HJ, Coebergh JW. Comorbidity in older surgical cancer patients: influence on patient care and outcome. *European Journal of Cancer*. 2007;43(15):2179-2193. DOI: 10.1016/j.ejca.2007.06.008
6. Patnaik JL, Byers T, DiGuseppi C, Denberg TD, Dabelea D. The influence of comorbidities on overall survival among older women diagnosed with breast cancer. *Journal of the National Cancer Institute*. 2011;103(14):1101-1111. DOI: 10.1093/jnci/djr188.
7. Lund L, Jacobsen J, Clark P, Borre M, Nørgaard M, Northern Danish Cancer Quality Assessment Group. Impact of comorbidity on survival of invasive bladder cancer patients, 1996-2007: a Danish population-based cohort study. *Urology*. 2010;75(2):393-398. DOI: 10.1016/j.urol.2009.07.1320
8. Jang RW, Caraiscos VB, Swami N, Banerjee S, Mak E, Kaya E, Rodin G, Bryson J, Ridley JZ, Le LW, Zimmermann C. Simple prognostic model for patients with advanced cancer based on performance status. *Journal of oncology practice*. 2014; 10(5):e335-e341. DOI: 10.1200/JOP.2014.001457
9. Morita T, Tsunoda J, Inoue S, Chihara S. The Palliative Prognostic Index: a scoring system for survival prediction of terminally ill cancer patients. *Supportive care in cancer*. 1999; (3):128-133. DOI: 10.1007/s005200050242
10. Lilley EJ, Cooper Z, Schwarze ML, Mosenthal AC. Palliative Care in Surgery: Defining the Research Priorities. *Ann Surg*. 2018;267(1):66-72. DOI:10.1097/SLA.0000000000002253
11. Miner TJ, Cohen J, Charpentier K, McPhillips J, Marvell L, Cioffi WG. The palliative triangle: improved patient selection and outcomes associated with palliative operations. *Arch Surg* 2011; 146(5):517-522. DOI: 10.1001/archsurg.2011.92
12. Gómez-Henao PA, Carreño-Dueñas JA. Cardiovascular pre-anesthesia evaluation in oncological surgery, *Colombian Journal of Anesthesiology* 2016; 44 (1):17-22.
13. Sahai SK. Perioperative assessment of the cancer patient. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2013;27(4):465-480. doi: 10.1016/j.bpa.2013.10.001.
14. Gudaitytė J, Dvylys D, Šimeliūnaitė I. Anaesthetic challenges in cancer patients: current therapies and pain management. *Acta Med Litu*. 2017;24(2):121-127. doi: 10.6001/actamedica.v24i2.3493.
15. Yefimova M, Aslakson RA, Yang L, Garcia A et al. Palliative care and end-of-life outcomes following high-risk surgery. *JAMA surgery*. 2020;155(2):138-146. DOI: 10.1001/jamasurg.2019.5083
16. Sroka R, Gabriel EM, Al-Hadidi D, Nurkin SJ et al. A novel anesthesiologist-led multidisciplinary model for evaluating high-risk surgical patients at a comprehensive cancer center. *J Healthc Risk Manag*. 2019;38(3):12-23. doi: 10.1002/jhrm.21326.



17. Alshemmari S, Ezzat H, Samir Z, Refaat S, Alsirafy SA. The Palliative Prognostic Index for the prediction of survival and in-hospital mortality of patients with advanced cancer in Kuwait. *J Palliat Med* 2012; 15:200-204. DOI: 10.1089/jpm.2011.0253
18. Subramaniam S, Thorns A, Ridout M, Thirukkumaran T, Osborne TR. Accuracy of prognosis prediction by PPI in hospice in patients with cancer: a multi-centre prospective study. *BMJ Support Palliat Care* 2013; 3:324-329. DOI: 10.1136/bmjspcare-2012-000239.
19. Hamano J, Morita T, Ozawa T, Shishido H et al. Validation of the Simplified Palliative Prognostic Index Using a Single Item From the Communication Capacity Scale, *Journal of Pain and Symptom Management*, 2015; 50(4): 542-547. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2015.04.021
20. Trujillo-Cariño AL, Allende-Pérez S, Verástegui-Avilés E. Utilidad del Índice Pronóstico paliativo (PPI) en pacientes con cáncer. *Gaceta Mexicana de Oncología*. 2013;12(4):234-239.
21. Martín MN, Wittel MB, de la Higuera Vila L, Rufete AM, Franco BB, Baturone MO. Recalibración del Palliative Prognostic Index en pacientes con enfermedades médicas avanzadas. *Revista Clínica Española*. 2013;213(7):323-329. DOI: 10.1016/j.rce.2013.04.007
22. Wong SL, Sha'Shonda LR, Yin H, Stewart AK, McVeigh A, Banerjee M, Birkmeyer JD. Variation in hospital mortality rates with inpatient cancer surgery. *Annals of surgery*. 2015;261(4):632-636. DOI: 10.1097/SLA.0000000000000690
23. Welch HG, Black WC. Are deaths within 1 month of cancer-directed surgery attributed to cancer? *Journal of the National Cancer Institute*. 2002; 94(14):1066-1070. DOI: 10.1093/jnci/94.14.1066
24. Fernandes M, Branco TP, Fernandez MC, Paparelli C, Braz MS, Kishimoto CS, de Freitas Medeiros HM, Ebina K, Cabral LR, Nagashima S, de Avó Cortizo SA. Palliative Prognostic Index accuracy of survival prediction in an inpatient palliative care service at a Brazilian tertiary hospital. *E cancer Medical Science*. 2021;15:1228. DOI: 10.3332/ecancer.2021.1228
25. Ferrell BR, Temel JS, Temin S, Alesi ER, Balboni TA, Basch EM, Firn JI, Paice JA, Peppercorn JM, Phillips T, Stovall EL. Integration of palliative care into standard oncology care: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline update. *Journal of Clinical Oncology*. 2017;35(1):96-112. DOI: 10.1200/JCO.2016.70.1474
26. ACUERDO por el que el Consejo de Salubridad General declara la Obligatoriedad de los Esquemas de Manejo Integral de Cuidados Paliativos, así como los procesos señalados en la Guía del Manejo Integral de Cuidados Paliativos. 1ra edition. DOF: 26/12/2014.
27. Bakitas MA, Tosteson TD, Li Z, Lyons KD, Hull JG, Li Z, Dionne-Odom JN, Frost J, Dragnev KH, Hegel MT, Azuero A. Early versus delayed initiation of concurrent palliative oncology care: patient outcomes in the ENABLE III randomized controlled trial. *Journal of clinical oncology*. 2015;33(13):1438-1445. DOI: 10.1200/JCO.2014.58.6362.