revistachilenadeanestesia.cl

Rev Chil Anest 2020; 49: 237-247

DOI:10.25237/revchilanestv49n02.08

ARTÍCULO ORIGINAL

Factores de riesgo de complicaciones respiratorias en cirugía oncológica de mama con anestesia total intravenosa

Risk factors of respiratory complications in breast cancer surgery with total intravenous anesthesia

Anisleydis Matos Vázquez MD.[1], Yacnira Martínez Bazán Mg.[1], Yurisnel Ortiz Sánchez PhD.[2], Frank David Antonio Zamora[3], Bernardo Blanco Zamora Mg.[4], Sandra Blanco Martínez[5]

ABSTRACT

A prospective longitudinal cohort study was performed in patients with breast cancer operated surgically with the use of total intravenous anesthesia in the provincial hospital Carlos Manuel de Céspedes de Bayamo, from the Cauto region during the period from January 1 from 2014 to December 31, 2016, with the aim of identifying the risk factors hypothetically related to the appearance of respiratory complications. It was established that the exposed cohort was constituted by 79 patients who developed complications during the study period and met the inclusion criteria. The diagnosis of respiratory complications was made during the entire surgical procedure and finished. The magnitude of the associations was estimated by calculating the relative risks (RR) of complications. The age of the patient equal to or greater than 65 years, and smoking were the surgical risk factors depending on the patient related to the onset of respiratory complications in breast cancer surgery with total intravenous anesthesia, not alcoholism. Anemia, obesity, low weight and recent respiratory tract infection were surgical risk factors dependent on associated diseases related to the appearance of respiratory complications. The ASA III-IV classification and the surgical time of more than three hours were surgical risk factors related to surgery related to the appearance of respiratory complications.

Key words:
Total intravenous anesthesia,
breast cancer,
respiratory complications

[1] Hospital Carlos Manuel de Céspedes. Bayamo, Cuba.
[2] Filial de Ciencias Médicas Efraín Benítez Popa. Bayamo, Cuba.
[3] Universidad de Granma. Cuba
[4] Universidad Técnica del Norte. Ecuador.
[5] Filial de Ciencias Médicas Efraín Benítez Popa. Bayamo, Cuba.

Fecha de recepción: 10 de abril de 2019
Fecha de aceptación: 20 de junio de 2019

ORCID
https://orcid.org/0000-0003-0440-1875

Correspondencia:
Yacnira Martínez Bazán. Mg
Email: yacnibernrad@gmail.com

RESUMEN

Se realizó un estudio longitudinal prospectivo de cohorte en pacientes con cáncer de mama intervenidos quirúrgicamente con el empleo de anestesia total intravenosa en el hospital provincial Carlos Manuel de Céspedes de Bayamo, procedentes de la región del Cauto, durante el período comprendido desde el 1ro de enero de 2014 hasta el 31 de diciembre de 2016, con el objetivo de identificar los factores de riesgo hipotéticamente relacionados con la aparición de complicaciones respiratorias. Se estableció que la cohorte expuesta estuvo constituida por 79 pacientes que desarrollaron complicaciones en el período de estudio y cumplieron con los criterios de inclusión. La evaluación del diagnóstico de complicaciones respiratorias se realizó durante todo el procedimiento quirúrgico y terminado éste. La magnitud de las asociaciones se estimó mediante el cálculo de los riesgos relativos (RR) de complicaciones. La edad de la paciente igual o superior a 65 años y el tabaquismo fueron los factores de riesgo quirúrgico en función del enfermo relacionados con la aparición de complicaciones respiratorias en cirugía oncológica de mama con anestesia total intravenosa, no así el alcoholismo. La anemia, la obesidad, bajo peso y la infección reciente del tracto respiratorio, fueron los factores de riesgo quirúrgico dependiente de enfermedades asociadas relacionados con la aparición de complicaciones respiratorias. La clasificación ASA III-IV y un tiempo quirúrgico superior a tres horas se constituyeron en los factores de riesgo quirúrgico en función de la cirugía relacionados con la aparición de complicaciones respiratorias.

Palabras clave:
Anestesia total intravenosa, cáncer de mama, complicaciones respiratorias

Introducción

El cáncer es un padecimiento complejo y multifactorial, del cual diversos estudios y registros han revelado su magnitud y gravedad, ubicándolo como uno de los principales problemas de salud mundial. Después de las enfermedades cardiovasculares, una de las principales causas de mortalidad está dada por el cáncer, y se considera que el número total de casos se encuentra en aumento, de tal forma que la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que la mortalidad por esta causa aumenta en un 45% entre los años 2007 a 2030 (de 7,9 a 11,5 millones) [1],[2],[3].

En Cuba, el comportamiento estadístico reportado en el *Anuario Estadístico* de Salud del Ministerio de Salud Pública, año 2015, y el Registro Nacional de Cáncer es la 2da causa de muerte según grupos de edad, ambos sexos y con igual comportamiento en lo que va del año[4].

El cáncer de mama (CM) es el tumor más frecuente en la mujer y excepcional en el varón. Supone un gran problema sanitario para las mujeres de todo el mundo, sobre todo en países industrializados, donde se observa un aumento de incidencia a la vez que una disminución en la mortalidad gracias a los avances en su diagnóstico precoz y en los tratamientos realizados[5].

La anestesia oncológica es considerada una subespecialidad, sin embargo, hay pilares esenciales que deben dominarse por todo anestesiólogo, más en los momentos cruciales actuales. El paciente oncológico presenta un reto por varias razones las cuales incluyen: los efectos de la enfermedad oncológica y enfermedades asociadas concomitantes, alteraciones de la coagulación, inmunodepresión; vías aéreas comprometidas; efectos tóxicos de quimioterapéutica y radioterapéutica; cirugía radical; pérdidas sanguíneas importantes, anestesia prolongada, toma del estado general con una gama de síntomas asociados o no a la enfermedad oncológica entre otros[10],[11].

El monitoreo específico de las funciones vitales, el control y mantenimiento de la vía aérea, las nuevas técnicas anestésicas y un moderno soporte fisiológico en las salas de Cuidados Intensivos y de Recuperación Postanestésica han dado lugar a la disminución de la mortalidad perioperatoria en estos pacientes[10],[11].

Como resultado de esto, los anestesiólogos entrenados en el manejo perioperatorio del cáncer deben enfrentar situaciones difíciles, entre otras el reconocimiento y manejo adecuado de la vía aérea. Pocas situaciones presentan un riesgo potencial tan elevado

de complicaciones como el manejo de la vía aérea en el paciente que va ser sometido a cirugía por cáncer. Las interacciones entre los efectos de la radio y quimioterapia y los fármacos anestésicos, la cirugía de larga duración y las grandes pérdidas hemáticas, son otras de las particularidades de este acto quirúrgico-anestésico[10],[11],[12].

Es por ello que el anestesiólogo deberá valorar al paciente oncológico de manera individual para ofrecer un manejo anestésico adecuado, así como también reconocer los efectos tempranos y tardíos de las manifestaciones de toxicidad asociadas al tratamiento[13],[14].

Por lo que identificar los pacientes susceptibles o con mayor riesgo de padecer estas complicaciones disminuiría la incidencia, así como la morbilidad y mortalidad en general, repercutiendo en una mejor eficacia en la atención clínica. Para ello se han llevado a cabo multitud de estudios clínicos a fin de detectar los factores preoperatorios predictivos de complicaciones que permitan desarrollar una escala de riesgo que permita establecer medidas preoperatorias encaminadas a disminuir dicho riesgo, sin embargo son insuficientes los estudios realizados en el país en relación a los factores de riesgo de complicaciones respiratorias en cirugía oncológica de mama con anestesia total intravenosa, delimitándose como *problema científico:* ¿Cuáles son los factores de riesgo hipotéticamente relacionados con la aparición de complicaciones respiratorias en cirugía oncológica de mama con anestesia total intravenosa?

Se parte de la *hipótesis* de que: la edad, los hábitos tóxicos como el consumo de tabaco y alcohol, enfermedades asociadas (la obesidad y el bajo peso, la anemia, infección reciente del tracto respiratorio), clasificación ASA, tiempo de la cirugía y emergencia del procedimiento constituyen factores de riesgo de aparición de complicaciones respiratorias en cirugía oncológica de mama con anestesia total intravenosa. El objetivo general del estudio fue identificar los factores de riesgo hipotéticamente relacionados con la aparición de complicaciones respiratorias en cirugía oncológica de mama con anestesia total intravenosa.

Material y Métodos

Se realizó un estudio longitudinal prospectivo de cohorte en pacientes con cáncer de mama intervenidos quirúrgicamente con el empleo de anestesia total intravenosa en el Hospital provincial "Carlos Manuel de Céspedes de Bayamo, procedentes de la región del Cauto durante el período comprendido desde el 1ro de enero de 2014 hasta el 31 de diciembre de 2016.

Universo

El universo estuvo formado por los 345 pacientes intervenidos quirúrgicamente por el Servicio de Ginecología-Oncología del Hospital Universitario "Carlos Manuel de Céspedes" de Bayamo, Granma, Cuba, en el período antes mencionado.

Muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra definitivo se diseñó un estudio de cohorte prospectivo.

Partiendo del universo de estudio se tomó una muestra probabilística y la selección de la cohorte se realizó mediante muestreo aleatorio simple.

Estableciendo una prevalencia del factor de exposición en el grupo no enfermo de 33% y en el grupo enfermo de 23% con un 95% de coeficiente de confianza que es igual a un 0,05 de nivel de significación del error, con una potencia de 80 (1-β).

Se estableció que la cohorte expuesta estuvo constituida por 79 pacientes que desarrollaron complicaciones en el período de estudio y cumplieron con los criterios de inclusión.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó el paquete estadístico Opino versión 2002 para Windows.

Selección de la cohorte expuesta: Se incluyeron consecutivamente todas las pacientes mayores de 35 años intervenidas quirúrgicamente por cáncer de mama, en las que se emplee anestesia total intravenosa, que expresen su consentimiento de participar en la investigación en el salón de cirugía general que presentaron hallazgos de complicaciones respiratorias como consecuencia del acto anestésico-quirúrgico.

Criterios de exclusión de pacientes en la cohorte

- Pacientes que no estén dispuestas a colaborar con el estudio.
- Pacientes que presenten enfermedades o condiciones en las que la farmacocinética y farmacodinamia de los anestésicos puedan modificarse Ej.: hipertermia maligna, porfiria aguda y miastenia grave, tratamiento con antidepresivos tricíclicos y warfarina.
- Pacientes en los que se reporte alguna complicación perioperatoria no relacionada con el proceder anestésico.

Seguimiento de los pacientes en la cohorte.

A todos los pacientes en estudio que se anunció para cirugía electiva por el cirujano general, se le

aplicó el mismo proceder anestésico, se le realizó la consulta de anestesia el día anterior a la intervención, cumpliendo cada uno de los acápites establecidos en la misma, evaluando el riesgo anestésico-quirúrgico, según los factores de riesgo presentes en el momento de la consulta. Se les explicó y fue llenado el consentimiento informado.

Se delimitaron como variables independientes o explicativas del estudio a los factores hipotéticamente asociados al desarrollo de complicaciones respiratorias, que serían sometidos a observación. Como variable dependiente se consideró la aparición o no de complicaciones respiratorias.

Como variables para los factores de riesgo quirúrgico en función del enfermo, incluidas en el objetivo específico 1, se consideraron a:

- Edad: Fue tratada como una variable cuantitativa discreta. Se tomó en valores absolutos de años cumplidos. Se convirtió en dicotómica para el análisis univariado, en dos categorías: ≥ 65 años y < 65 años.
- Tabaquismo (cualitativa nominal dicotómica): Descripción fumador y no fumador. Se consideró como fumadora a toda paciente que fumaba al momento del estudio al menos un cigarrillo diario y hubiera fumado al menos por 6 meses o exfumador que hubiera abandonado el hábito 6 meses antes de la entrevista como máximo, mientras que no fumador a todo caso contrario.

  Sí (expuesto) No (no expuesto)
- Alcoholismo (cualitativa nominal dicotómica): Trastorno conductual crónico, manifestado por repetidas ingestas de alcohol respecto a las normas dietéticas y sociales de la comunidad y que acaban interfiriendo en la salud o las funciones económicas del bebedor.
  Sí (expuesto) No (no expuesto)

Como variables para los factores de riesgo quirúrgico dependiente de enfermedades asociadas, incluidas en el objetivo específico 2, se consideraron a:

- Obesidad: Se valoró a partir del índice de masa corporal (IMC). Se considerará factor de riesgo cuando el IMC sea ≥ 30. Para el análisis univariado, se consideraron dos categorías: expuesto y no expuesto.
- Bajo peso: Se valoró a partir del índice de masa corporal (IMC). Se considerará factor de riesgo cuando el IMC sea inferior a 18, 49. Para el análisis univariado, se consideraron dos categorías: expuesto y no expuesto.
- Asma bronquial: Se tendrá en cuenta el diagnóstico previo de la enfermedad reportado en la historia clínica.
- Infección reciente del tracto respiratorio: Para el análisis univariado, se consideró el desarrollo de la misma dentro del último mes anterior a la cirugía, considerándose dos categorías: expuesto y no expuesto.
- Anemia cualitativa nominal dicotómica: Se tendrá en cuenta el valor de la hemoglobina en el examen previo a la cirugía. Para el análisis univariado, se consideraron dos categorías: expuesto (hemoglobina < 10 g/dl) y no expuesto.

Como variables para los factores de riesgo quirúrgico en función de la cirugía, incluidas en el objetivo específico 3, se consideraron a:

- Clasificación ASA[27]: Se considerará factor de riesgo cuando el valor del ASA sea igual o superior a 3, considerándose dos categorías: expuesto y no expuesto.
- Tiempo de la cirugía. Variable cuantitativa: Se consideró al tiempo transcurrido durante la intervención quirúrgica. Para el análisis univariado, se consideraron dos categorías: tiempo menor de 3 horas y mayor o igual a 3 horas.

La evaluación del diagnóstico de complicaciones respiratorias se realizó durante todo el procedimiento quirúrgico y terminado este, y por lo general por dos especialistas de Anestesiología y Reanimación al unísono. Uno de ellos fue el que intervino inicialmente al enfermo cuando se realizó la evaluación inicial. De esta forma se previno el sesgo de evaluación en el estudio.

La recogida del dato primario se obtuvo de las historias clínicas de las pacientes intervenidas en el salón de cirugía general del hospital que participa en la investigación, se realizó por dos especialistas por separado y luego se confrontaron los datos. Los mismos se plasmaron en un formulario creado al efecto, que incluyó las variables seleccionadas. Estas variables fueron vaciadas posteriormente en una base de datos creada en SPSS versión 15.

Análisis estadístico

Se realizó en 3 etapas:

Estudio descriptivo: Las variables cualitativas fueron representadas por número y porciento y para las variables cuantitativas se obtuvieron medidas de tendencia central como la media, mediana, al igual que medidas de dispersión del tipo de desviación estándar (DE).

Análisis univariante: Se estudió la posible asociación entre las variables consideradas en el estudio. Para valorar la asociación entre las variables se empleó el test de χ^2 al Cuadrado de Mantel. La magnitud de las asociaciones se estimó mediante el cálculo de los riesgos relativos (RR) de complicaciones. Se obtuvieron estimaciones puntuales y por intervalo de confianza (de 95%) de los RR. Como parte del análisis univariado, se compararon las medias de las variables cuantitativas entre los no complicados y los complicados. El estadígrafo utilizado con este fin fue la t de Student para variables distribuidas normalmente, la prueba no paramétrica U de Mann Whitney se empleó cuando se observó una distribución diferente a la normal.

Análisis multivariante: consistió en el ajuste de un modelo de regresión logística con todas las variables que resultaron significativas en el análisis univariado. El ajuste de la función de regresión logística, que equivale a la estimación de sus parámetros, se realizó por el método de máxima verosimilitud. Se aplicó también el estadístico de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow para evaluar la bondad de ajuste del modelo. Para todo el análisis se empleó el paquete estadístico SPSS versión 21.0.

Resultados

El tabaquismo mostró relación con la aparición de complicaciones respiratorias, al obtenerse un valor del RR significativamente mayor de 1 (RR 7,25; IC 95%: 2,64-19,95; p = 0,0000), de modo que existió siete veces mayor probabilidad de desarrollar complicaciones respiratorias en los pacientes que consumen tabaco o sus derivados que aquellos que no lo hacen (Tabla 1). En relación a la edad por encima de 65 años duplicó el riesgo de desarrollar complicaciones respiratorias al obtenerse un valor del RR significativamente mayor de 1 (RR 2,35; IC 95%: 0,94-5,90; p = 0,0128).

Se constata que presentar un diagnóstico de anemia incrementa significativamente el riesgo de que aparezcan complicaciones respiratorias (RR 4,73; IC 95%: 1,82-12,26; p = 0,0000). De igual forma la infección reciente del tracto respiratorio incrementó cuatro veces el riesgo de complicaciones respiratorias (RR 4,25; IC 95%: 2,26-7,99; p = 0,0000) (Tabla 2).

En los pacientes con obesidad (IMC superior a 30) se duplicó el riesgo de complicaciones respiratorias (RR 2,87; IC 95%: 1,52-5,39; p = 0,0013). De igual forma el bajo peso casi duplicó el riesgo de aparición de complicaciones respiratorias en las pacientes sometidas a intervención quirúrgica por cáncer de mama mediante el empleo de anestesia total intravenosa (RR 1,91; IC 95%: 1,02-3,56; p = 0,0574).

Los pacientes cuya cirugía duró más de 3 horas presentaron seis veces más riesgo de desarrollar complicaciones (RR 6,89; IC 95%: 2,37-20,02; p = 0,0000). Además, el análisis univariado realizado demostró que los pacientes sometidos a cirugía con clasificación de ASA III o IV presentaron igualmente riesgo de desarrollar complicaciones al obtener RR superior a 1 (RR 6,53; IC 95%: 2,39-17,83; p = 0,0000) (Tabla 3).

La Tabla 4 muestra los resultados del análisis multivariado de regresión logística binaria; donde se puede constatar que una edad mayor o igual a 65 años, con antecedentes patológicos de asma bronquial y

Tabla 1. Factores de riesgo quirúrgico en función del enfermo. Hospital Carlos Manuel de Céspedes. Análisis univariado. 2012 - 2014

Variables	Con Complicaciones anestésicas No (%)	Sin Complicaciones anestésicas No (%)	Riesgo relativo (RR)	Intervalo de confianza (IC 95%)	p
	N = 42 (53,16)	N = 37 (46,84)			
Edad					
≥ 65 años	29 (36,71)	18 (22,78)	2,35	0,94-5,90	0,0128
< 65 años	13 (16,46)	19 (24,05)			
Tabaquismo					
Sí	28 (35,44)	8 (10,13)	7,25	2,64-19,95	0,0000
No	14 (17,72)	29 (36,71)			
Alcoholismo					
Sí	13 (16,46)	14 (17,72)	0,74	0,29-1,87	0,6846
No	29 (36,71)	23 (29,11)			

Tabla 2. Factores de riesgo quirúrgico dependiente de enfermedades asociadas. Hospital Carlos Manuel de Céspedes. Análisis univariado. 2012 - 2014

Variables	Con complicaciones anestésicas No (%) n = 42 (53,16)	Sin complicaciones anestésicas No (%) n = 37 (46,84)	Riesgo relativo (RR)	Intervalo de confianza (IC 95%)	p
Anemia					
Sí	28 (35,44)	11 (13,92)	4,73	1,82-12,29	0,0000
No	14 (17,72)	26 (32,71)			
Asma bronquial					
Sí	15 (18,99)	9 (11,39)	1,73	0,65-4,61	0,2720
No	27 (34,18)	28 (35,44)			
Infección reciente del tracto respiratorio					
Sí	27 (34,18)	11 (13,92)	4,25	2,26-7,99	0,0000
No	15 (18,99)	26 (32,71)			
Obesidad					
Sí	15 (18,99)	6 (7,59)	2,87	1,52-5,39	0,0013
No	27 (34,18)	31 (39,24)			
Bajo peso					
Sí	16 (20,25)	9 (11,39)	1,91	1,02-3,56	0,0574
No	26 (32,91)	28 (35,44)			

Tabla 3. Factores de riesgo quirúrgico en función de la cirugía. Hospital Carlos Manuel de Céspedes. Análisis univariado. 2014 - 2016

Variables	Con Complicaciones anestésicas No (%) n = 42 (53,16)	Sin Complicaciones anestésicas No (%) n = 37 (46,84)	Riesgo relativo (RR)	Intervalo de confianza (IC 95%)	p
Tiempo de la cirugía					
≥ 3 horas	24 (30,38)	6 (7,59)	6,89	2,37-20,02	0,0000
< 3 horas	18 (22,78)	31 (39,24)			
Clasificación ASA					
III-IV	27 (34,18)	8 (10,13)	6,53	2,39-17,83	0,0000
I-II	15 (18,99)	29 (36,71)			

anemia tienen tres veces mayor riesgo (OR = 3,784) de desarrollar complicaciones respiratorias que aquellos donde no coinciden estos factores de riesgo.

En las pacientes en las que la edad fue mayor o igual a 65 años, fumadoras y con ASA III-IV se cuadruplicó el riesgo de desarrollar complicaciones respiratorias (OR = 4,674), de igual manera en aquellas donde coincidió edad mayor o igual a 65 años, fumadoras y un tiempo quirúrgico superior a tres horas (OR = 4,484).

Tabla 4. Factores de riesgo asociados a la aparición de complicaciones respiratorias. Análisis multivariado. 2014 - 2016

						IC 95% para OR	
Indicadores	**B**	**E.T**	**Wald**	**Sig.**	**OR**	**Inferior**	**Superior**
Edad ≥ 65 años	1,512	0,534	6,154	0,008	4,120	1,565	12,176
AB (Sí)	1,293	0,164	61,867	0,000	3,643	2,640	5,027
Anemia (Sí)	1,826	0,747	64,944	0,031	4,484	2,512	6,092
alcoholismo (Sí)	- 0,008	0,184	0,002	0,965	0,992	0,692	1,422
Tiempo de cirugía	1,713	0,634	8,174	0,002	6,200	1,760	21,100
Tabaquismo (Sí)	2,312	0,734	7,174	0,004	8,020	2,758	22,189
ASA III - IV (Sí)	1,812	0,634	6,174	0,004	6,120	1,768	21,189
AB (Si)* Edad ≥ 65 años* Anemia	1,615	0,547	43,944	0,021	3,784	2,512	5,092
Tabaquismo (Sí)* Edad ≥ 65 años* ASA III - IV	1,925	0,757	46,144	0,011	4,674	2,512	6,192
Tabaquismo (Sí)* Edad ≥ 65 años* Tiempo de cirugía	1,715	0,647	44,944	0,031	4,484	2,512	6,092
Constante	-0,730	0,446	2,681	0,102	0,482		

Discusión

En relación a la edad, es importante decir que los cambios propios del envejecimiento, predisponen la presencia de efectos deletéreos respiratorios ante el proceder anestésico-quirúrgico, puesto que la respuesta orgánica tiende a ser, en comparación, mucho mayor que en sujetos jóvenes[33].

Los cambios anatómicos y fisiológicos debidos a la edad predisponen a, entre otras alteraciones, una disfunción de los músculos respiratorios que favorecería la presencia de complicaciones respiratorias. El factor edad se ha identificado en multitud de estudios como favorecedor de la predisposición a padecer CPP, y es el segundo factor de riesgo más comúnmente señalado. A mayor edad, mayor riesgo, pero la cuestión es saber si existe una edad a partir de la cual, el riesgo se dispare[34]. Mcalister et al.[35], establecen una diferencia significativa a partir de los 65 años, con una OR de 4,7, dato que va en la línea de lo indicado por Qaseem et al.[16], que la establecen en 2,09 para las edades comprendidas entre los 60-69 años, y de 3,04 para entre los 70-79 años. En un estudio multicéntrico y observacional en la región de Cataluña, encontramos que la OR pasa de 1,4 en las edades comprendidas entre los 51-80 años, a 5,1 a partir de los 80 años, edad a partir de la cual el riesgo aumenta de forma marcada[20]. Los datos obtenidos en la presente investigación son, además, similares a los obtenidos por otros investigadores.

Por todos es bien conocida la repercusión que el tabaco posee en la salud en general, y las complicaciones que conlleva tanto a nivel respiratorio como cardiovascular[20]. El tabaquismo reduce la capacidad del paciente para adaptarse a los cambios perioperatorios producidos a nivel respiratorio[38]. Debido a ello el consumo activo de tabaco se ha identificado como factor de riesgo para padecer CPP[16],[20],[36].

Mcalister et al.[35], establecieron el aumento de riesgo en el consumo de 40 paquetes/año o más, con una OR de 5,7, de hecho, es el factor más fuertemente asociado a las CPP.

Todo ello induce a recomendar el cese tabáquico previo a la cirugía; si bien es cierto que a mayor tiempo de abstinencia mayor beneficio, ninguna abstinencia por corta que sea se considera despreciable[41].

Los autores consultados parecen estar de acuerdo en que los fumadores presentan una mayor morbimortalidad postquirúrgica, independientemente del tipo de cirugía al que sean sometidos. Sin embargo, existe una gran controversia en cuanto al tiempo límite en que se producen beneficios si se deja de fumar antes de la intervención. En general, este límite

parece estar entre las 6 y 8 semanas antes de la cirugía, aunque existen autores que encuentran beneficio si se evita el tabaco tan sólo 4 semanas antes de la cirugía. Al parecer, los fumadores presentan una mayor incidencia de infecciones de la herida quirúrgica, alteraciones pulmonares, necesidad de estancia en Unidades de Cuidados Intensivos Postoperatorios, neumonías nosocomiales y asociadas a ventilación mecánica e incluso una mayor mortalidad. En nuestra serie se apreció una asociación entre las complicaciones respiratorias en los pacientes fumadores[42].

En la presente investigación se obtuvo que el tabaquismo se constituye un factor de riesgo de aparición de complicaciones respiratorias.

La obesidad afecta tanto a la vía aérea superior, facilitando su obstrucción, como a la función respiratoria, incrementando el trabajo necesario para obtener una buena mecánica respiratoria[38]. En un estudio prospectivo de 272 pacientes Mcalister y cols. [35], observaron que un Índice de Masa Corporal (IMC) igual o superior a 30 era factor de riesgo para padecer CPP, resultados similares a los obtenidos en la presente investigación.

Si bien es cierto que la obesidad por sí sola no se considera un factor de riesgo de padecer CPP[19], sí es un factor que se presenta con comorbilidad y que aumenta el riesgo de ciertos procedimientos quirúrgicos[44]. También hay que tener en cuenta que la obesidad intensa (IMC >) puede hacer cambiar el riesgo de la situación, aumentando tanto el riesgo de intubación no prevista, como el de fallo respiratorio y de neumonía[18],[20]. De todas maneras, puede concluirse que, tanto la mayoría de estudios[17] como las guías clínicas, no consideran la obesidad como factor de riesgo para padecer CPP.

En el otro extremo, un bajo peso o una pérdida reciente de peso junto a unos niveles séricos de albúmina baja están directamente relacionados con un pobre estado nutricional y un aumento del riesgo de padecer CPP[16],[18],[37].

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y el asma son dos de las afecciones pulmonares más frecuentes[38]. Diversos autores han estudiado la posible relación entre las CPP y la EPOC, encontrando una relación estadísticamente significativa[16],[35],[36],[43],[45],[46] con una OR que va del 1,74 al 4,2. Respecto al asma, la mayoría no encontró diferencias con significación estadística.

Cuando el asma está bien controlada, no se asocia con una mayor incidencia de complicaciones pulmonares postoperatorias graves, como atestigua un trabajo basado en el estudio de más de 700 asmáticos controlados y en los que, tras efectuar una operación de cirugía general, no se observó ningún caso de muerte, neumotórax ni neumonía, pero sí se produjeron algunas complicaciones leves, como episodios de broncoespasmo o de laringoespasmo[11],[17],[18].

La infección respiratoria dentro del último mes anterior a la cirugía está considerada factor de riesgo de padecer CPP[20] ya que aumenta la reactividad bronquial y el riesgo de laringoespasmo y broncoespasmo, así como una hipoxemia relativa. Debido a ello se puede considerar un factor de riesgo evitable o modificable, y se recomienda aplazar la cirugía siempre que sea posible para mejorar el estado del paciente[20],[23],[47],[48].

El estudio ARISCAT[23] puso de manifiesto que tanto la anemia (hemoglobina < 10 g/dl) como la necesidad de transfusión intraoperatoria eran factores de riesgo independientes de CPP, aunque tras regresión logística multivarible sólo se incluyó la anemia en la ecuación predictiva. Resultados similares a los obtenidos en la presente investigación.

Otros autores[43],[48] han asociado la transfusión intraoperatoria de hemoderivados como factor predictor de riesgo de CPP con independencia de la anemia.

Respecto al ASA, varios de los autores y guías clínicas[16],[22],[37],[43],[45] muestran que el riesgo absoluto de presentar CPP se incrementa de forma significativa en pacientes con ASA igual o superior a 3. No hay que olvidar que el aumento de grado del ASA implica muchas veces comorbilidad.

Blum et al.[43], destacan que aparte del ASA también existen diferencias significativas en enfermedades como el asma, fallo renal y la EPOC, pero no así para diabetes, HTA o cardiopatía. Arozullah et al.[36], concluyen que tanto la diabetes, el nivel sérico de creatinina, la diálisis por fallo renal, como la disnea no pueden considerarse predictores de riesgo de padecer neumonía como CPP, pero sí los antecedentes de EPOC, de accidente cerebrovascular o déficit neurológico y el tratamiento crónico con corticoides; en su estudio no se evaluó el ASA. Respecto a la evaluación del déficit neurológico como factor de riesgo de neumonía ya existían artículos que así lo manifestaban, teniendo en cuenta la dificultad de estos pacientes para autoprotegerse la vía aérea y el aumento, por tanto, del riesgo de broncoaspiración.

Otros autores han determinado que el estado ASA como índice de comorbilidad predice el aumento de complicaciones tras cirugía de cabeza y cuello[42].

La duración prolongada del procedimiento como factor de riesgo es soportada por la mayoría de estudios[16],[37]. Particularmente, los procedimientos quirúrgicos de duración superior a las tres horas se

asocian a un alto riesgo de padecer CPP[35],[47],[49]. Debido a ello se recomienda ajustar en lo posible el tiempo y procedimiento quirúrgico en aquellos pacientes de alto riesgo[18].

Las intervenciones que duran más de 3-4 horas tienen luego más complicaciones respiratorias. Por ejemplo, la frecuencia de las neumonías aumenta del 8% al 40% cuando la cirugía dura más de 4 horas[44].

Conclusiones

- La edad de la paciente igual o superior a 65 años, y el tabaquismo fueron los factores de riesgo quirúrgico en función del enfermo relacionados con la aparición de complicaciones respiratorias en cirugía oncológica de mama con anestesia total intravenosa, no así el alcoholismo.
- La anemia, la obesidad, bajo peso y la infección reciente del tracto respiratorio fueron los factores de riesgo quirúrgico dependiente de enfermedades asociadas relacionados con la aparición de complicaciones respiratorias.
- La clasificación ASA III-IV y un tiempo quirúrgico superior a tres horas se constituyeron en los factores de riesgo quirúrgico en función de la cirugía relacionados con la aparición de complicaciones respiratorias.

Referencias

1. Stewart BW, Wild CP. World Cancer Report 2014. Informe mundial. France: Organización Mundial de la Salud; 2014.
2. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2015. CA Cancer J Clin. 2015 Jan-Feb;65(1):5–29. https://doi.org/10.3322/caac.21254 PMID:25559415
3. Geografía INdEy. Estadísticas a propósito del día mundial de la lucha contra el cáncer. Informe. Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía; 2015. Report No.: Disponible en: http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2015/mama0.pdf
4. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2015. La Habana: Ministerio de Salud Pública de Cuba; 2016 (consultado 2017 Ene. 15). Disponible en: http://www.sld.cu/sitios/dne/
5. Jemal A, Ward EM, Johnson CJ, Cronin KA, Ma J, Ryerson B, et al. Annual Report to the Nation on the Status of Cancer, 1975-2014, Featuring Survival. J Natl Cancer Inst. 2017 Sep;109(9):djx030. https://doi.org/10.1093/jnci/djx030 PMID:28376154
6. Viale G. The current state of breast cancer classification. Ann Oncol (2012) 23 (suppl_10): x207-x210. https://doi.org/10.1093/annonc/mds326.
7. Hon JD, Singh B, Sahin A, Du G, Wang J, Wang VY, et al. Breast cancer molecular subtypes: from TNBC to QNBC. Am J Cancer Res. 2016 Sep;6(9):1864–72. PMID:27725895
8. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Guía cubana de diagnóstico y tratamiento en Oncología. (2012). (consultado 2017 Ene. 15). Disponible en: http://blogs.sld.cu/inorbib/guias-de- diagnostico-y-tratamiento
9. Granados García M, Beltrán Ortega A, Soto Sánchez BL, León Takahashi AM. Cirugía oncológica: evolución histórica y estado actual. Gac Med Mex. 2011 Nov-Dec;147(6):551–60. PMID:22116189
10. Dávila Cabo de Villa, E. Anestesiología Clínica. Segunda edición La Habana: Editorial Ciencias Médicas. 2014.
11. Cordero Escobar I. Anestesiología. Criterios y tendencias actuales. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2013.
12. Rufino-Gómez, C. Manejo perioperatorio en el paciente con cáncer. Revista Mexicana de Anestesiología. Volumen 29, Suplemento 1, abril-junio 2006.
13. Mille Loera JE. Anestesia en el paciente con cáncer. Disponible en: http://files.sld.cu/anestesiologia/files/2011/12/anestesia-en-el-paciente-con-cancer.pdf
14. Álvarez Vega J. Manejo del anestésico del paciente oncológico. Disponible en: http://files.sld.cu/anestesiologia/files/2011/12/manejo-anestesico-del-paciente-oncologico.pdf
15. Hurtado Laverde JC, Laverde MF. Complicaciones respiratorias en pacientes con cirugia plástica ambulatoria bajo anestesia general. Umbral Científico, núm. 12, junio, 2008, pp. 90-99
16. Qaseem A, Snow V, Fitterman N, Hornbake ER, Lawrence VA, Smetana GW, et al.; Clinical Efficacy Assessment Subcommittee of the American College of Physicians. Risk assessment for and strategies to reduce perioperative pulmonary complications for patients undergoing noncardiothoracic surgery: a guideline from the American College of Physicians. Ann Intern Med. 2006 Apr; 144(8):575-80. https://doi.org/10.7326/0003-4819-144-8-200604180-00008 PMID:16618955
17. Jiménez Capel Y. Complicaciones pulmonares postoperatorias: Factores predictivos y escalas de riesgo.

Medicina respiratoria 2014, 7 (1): 65-74.
18. Sabaté S, Mazo V, Canet J Predicting postoperative pulmonary complications: implications for outcomes and costs. curr opin anaesthesiol. 2014 apr;27(2):201-9.
19. Lawrence VA, Cornell JE, Smetana GW; American College of Physicians. Strategies to reduce postoperative pulmonary complications after noncardiothoracic surgery: systematic review for the American College of Physicians. Ann Intern Med. 2006 Apr;144(8):596–608. https://doi.org/10.7326/0003-4819-144-8-200604180-00011 PMID:16618957
20. Canet J, Gallart L. Predicting postoperative pulmonary complications in the general population. Curr Opin Anaesthesiol. 2013 Apr;26(2):107–15. https://doi.org/10.1097/ACO.0b013e32835e8acd PMID:23407154
21. Brooks-Brunn JA. Postoperative atelectasis and pneumonia. Heart Lung. 1995 Mar-Apr;24(2):94–115. https://doi.org/10.1016/S0147-9563(05)80004-4 PMID:7759282
22. Gupta RM, Parvizi J, Hanssen AD, Gay PC. Postoperative complications in patients with obstructive sleep apnea syndrome undergoing hip or knee replacement: a case-control study. Mayo Clin Proc. 2001 Sep;76(9):897–905. https://doi.org/10.1016/S0025-6196(11)62108-3 PMID:11560300
23. Canet J, Gallart L, Gomar C, Paluzie G, Vallès J, Castillo J, et al.; ARISCAT Group. Prediction of postoperative pulmonary complications in a population-based surgical cohort. Anesthesiology. 2010 Dec;113(6):1338–50. https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e3181fc6e0a PMID:21045639
24. Martos-Benítez FD, Gutiérrez-Noyola A, Echevarría-Víctores A. Complicaciones postoperatorias y resultados clínicos en pacientes operados por cáncer torácico y gastrointestinal. Rev Bras Ter Intensiva. 2016;28(1):40-8. PMID:27096675
25. Herrera A. Belka Anaid. "Estudio comparativo de pacientes con cáncer de mama, sometidas a mastectomía radical modificada *versus* manejo quirúrgico basado en la técnica de ganglio centinela, en el hospital Edgardo Rebagliati Martins, período 2007-2012". Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Perú: Universidad Ricardo Palma; 2013.
26. Nicolás I, Sebastián L, Marco S, Berta R, Silvia Q. Complicaciones torácicas de las enfermedades malignas. Rev. amer. med. respiratoria [Internet]. 2013 Sep [citado 2017 Mar 21]; 13(3): 140-152.
27. Higgins L. Clasificación del Estado Físico de la American Society of Anesthesiologists (ASA). Anestesiología Mexicana en Internet. Disponible en: http://www.anestesia.com.mx/asa.html.
28. World Medical Association Declaration of Helsinki Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. JAMA. Epub 2013 Oct 19. https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053.
29. Kazaryan AM, Røsok BI, Edwin B. Morbidity assessment in surgery: refinement proposal based on a concept of perioperative adverse events. ISRN Surg. 2013 May;2013:625093. https://doi.org/10.1155/2013/625093 PMID:23762627
30. Vaid S, Bell T, Grim R, Ahuja V. Predicting risk of death in general surgery patients on the basis of preoperative variables using American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program data. Perm J. 2012;16(4):10–7. https://doi.org/10.7812/TPP/12-019 PMID:23251111
31. Gómez Tejada RA. Legarreta Cora G, Brea Folco J, Martínez Pelosi ME, Cardozo Rocío, MP. Frecuencia de complicaciones respiratorias en cirugía electiva general: Experiencia en un hospital universitario. Rev. amer. med. Respiratoria. 2012 Sep; 12(3): 79-85.
32. McAlister FA, Bertsch K, Man J, Bradley J, Jacka M. Incidence of and risk factors for pulmonary complications after nonthoracic surgery. Am J Respir Crit Care Med. 2005 Mar;171(5):514–7. https://doi.org/10.1164/rccm.200408-1069OC PMID:15563632
33. Dennis Camps A, Martí Pérez JC, Suárez Lescay C, Prieto Bull N. Complicaciones respiratorias en el período posoperatorio inmediato de la cirugía mayor de urgencia [artículo en línea] [consulta: 14 de enero de 2017]. Medisan (Santiago De Cuba). 2009;13(2): Available from: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_2_09/san02209.htm
34. Maestu PL, Gómez García RM. Evaluación del riesgo de complicaciones respiratorias tras la cirugía. En: Neumología clínica. Editorial Elsevier España, S.L.U.2017. Páginas 841-851.
35. McAlister FA, Khan NA, Straus SE, Papaioakim M, Fisher BW, Majumdar SR, et al. Accuracy of the preoperative assessment in predicting pulmonary risk after nonthoracic surgery. Am J Respir Crit Care Med. 2003 Mar;167(5):741–4. https://doi.org/10.1164/rccm.200209-985BC PMID:12598217
36. Arozullah AM, Khuri SF, Henderson WG, Daley J; Participants in the National Veterans Affairs Surgical Quality Improvement Program. Development and validation of a multifactorial risk index for predicting postoperative pneumonia after major noncardiac surgery. Ann Intern Med. 2001 Nov;135(10):847–57. https://doi.org/10.7326/0003-4819-135-10-200111200-00005 PMID:11712875
37. Hua M, Brady JE, Li G. A scoring system to predict unplanned intubation in patients having undergone

major surgical procedures. Anesth Analg. 2012 Jul;115(1):88–94. https://doi.org/10.1213/ANE.0b013e318257012b PMID:22543066

38. Sasaki N, Meyer MJ, Eikermann M. Postoperative respiratory muscle dysfunction: pathophysiology and preventive strategies. Anesthesiology. 2013 Apr;118(4):961-78. https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e318288834f PMID:23429163
39. Espinosa Cuellar LC, Gallego Peña PA, Morillo Basante DD. Complicaciones respiratorias en pacientes post quirúrgicos de cirugía abdominal alta en una unidad de cuidado intensivo de III nivel. Trabajo de Investigación para optar al título de Especialista en Fisioterapia Cardiopulmonar. Universidad del Valle; 2014.
40. Moonesinghe SR, Harris S, Mythen MG, Rowan KM, Haddad FS, Emberton M, et al. Survival after postoperative morbidity: a longitudinal observational cohort study. Br J Anaesth. 2014 Dec;113(6):977–84. https://doi.org/10.1093/bja/aeu224 PMID:25012586
41. Simsek E, Karaman Y, Gonullu M, Tekgul Z, Cakmak M. O efeito da exposic¸ão passiva à fumac ¸a de tabacoem complicações respiratórias no perioperatório e a duração da recuperação. Rev Bras Anestesio. 2016;66(5):492---498
42. Espinosa Domínguez E, Reverón Gómez MA, Pérez Méndez L, Martínez Gimeno C, Moure García E, Yanes Luque E. Factores de riesgo para las complicaciones postoperatorias en cirugía mayor de cabeza y cuello. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2011 Apr;58(4):218–22. https://doi.org/10.1016/S0034-9356(11)70043-3 PMID:21608277
43. Blum JM, Stentz MJ, Dechert R, Jewell E, Engoren M, Rosenberg AL, et al. Preoperative and intraoperative predictors of postoperative acute respiratory distress syndrome in a general surgical population. Anesthesiology. 2013 Jan;118(1):19–29. https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e3182794975 PMID:23221870
44. Kandasamy T, Wright ED, Fuller J, Rotenberg BW. The incidence of early post-operative complications following uvulopalatopharyngoplasty: identification of predictive risk factors. J Otolaryngol Head Neck Surg. 2013 Feb;42(1):15. https://doi.org/10.1186/1916-0216-42-15 PMID:23570393
45. Brueckmann B, Villa-Uribe JL, Bateman BT, Grosse-Sundrup M, Hess DR, Schlett CL, et al. Development and validation of a score for prediction of postoperative respiratory complications. Anesthesiology. 2013 Jun;118(6):1276–85. https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e318293065c PMID:23571640
46. Young A, Ramachandran SK. Clinical prediction of postoperative respiratory failure. Anesthesiology. 2013 Jun;118(6):1247–9. https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e31829303c7 PMID:23574965
47. Cassidy MR, Rosenkranz P, McCabe K, Rosen JE, McAneny D. I COUGH: reducing postoperative pulmonary complications with a multidisciplinary patient care program. JAMA Surg. 2013 Aug;148(8):740–5. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2013.358 PMID:23740240
48. Smetana GW. Strategies to reduce postoperative pulmo-nary complications. uptodate. in: King te, aronson Md, editors. Waltham, Ma: uptodate. 2013
49. Diez-Sebastian J, Herruzo R, Garcia-Caballero J. Prevention of early-onset pneumonia in surgical patients by chemoprophylaxis. Am J Surg. 2012 Oct;204(4):441–6. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2011.12.016 PMID:22537471