

Prevalencia de tipos de cáncer que conllevan al requerimiento de oxígeno en una clínica durante el periodo 2020-2021

Prevalence of types of cancer that lead to the requirement of oxygen in a clinic during the period 2020-2021



Florangela Marcela **Gómez Hernández**

MCT Volumen 17 #2 julio -diciembre

Movimiento
Científico

ISSN-L: 2011-7191 | e-ISSN: 2463-2236

Publicación Semestral

ID: [10.33881/2011-7191.mct.24101](https://doi.org/10.33881/2011-7191.mct.24101)

Title: Prevalence of types of cancer that lead to the requirement of oxygen in a clinic during the period 2020-2021

Título: Prevalencia de tipos de cáncer que conllevan al requerimiento de oxígeno en una clínica durante el periodo 2020-2021

Alt Title / Título alternativo:

[en]: Prevalence of types of cancer that lead to the requirement of oxygen in a clinic during the period 2020-2021

[es]: Prevalencia de tipos de cáncer que conllevan al requerimiento de oxígeno en una clínica durante el periodo 2020-2021

Author (s) / Autor (es):

Gómez Hernández

Keywords / Palabras Clave:

[en]: cancer, high and low flow oxygen, fatigue associated with cancer, chemotherapy, radiotherapy, restrictive and obstructive disease, deconditioning

[es]: cáncer, oxígeno de alto y bajo flujo, fatiga asociada al cáncer, quimioterapia, radioterapia, enfermedad restrictiva y obstructivo, descondicionamiento.

Submitted: 2023-04-19

Accepted: 2023-12-19

Resumen

El cáncer genera en el organismo diferentes cambios que afectan a la persona. El primero está dado por la inmunovigilancia tumoral y radicales libres, de igual forma la quimioterapia, radioterapia e intervenciones quirúrgicas, cada una de estas promueven el requerimiento de oxígeno en pacientes oncológicos, desarrollando complicaciones de su enfermedad y estancias hospitalarias prolongadas. Objetivo: Identificar la prevalencia de los tipos de cáncer que conllevan al uso oxígeno en una clínica en el periodo 2020 a 2021. Metodología: El presente estudio es una investigación no experimental, descriptiva de tipo mixto. Resultados: Las patologías oncológicas que mayor requirieron oxígeno en la clínica durante este periodo fueron colon, seguido por estómago, mama y tiroides, sin embargo, estas requieren de sistemas de bajo flujo por tiempos prolongados. Por otro lado, la leucemia uso en su mayoría de un sistema de alto flujo de oxigenación, y una proporción importante requirió ventilación mecánica. Conclusiones: Frente al estudio se pudo identificar que el 33% de los pacientes atendidos en la clínica oncológica, requirieron oxígeno en algún momento de su estancia hospitalaria, el tipo de cáncer que requirió oxígeno en mayor prevalencia fue colon y estómago, por otro lado, el uso de este en pacientes oncológicos promueve complicaciones como aumento de radicales libres, generación de angiogénesis y apoptosis en células sanas que conllevan a complicaciones de su enfermedad, afectando la calidad de vida de los pacientes.

Abstract

Cancer generates different changes in the organism that affect the person, the first is given by tumor immunosurveillance and free radicals, in the same way chemotherapy, radiotherapy and surgical interventions promote the oxygen requirement in cancer patients, generating complications of their disease and prolonged hospital stays. OBJECTIVE To identify the prevalence of types of cancer that lead to the use of oxygen in an oncology clinic in the period 2020 to 2021. METHODOLOGY This study is a non-experimental, cross-sectional, descriptive mixed-type investigation. RESULTS: The oncological pathologies that most required oxygen in the oncological clinic during this period were colon, followed by stomach, breast, thyroid, however, these require low-flow systems, with prolonged times, on the other hand, leukemias require high flow systems, requiring invasive mechanical ventilation. CONCLUSIONS: In view of the study, it was possible to determine that the oxygen requirement in cancer patients promotes complications at the level of increased free radicals, generation of angiogenesis and apoptosis in healthy cells that lead to complications of their disease in all patients, on the other hand, identifies that 33% of the patients treated in the oncology clinic required oxygen at some point during their hospital stay, the highest prevalence was given in low-flow systems, with a higher incidence of ages 60 to 70 years. The type of cancer that required oxygen the most was colon, followed by stomach and breast.

Citar como:

Gómez Hernández, F. M. (2024). Prevalencia de tipos de cáncer que conllevan al requerimiento de oxígeno en una clínica durante el periodo 2020-2021. *Movimiento Científico*, 24 (1), 1-9. Obtenido de: <https://revmovimientocientifico.iberro.edu.co/article/view/2656>

Florangela Marcela **Gómez Hernández**, Mgtr FT
ORCID: [0000-0002-9390-840X](https://orcid.org/0000-0002-9390-840X)

Source | Filiación:
Clínica San Diego

City | Ciudad:
Colombia

e-mail:
angelagoher@hotmail.com

Prevalencia de tipos de cáncer que conllevan al requerimiento de oxígeno en una clínica durante el periodo 2020-2021

Prevalence of types of cancer that lead to the requirement of oxygen in a clinic during the period 2020-2021

Florangela Marcela **Gómez Hernández**

Introducción

El cáncer es una enfermedad cuyos índices de mortalidad y morbilidad son altos. Se estipula que en 8 años va a aumentar la probabilidad de presentar esta enfermedad hasta un 45% de la población total, sin embargo, el pronóstico por medio de la detección temprana ha disminuido el porcentaje de fallecimiento a nivel mundial (*Wiesner, 2018*). No obstante, es considerada como la segunda causa de muerte, de hecho, el 70% de los casos se ha dado en países con bajos recursos socioeconómicos, ya que es un tratamiento altamente costoso y prolongado. (*Organización Mundial de la Salud, 2021*).

Es importante mencionar los cambios que desarrolla el paciente oncológico, para entender la relación entre requerimiento de oxígeno y el cáncer; el primero está dado por la inmunovigilancia tumoral que consiste en la activación del sistema inmunológico con el fin de intentar destruir la célula neoplásica, por medio de las células dendríticas, la cual detectan antígenos permitiendo así la liberación de linfocitos auxiliares y citotóxicos por el torrente sanguíneo (*León, 2018*), además, el aumento de la producción de macrófagos y mastocitos que ingresen al tumor desencadenando un efecto contrario, promoviendo aún más su crecimiento. Aparte, se produce un estrés genotóxico que permiten la formación de nuevos vasos sanguíneos para facilitar el proceso de metástasis. (*Sánchez, 2014*).

Sumado a esto se aumenta la producción de radicales libres, este proceso hace que las células madres de la medula aceleren la producción de glóbulos blancos, disminuyendo la producción de glóbulos rojos y plaquetas, conllevando a anemia y trombocitopenia afectando el transporte del O₂ y captación de este a nivel celular. (Sánchez, 2014).

No siendo todo, se debe tener en cuenta los principales efectos de la quimioterapia, los cuales se caracteriza por: insuficiencia cardiaca, disminución en la fracción de eyección, alteraciones en la ventilación perfusión (V/Q), fibrosis pulmonar. Así mismo existe aumento de la producción de los neumocitos tipo II, derrames pleurales, neuropatías e insuficiencia renal (Monte, 1994).

Podemos agregar las alteraciones presentes en la mecánica pulmonar establecidas por procedimientos quirúrgicos o desacondicionamiento físico de los pacientes con tiempos prolongados en cama. Estas modificaciones a nivel de la caja torácica y estructuras cercanas desarrollan consecuencias en el proceso de la ventilación (Gómez, 2014).

Otras de las múltiples afectaciones es la fatiga asociada al cáncer el cual desencadena en el sistema nervioso periférico, la disminución de la contracción muscular y la liberación de la hormona cortisol (Vargas, 2015), en consecuencia, existe una pérdida de potencial de acción por poca captación de la acetilcolina o de calcio, realizando disminución en la fuerza de la contracción del musculo, complicando el pronóstico del paciente (Bernal 2020).

Finalmente, está el factor de transcripción HIF-1 que actúa durante el proceso de la neoplasia, disminuyendo el oxígeno intracelular llevando a una (hipoxia). En este momento la célula cancerígena genera una adaptación al medio produciendo una mayor cantidad de genes reparadores, aceleradores y eritropoyetina, por medio de la ruptura de la cadena de ADN, permitiendo sobrevivir a este proceso, sin embargo, se genera un daño irreversible en las células sanas por la falta de O₂, todo este proceso desarrolla aumento en la producción de células cancerígenas, angiogénesis y metástasis (Arvelo, 2009).

Cabe destacar que la hiperoxia contraria a la hipoxia por mala titulación de oxígeno, también promueve complicaciones debido al aumento de los radicales libres, además de presentar a nivel celular un incremento de agua, este proceso se da principalmente por el aumento de la producción de sodio (Na) en el organismo y sabiendo que el Na es una sal, atrae en gran cantidad el agua a nivel tisular, generando que el calcio ingrese a la célula produciendo apoptosis no programada en células no alteradas (Crosara, 2015).

No obstante, existen diferentes mecanismos de control por parte del organismo cuando existe un déficit de oxígeno, una de ellas es la priorización de distribución del flujo de sangre a órganos principales, por otro lado, se da la liberación de sustancias que permiten aumentar la vasodilatación, también se presenta mayor extracción de oxígeno en la sangre arterial. Sin embargo, este déficit puede ser controlado por el cuerpo, pero en tiempos prolongados puede llegar a la muerte tisular (Crosara, 2015).

Cada una de estas complicaciones que se han mencionado anteriormente promueven al requerimiento de oxígeno de pacientes oncológicos, por esta razón es de suprema importancia evitar o disminuir la hipoxia e hipoxemia; ya que todo este proceso genera un crecimiento tumoral más rápido, apoptosis de células sanas, mayor requerimiento de oxígeno y promueve un peor pronóstico para el usuario (Arvelo, 2009).

MATERIALES Y METODOS:

Diseño de investigación descriptivo transeccional, ya que determina los diferentes tipos de cáncer, la cantidad de oxígeno que requieren y tiempo de uso de este, además, cuenta con un enfoque de tipo mixto (Hernández, 2014).

Para obtener la información se toma historias clínicas de pacientes entre 18 a 98 años de los servicios de hospitalización, unidad de cuidado intensivo, unidad de cuidados intermedios, con características específicas teniendo en cuenta los antecedentes patológicos y descartando el uso de oxígeno por causa diferentes al diagnóstico de oncología.

Para el análisis estadístico se planea realizar un estudio descriptivo con las variables recolectadas y un modelo de regresión tipo Probit o un árbol de decisión, se utilizará el Software estadístico R para análisis de datos, el cual permite a través de instrucciones sencillas ver las características de las variables consideradas dentro del modelo y estimar el mejor de este para determinar el requerimiento de oxígeno (Core, 2014).

Resultados

Durante enero del año 2020 hasta diciembre del año 2021 se atendieron en la clínica oncológica 5.108 pacientes, de los cuales 1.691 requirieron oxígeno en algún momento de su estancia hospitalaria, correspondiente al 33% de la población atendida.

De estos resultados el 59% pertenecen al género femenino y el 41% al género masculino. Por otro lado, según clasificación por edad se encontró que el 6% de los pacientes oxigenorequirientes corresponde a edades entre los 18 a 30 años. En el rango de edades entre los 31 a 40 años el 8% necesito oxígeno, de 40 a 50 años el 13%, de 50 a 60 años el 22%, requirió O₂, de 60 a 70 años un 24% necesito este, además, de los usuarios entre los 71 a 80 años el 18% requirió oxígeno y de 81 a 90 años el 9%.

Para edades entre 18 a 70 años el 65% correspondió al género femeninos, siendo más prevalente y de 71 a 90 años el 57% correspondió al género masculino

A continuación, la siguiente tabla muestra la prevalencia de oxígeno según edad y diagnóstico.

Tabla 1
Porcentaje entre las Edades de Pacientes que Requieren Oxígeno en una Clínica y sus Patologías Oncológicas

Porcentaje entre las Edades de Pacientes que Requieren Oxígeno y sus Patologías Oncológicas			
Edad de Pacientes	Porcentaje de pacientes con oxígeno	Tipo de Cáncer	Cantidad de paciente con oxígeno
18 años a 30 años	6%	Ca Cérvix	8
		Ca Colón	6
		Ca Estómago	3
		Ca Gástrico	2
		Ca Hepático	2

Porcentaje entre las Edades de Pacientes que Requieren Oxígeno y sus Patologías Oncológicas			
Edad de Pacientes	Porcentaje de pacientes con oxígeno	Tipo de Cáncer	Cantidad de paciente con oxígeno
18 años a 30 años	6%	Ca Hueso	7
		Ca Laringe	1
		Ca Mama	4
		Ca Mediastino	2
		Ca Ovario	5
		Ca Piel	1
		Ca Pulmón	4
		Ca Sistema Nervioso Central	4
		Ca Sistema Nervioso Periférico	2
		Ca tejido conjuntivo	1
		Ca Testículo	10
		Ca Tiroides	11
		Leucemia	14
		Linfoma Células B	1
		Linfoma Hodking	5
		Linfoma No Hodking	8
		Mieloma Múltiple	2
		Total	103
31 años a 40 años	8%	Ca Boca	2
		Ca Cérvix	11
		Ca Colón	15
		Ca Estómago	11
		Ca Gástrico	1
		Ca Hepático	3
		Ca Hueso	3
		Ca Laringe	1
		Ca Mama	14
		Ca Mediastino	1
		Ca Ovario	7
		Ca Parotídea	3
		Ca Piel	2
		Ca Pulmón	2
		Ca Riñón	2
		Ca Sistema Nervioso Central	7
		Ca tejido conjuntivo	2
		Ca Testículo	4
Ca Tiroides	12		

Porcentaje entre las Edades de Pacientes que Requieren Oxígeno y sus Patologías Oncológicas			
Edad de Pacientes	Porcentaje de pacientes con oxígeno	Tipo de Cáncer	Cantidad de paciente con oxígeno
31 años a 40 años	8%	Ca Vejiga	1
		Leucemia	21
		Linfoma Hodking	2
		Linfoma No Hodking	6
		Total	133
		Ca Boca	2
		Ca Cérvix	25
		Ca Colón	17
		Ca Estómago	25
		Ca Gástrico	1
40 años a 50 años	13%	Ca Hepático	8
		Ca Hueso	6
		Ca Mama	40
		Ca Mediastino	4
		Ca Nasofaríngeo	1
		Ca Ovario	23
		Ca Parotídea	2
		Ca Pene	1
		Ca Piel	4
		Ca Próstata	1
50 años a 60 años	22%	Ca Pulmón	6
		Ca Riñón	3
		Ca Sistema Nervioso Central	5
		Ca tejido conjuntivo	5
		Ca Testículo	2
		Ca Tiroides	23
		Leucemia	9
		Linfoma Hodking	4
		Linfoma No Hodking	12
		Mieloma Múltiple	3
Total	232		
50 años a 60 años	22%	Ca Amígdala	1
		Ca Boca	6
		Ca Cérvix	23
		Ca Colón	58
		Ca Cuerpo Carotideo	1
		Ca Estómago	36
		Ca Gástrico	5
Ca Hepático	21		

Porcentaje entre las Edades de Pacientes que Requieren Oxígeno y sus Patologías Oncológicas				Porcentaje entre las Edades de Pacientes que Requieren Oxígeno y sus Patologías Oncológicas			
Edad de Pacientes	Porcentaje de pacientes con oxígeno	Tipo de Cáncer	Cantidad de paciente con oxígeno	Edad de Pacientes	Porcentaje de pacientes con oxígeno	Tipo de Cáncer	Cantidad de paciente con oxígeno
50 años a 60 años	22%	Ca Hueso	19	60 años a 70 años	24%	Ca Sistema Nervioso Central	6
		Ca Laringe	3			Ca Sistema Nervioso Periférico	1
		Ca Mama	36			Ca tejido conjuntivo	5
		Ca Mediastino	3			Ca Testículo	1
		Ca Nasofaríngeo	3			Ca Tiroides	33
		Ca Ovario	26			Ca Vejiga	8
		Ca Parotídeo	4			Leucemia	19
		Ca Pene	1			Linfoma Células B	5
		Ca Piel	12			Linfoma Hodking	1
		Ca Próstata	3			Linfoma No Hodking	19
		Ca Pulmón	15			Mieloma Múltiple	20
		Ca Riñón	4			Total	419
		Ca Sistema Nervioso Central	4			Ca Boca	5
		Ca Sistema Nervioso Periférico	1			Ca Cérvix	11
		Ca tejido conjuntivo	1			Ca Colón	56
		Ca Tiroides	27			Ca Cuerpo Carotideo	1
		Ca Vejiga	4			Ca Estómago	30
		Leucemia	22			Ca Gástrico	8
		Linfoma Hodking	1			Ca Hepático	13
		Linfoma No Hodking	11			Ca Hueso	12
Mieloma Múltiple	13	Ca Laringe	6				
Total	365	Ca Mama	16				
60 años a 70 años	24%	Ca Amígdala	1	70 años a 80 años	18%	Ca Mediastino	2
		Ca Boca	4			Ca Nasofaríngeo	1
		Ca Cérvix	27			Ca Ovario	8
		Ca Colón	61			Ca parotídeo	2
		Ca Estómago	42			Ca Pene	1
		Ca Gástrico	10			Ca Piel	26
		Ca Hepático	21			Ca Próstata	19
		Ca Hueso	7			Ca Pulmón	7
		Ca Laringe	3			Ca Riñón	5
		Ca Mama	24			Ca tejido conjuntivo	5
		Ca Mediastino	1			Ca Tiroides	18
		Ca Ovario	22			Ca Vejiga	6
		Ca Parotídea	1			Leucemia	19
		Ca Pene	3			Linfoma Células B	1
		Ca Piel	13				
		Ca Pulmón	26				
		Ca Próstata	24				
		Ca Riñón	11				

Porcentaje entre las Edades de Pacientes que Requieren Oxígeno y sus Patologías Oncológicas			
Edad de Pacientes	Porcentaje de pacientes con oxígeno	Tipo de Cáncer	Cantidad de paciente con oxígeno
70 años a 80 años	18%	Linfoma No Hodking	20
		Mieloma Múltiple	14
		Total	312
		Ca Amígdala	1
		Ca Boca	5
		Ca Cérvix	6
		Ca Colon	18
		Ca Estomago	7
		Ca Gástrico	3
		Ca Glotis	1
		Ca Hepático	7
		Ca Hueso	9
		Ca Laringe	1
		Ca Mama	6
		Ca Mediastino	1
		Ca Nasofaríngeo	2
		80 años a 95 años	9%
Ca Piel	18		
Ca Próstata	11		
Ca Pulmón	4		
Ca Riñón	2		
Ca Tejido Conjuntivo	2		
Ca Tiroides	3		
Ca Vejiga	2		
Leucemia	3		
Linfoma de Hodking	1		
Linfoma de No Hodking	4		
Mieloma	4		
Total	127		

Fuente: Elaboración Propia

Dado el análisis de esta grafica se puede decir que la mayoría de los pacientes que requirieron oxígeno se encontraban en edades de 60 a 70 años con un 24%, en segundo lugar, en edades entre 50 a 60 años con un 22% y en menor proporción en edades entre 18 a 30 años con un 6%.

Entre los 1691 pacientes que requirieron oxígeno, se atendieron 32 tipos diferentes de cáncer, algunos de ellos se clasificaron por área y función. El tipo de cáncer que mayor requirió oxígeno fue el de colon con 231 pacientes, seguido por estomago con 154, mama 140, tiroides 127, cérvix 111 y leucemia 107. Por otro lado, los tipos de cáncer los cuales menos requirieron cantidad de oxígeno son glotis con 1 paciente, cuerpo carotideo 2, pene 6 y sistema nervioso periférico 4.

Como se mencionó anteriormente en los pacientes oxígeno-requiere, se encontró en cáncer de colon con mayor prevalencia con un 14% de la población, donde el 81% requirió un sistema de bajo flujo y el 19% un sistema de alto flujo. el segundo cáncer fue el de estómago con un 9%, de los cuales el 82% requiriendo un sistema de bajo flujo y el 18% de alto flujo.

Así mismo para el cáncer de mama correspondiente a 8%, de estos el 86% requirió bajo flujo y el 15% alto flujo, por otro lado, el cáncer de tiroides con un total de 7% se encontró que el 96% requirió bajo flujo y el 13% alto flujo. El cáncer de cérvix representado un 6% de la población con oxígeno, estas se dividen en 87% para bajo flujo y 11% alto flujo.

Por último, 185 pacientes requirieron ventilación mecánica invasiva, es decir un 11%, de los cuales 49% fueron hombres y 51% mujeres. De los pacientes con soporte ventilatorio el 29% correspondió a usuarios con leucemia, seguido por cáncer de cérvix con un 25% de los pacientes que requirieron oxígeno

Ahora bien, de los pacientes oxígeno-requiere se encontraron 12 pacientes con traqueostomía, que corresponde al 0,7% en su mayoría por cáncer de laringe y tiroides.

A continuación, se establece los tipos de cáncer oxígeno-requiere por patología y por sistemas de oxigenación.

Tabla 2
Tipos de Cáncer Oxígeno Requirientes por Patología y por Sistemas de Oxigenación

Tipo de cáncer	Cantidad de pacientes oxígeno-requiere	Cantidad de pacientes que usaron Bajo flujo	Cantidad de Pacientes que Usaron Alto Flujo	Ventilación Mecánica
Ca Amígdala	3	3	0	0
Ca Boca	24	16	8	4
Ca Cérvix	111	97	13	5
Ca Colon	231	188	43	19
Ca Cuerpo Carotideo	2	2	0	0
Ca Estomago	154	126	28	13
Ca Gástrico	30	23	7	3
Ca Glotis	1	1	0	0
Ca Hepático	75	64	11	7
Ca Hueso	63	53	10	4
Ca Laringe	15	11	3	2
Ca Mama	140	120	20	9
Ca Mediastino	14	13	1	1
Ca Nasofaríngeo	7	7	0	0
Ca Ovario	96	74	22	16
Ca Parótida	12	12	0	0
Ca Pene	6	5	1	0
Ca Piel	76	61	15	8
Ca Próstata	58	50	8	4
Ca Pulmón	64	47	17	9
Ca Riñón	27	26	1	0
Ca Sistema Nervioso Central	27	19	8	8

Tipo de cáncer	Cantidad de pacientes oxígeno requerientes	Cantidad de pacientes que usaron Bajo flujo	Cantidad de Pacientes que Usaron Alto Flujo	Ventilación Mecánica
Ca Sistema Nervioso Periférico	4	2	2	2
Ca Tejido Conjuntivo	21	18	3	3
Ca Testículo	17	12	5	4
Ca Tiroides	127	110	17	11
Ca Vejiga	22	18	4	2
Leucemia	107	66	41	31
Linfoma de Células B	7	6	1	1
Linfoma de Hodking	14	11	3	2
Linfoma no Hodking	81	68	15	10
Mieloma Múltiple	55	47	8	7
Total, Pacientes con Oxígeno	1691	1376	315	185

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, es importante tener en cuenta que, aunque la mayor cantidad de pacientes que requirieron oxígeno fueron pacientes con cáncer de colon, se necesita realizar un análisis más profundo sobre la cantidad de Fracción inspirada de Oxígeno (FIO2) y los litros de oxígeno consumidos por cada patología durante estos dos años, ya que algunos pacientes pudieron tener oxígeno a muy bajos flujos y en tiempo muy cortos.

Después de la clasificación del consumo de oxígeno por patología teniendo en cuenta la cantidad de FIO2 y litros consumidos se encontró lo siguiente:

Tabla 3
Cantidad de litros de oxígeno (O2) consumidos por tipo de cáncer en la clínica Oncológica en el periodo de tiempo de enero 2020 a diciembre 2021

Tipos de cáncer	Litros de O2 consumidos con alto flujo	Litros de O2 consumidos con Bajo flujo	Total, de litros consumidos por patología periodo 2020-2021	FIO2 % Alto flujo	FIO2 % Bajo flujo
Ca Amígdala	0	48.083	48.083	0	100%
Ca Boca	412.514	437.494	850.008	49%	51%
Ca Cérvix	519.048	2.816.558	3.335.606	16%	84%
Ca Colon	3.409.779	5.937.596	9.347.375	36%	64%
Ca Cuerpo Carotideo	0	22.330	22.330	0	100%
Ca Estomago	1.134.893	3.881.842	5.016.735	23%	77%
Ca Gástrico	583.673	1.687.698	2.271.371	26%	74%
Ca Glotis	0	58.415	58.415	0	100%
Ca Hepático	1578695	1.941.343	3.520.038	45%	55%
Ca Hueso	860.757	1.748.528	2.609.282	33%	67%

Tipos de cáncer	Litros de O2 consumidos con alto flujo	Litros de O2 consumidos con Bajo flujo	Total, de litros consumidos por patología periodo 2020-2021	FIO2 % Alto flujo	FIO2 % Bajo flujo
Ca Laringe	581.570	548.641	1.130.211	51%	49%
Ca Mama	1292106	3.533.398	4.825.504	27%	73%
Ca Mediastino	0	597.464	597.464	0	100%
Ca Nasofaríngeo	0	202.835	202.835	0	100%
Ca Ovario	1.576110	2.175.020	3.751.130	43%	57%
Ca Parótida	0	54.900	54.900	0	100%
Ca Pene	0	28.960	114.759	75%	25%
Ca Piel	3133829	1.767.168	4.900.997	64%	36%
Ca Próstata	534545	1.219.101	1.853.646	34%	66%
Ca Pulmón	2210301	1.473.178	3.683.479	60%	40%
Ca Riñón	178.482	481.718	660.200	27%	73%
Ca Sistema Nervioso Central	816.501	177.904	994.405	82%	18%
Ca Sistema Nervioso Periférico	392.402	15.250	407.652	96%	4%
Ca Tejido Conjuntivo	644.585	440.917	1.085.502	59%	41%
Ca Testículo	640.935	380.032	1.020.967	63%	37%
Ca Tiroides	1.836.637	3.936.690	5.773.327	32%	68%
Ca Vejiga	948.066	513.729	1.461.795	65%	35%
Leucemia	2.570.799	1.881.698	4.452.497	57%	43%
linfoma de Células B	0	118.757	118.757	0	100%
Linfoma de Hodking	0	179.790	179.790	0	100%
Linfoma no Hodking	743957	2.776.841	3.520.798	21%	79%
Mieloma Múltiple	292422	2.055.422	2.347.844	12%	88%
Total Cantidad de litros consumidos	27.078.402	43.139.300	70.217.702		

Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en la Tabla 3 y teniendo en cuenta que este análisis es por litros consumidos y FIO2 y no por paciente, se identifica lo siguiente: aunque el cáncer de colon es la principal neoplasia que requiere oxígeno, este lo requiere en bajas cantidades en un 64% y en alto flujo con un 36% de FIO2, en estomago el 77% de los pacientes requirieron bajo flujo de oxígeno y 23% alto flujo, en cáncer de mama el 73% de paciente requirió bajo flujo y 27% alto flujo, en tiroides el 68% requirió bajo fio2 y 32% alto, en cérvix el 84% requirió bajo flujo y 16% alto flujo. Por otra parte, se puede decir que en la leucemia que corresponde el 6% de los pacientes que requirieron oxígeno se dio en un sistema de alto flujo de 57% y 30% de estos necesito ventilación mecánica,

Discusiones y conclusiones

Frente al estudio se puede determinar que el 33% de los pacientes atendidos en la clínica oncológica, requirieron de oxígeno en algún momento de su estancia hospitalaria, la mayor incidencia correspondió al género femenino, sin embargo, el requerimiento de oxígeno con mayor prevalencia es de sistemas de bajo flujo en tiempos prolongados.

Se puede decir también, que la mayoría de los pacientes que requirieron oxígeno se encontraban en edades entre los 50 a 70 años con mayor prevalencia en Ca de colon, estómago y mama. Por otro lado, se identificó además que edades entre 18 a 30 años tiene menor incidencia al uso de oxígeno.

No obstante, de la totalidad de los pacientes oxígeno-requiere, el 11% se encontró con ventilación mecánica invasiva la mayoría fueron hombres con predominio en enfermedades como leucemia con mal pronóstico.

Por último, es importante mencionar la importancia del manejo de oxígeno en pacientes oncológicos ya que su mal titulación puede generar complicaciones, además de tiempos prolongadas a nivel hospitalario, también es necesario efectuar otras investigaciones que permitan reducir la necesidad de oxígeno en estos pacientes por medio de la actividad física.

Bibliografía

- Arce, E. (2015) Mecanismos Fisiológicos de la fatiga neuromuscular.: Revista Media de Costa Rica y Centroamericana Costa Rica
- Arvelo, F. (2009) Hipoxia en la malignidad del cáncer.: Scielo Invest Maracaibo.
- Barrerio E (2007) Músculos respiratorios, tolerancia al ejercicio y entrenamiento muscular en la EPOC. España: Revista de bronconeumonía vol. 43 pág. 15-24 <https://www.archbronconeumol.org/en-musculos-respiratorios-tolerancia-al-ejercicio-articulo-13112287>
- Core Team (2014). R: A language and environment for statistical Austria computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna. [https://www.scirp.org/\(S\(i43dyn45teexjx455qlt3d2q\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1622068](https://www.scirp.org/(S(i43dyn45teexjx455qlt3d2q))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1622068)
- Crosara (2015) Alteraciones Agudas del Metabolismo del Oxígeno. España: Revista Mediography <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2015/cmas151b.pdf>
- Escarrabarill (1993) oxigenoterapia Efectos secundarios Yatrogenia. España, Arch Bronconeumol <https://www.archbronconeumol.org/es-oxigenoterapia-efectos-secundarios-yatrogenia-articulo-S0300289615312497>
- Frades H. (2020) Oxigenoterapia. Nuevos datos de toxicidad. REVA. Francia: (Réseau Européen de Ventilation Artificielle). https://www.revistadepatologiaspiratoria.org/descargas/PR_23-1_15-23.pdf
- Ferreiro J, García R (2003), Quimioterapia: Efectos Secundarios, Costa Rica: Servicio de Oncología Médica de cruces <http://www.gacetamedicabilbao.eus/index.php/gacetamedicabilbao/article/view/524/0>
- Gómez a (2014) Lesión Medular y repercusión en el sistema respiratorio; Universidad Autónoma de Barcelona; Faculta de medicina Hospital. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=91988>
- Gordon (2010) toxicidad pulmonar por hiperoxia. España Revista Medicina Intensiva <https://www.medintensiva.org/es-toxicidad-pulmonar-por-hiperoxia-articulo-S0210569109000382>

- Gordo. F. (20 de abril 2009) Toxicidad pulmonar por hiperoxia. Hospital del Henares, Coslada, Madrid, España: Servicio de Medicina Intensiva https://www.researchgate.net/publication/239309919_Toxicidad_pulmonar_por_hiperoxia
- Hernández. S. (2014) Metodología de la Investigación. 6ª. Edición. Mcgraw-Hill / interamericana editores.
- León. J. (2018) Inmunología del cáncer I. Bases moleculares y celulares de la respuesta inmune antitumoral, España: Revista médica. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2018000300011
- Monte E (1994) Radiales Libres de Oxígeno y Superóxido Dismutasas, Aspectos Biológicos y Médicos; Revista Médica Vol. 54 Páginas 61-68 Buenos Aires <https://notablesdelaciencia.conicet.gov.ar/handle/11336/122742>
- Organización Mundial de la Salud 2021.CANCER. DOI: recuperado 13 enero 2021 <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>.
- Ortega (2013) Oxigenoterapia continua domiciliaria. España, Scielo. <file:///D:/DATOS%20C/Downloads/S0300289613003657.pdf>
- Sánchez Eva (2014). Investigación de las bases moleculares del cáncer colorrectal familiar tipo x. análisis de ligamiento en 22 familias y caracterización de los tumores asociados director de Programa de Genética del Cáncer Humano, Colombia: Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas grupo de genética humana.
- Vargas, C. (2017). Efectos del ejercicio sobre la fatiga asociada al cánc de mama en mujeres; metaanálisis de ensayos clínicos controlados aleatorizados. Costa Rica, Journal of Sport and Health Research.
- Vargas, C. (2015) Síndrome de fatiga relacionado con cáncer. España: Revista clínica de la escuela de medicina. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr-2015/ucr154f.pdf>
- Wiesner (2018) Salud pública y epidemiología del cáncer en Colombia. Directora. Instituto Nacional de Cancerología de Colombia, Bogotá, Colombia Cali Colombia: Revista médica