

Ana Maria Navarro - "programa Arte y Talentos Especiales" Academia de Artes Guerrero

Anisbed Naranjo Rojas.
 Terapeuta Respiratoria. Esp. en Docencia para la Educación.
 Superior. MSc. en Gerencia en Servicios de Salud.
 Investigadora principal. Grupo de investigación.
 Salud Integral [GISI].
 Universidad Santiago de Cali.
 anisbednaranjo24@gmail.com

Belky Jineth Saa Romero.
 Terapeuta Respiratoria.
 Semillero de investigación.
 Universidad Santiago de Cali.
 belky_jineth@hotmail.com

Daniel Eduardo Santos Gómez.
 Terapeuta Respiratorio.
 Semillero de investigación.
 Universidad Santiago de Cali.
 daniel.sg36@hotmail.com

CRITERIOS EN EL RETIRO DE LOS SUMINISTROS DE OXÍGENO SUBUTILIZADOS EN CASA

Criteria in the removal of oxygen supplies underused at home

Fecha de recepción: 18 de febrero de 2016 - Fecha de aprobación: 7 de julio de 2016

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo identificar los criterios en el retiro de los suministros de oxígeno subutilizados en casa por parte de población adulta. Se realizó un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal. La población de estudio correspondió a 65 adultos entre 22 y 92 años, pertenecientes al programa de terapia respiratoria de la IPS SISANAR en Cali, Colombia. Se diseñó un instrumento de recolección de datos dirigida a los pacientes con oxígeno domiciliario. Fue utilizado el paquete estadístico SPSS versión 17.0 para el análisis de los datos, los cuales fueron revisados y validados. Las frecuencias y porcentajes se calcularon, así como los intervalos de confianza al 95%. Entre los resultados se encontró que el 93,86% de los pacientes tenían saturaciones de oxígeno superior al 90%, sin soporte de oxígeno. Además, un 58,46 % de los pacientes no había utilizado los suministros de oxígeno, permaneciendo almacenados en su casa por períodos de más de tres meses. Se concluye que es importante identificar y registrar formalmente por parte del equipo dedicado al cuidado respiratorio de los pacientes domiciliarios, los criterios en el retiro de los suministros de oxígeno subutilizados en el hogar, con el fin de optimizar su uso, tomando decisiones objetivas en cuanto el retiro o continuación de la oxigenoterapia domiciliaria. El seguimiento de pautas de prescripción en estos casos puede producir ahorros significativos en los sistemas de salud del país.

PALABRAS CLAVE

Terapia por Inhalación de Oxígeno, Oxigenoterapia, Servicios de Atención de Salud a Domicilio, Criterios.

ABSTRACT

Objective: Identify criteria in the removal of underused oxygen supplies at home. Methodology: An observational, descriptive and cross-sectional study was conducted. The studied population consisted of 65 adults aged between 22 and 92; these patients were part of the respiratory therapy program of the SISANAR institution in Cali – Colombia. An instrument of data collection was designed, for patients with home oxygen. SPSS version 17.0 was used to analyze the data which was reviewed and validated. The frequencies and percentages were calculated as well as confidence intervals at 95%. Results: It was found that 93.86% of patients had higher oxygen saturations above 90%, with unsupported oxygen. Also, the 58.46 % of patients who had not even used their oxygen supplies, which were remained stored at home for periods longer than three months. Conclusion: It is important that the team dedicated to respiratory home care identifies and makes a formal record of the patients, the removal of the underused oxygen supplies with the purpose of optimizing their use, making objective decisions regarding the continuation of home oxygen therapy. The Monitoring of prescribing patterns in these cases can produce significant savings in health systems for the country.

KEY WORDS

Oxygen Inhalation Therapy, Home Care Services, Criteria.

INTRODUCCIÓN

En los programas de atención domiciliaria es frecuente la prescripción médica de suministros de oxígeno, los cuales demandan seguimiento y control para un adecuado manejo, se ha demostrado en el tiempo que es importante la educación para pacientes y familiares en el abordaje integral con oxígeno domiciliario, sin embargo en el momento de ordenar la evolución y control clínica de estos pacientes con nuevas autorizaciones o suspensión de los mismos, existe poca evidencia documentada que permita identificar los criterios en el retiro de los suministros de oxígeno subutilizados en casa, en un estudio realizado por Quintero (2013) acerca del control de la prescripción del oxígeno, concluyó que aunque se obtienen buenos resultados en la evolución clínica de los pacientes, por el uso de la oxigenoterapia domiciliaria, las funciones administrativas para nuevas prescripciones o para la suspensión de los suministros de oxígeno, no posibilita identificar cambios para dar continuidad al tratamiento, pues no se cuenta con un registro formal de los cambios clínicos de los pacientes que permitan tomar decisiones objetivas en la continuidad o suspensión de los suministros de oxígeno subutilizados en casa.

En el uso correcto del oxígeno domiciliario, es importante que el equipo de profesionales dedicados al cuidado respiratorio reconozca y documente el cumplimiento o no de los criterios de prescripción y continuidad para nuevas autorizaciones o para el retiro de los suministros de oxígeno en el momento de no ser utilizados según la clínica de los pacientes. La Unidad de Neumología de un Hospital de Tarragona en España, realizó un estudio cuyo objetivo fue evaluar el uso correcto de la oxigenoterapia domiciliaria, encontrando que al realizar el monitoreo de forma regular, las pruebas de función pulmonar arrojaban mejorías tanto en el resultado de las pruebas como en la clínica de los pacientes, sin embargo no se logró evidenciar el registro formal de los criterios de suspensión de la oxigenoterapia de una forma más exacta, incurriendo en mayores gastos económicos, al continuar los suministros de oxígeno domiciliario sin ningún uso terapéutico en casa de los pacientes. Esto también repercute en la poca gestión en el cubrimiento de la lista de espera para nuevas autorizaciones de otros pacientes que estén a la expectativa de la provisión del oxígeno domiciliario y sean negados por la falta de rotación de estos equipos y cuya razón sea el estar siendo subutilizados (Manresa, Caballol y Sena, 2001). Esto va en concordancia con un estudio realizado por Arredondo (1997), en el cual sugiere que la planificación, la organización y la asignación de recursos debe ser determinada según la evolución y criterios clínicos de cada paciente, evitando incurrir en excesos de autorizaciones donde se malgastan insumos físicos y económicos para el tratamiento de los pacientes (Maquillón et al, 2001).

En Colombia un estudio realizado por la Universidad Industrial de Santander, tuvo como objetivo describir los costos de la administración de oxígeno a largo plazo en un grupo de pacientes inscritos en un programa de oxígeno domiciliario en Pereira, concluyendo que los costos de la terapia con oxígeno domiciliario a largo plazo son altos, por lo cual debe optimizarse la prescripción, la adherencia de los pacientes al tratamiento y la aplicación de las guías de práctica clínica para lograr una adecuada utilización de los recursos evitando

costos excesivos, por el no uso adecuado de los equipos (Arciniegas, Bolívar y Cano, 2010).

El control, seguimiento y suspensión del oxígeno debe ser tan riguroso como el uso de un fármaco, por lo cual es importante conocer la prescripción adecuada y el seguimiento debe ser aún más estricto para conocer el retiro oportuno del mismo así como lo muestra la investigación realizada por (Farrero, Escarrabill, Prats, Maderal y Manresa, 2001), donde se encontró que el 87.9% mostró una aplicación inadecuada y con respecto al consumo de oxígeno se encontró que en los meses de mayo a octubre de 2008 se consumieron 25,181 m³ y en el mismo periodo de 2009 con la aplicación del protocolo de monitoría y control de oxígeno se consumieron 21.945 m³, representando un ahorro considerable también desde los costos hospitalarios (Managó, Bonaccorsi y Forcher, 2011).

Luna et al (2009) demostraron en su investigación que una sobredosificación en la prescripción del oxígeno suplementario aumenta costos en el manejo de estos pacientes; esto justifica que el seguimiento, control y documentación de los criterios para el uso o suspensión del oxígeno domiciliario de forma periódica, genera resultados oportunos en la toma de decisiones en cuanto el tratamiento de los pacientes.

Otras investigaciones realizadas, como las de McCoy (2013), Bott et al (2009) y Arciniegas (2007), cuyos objetivos fueron evaluar programas de oxígeno domiciliario en cuanto al diagnóstico, indicaciones, cumplimiento y utilización, demostraron que los programas de oxigenoterapia domiciliaria deben ser evaluados periódicamente para evitar subutilizaciones de los suministros de oxígeno y deben medir su eficacia de acuerdo a la evaluación clínica, funcional y cumplimiento de normas.

Es importante resaltar que en el campo de la atención domiciliaria específicamente en los pacientes con oxígeno en casa, se han realizado investigaciones tales como la de Stub et al. (2012) y Vélez, Rojas, Borrero y Restrepo (2007), acerca de la prescripción y uso de los equipos de oxigenoterapia, así como las indicaciones, uso, requerimientos, fuentes y equipos convencionales y no convencionales. Sin embargo es poco lo abordado desde los criterios en el retiro de los suministros de oxígeno subutilizados en el hogar, lo cual genera la necesidad de crear nuevos conocimientos a través de investigaciones en este campo; un ejemplo de ello, son las investigaciones de Lisanti et al (2011) y García et al (2008).

Es por esto que surge la necesidad de registrar y documentar desde el ámbito domiciliario, los criterios que deberían llevar al retiro de los suministros de oxígeno subutilizados en el hogar. Después de realizar una revisión de la literatura, existen los siguientes criterios para el retiro del oxígeno: a) Presión parcial arterial de O₂ (PaO₂) en situación basal mayor de 60 mm Hg., b) Ausencia de correcto cumplimiento y adherencia por parte del paciente, menor de 15 h/día para oxigenoterapia estacionaria y/o menor de 1,5 h/día para oxigenoterapia para la ambulancia, de forma mantenida, al menos en dos registros consecutivos, y a pesar de la implementación de medidas enfocadas a mejorar el cumplimiento por parte del paciente, c) Inasistencia reiterada a las consultas programadas,

d) Tabaquismo activo y rechazo manifiesto por parte del paciente a abandonar el consumo de tabaco tras el ofrecimiento de tratamientos para la deshabituación tabáquica, e) Aparición de efectos indeseables secundarios al empleo de oxígeno, f) Rechazo del paciente (alta voluntaria) a la terapia o comprobación de su ineffecticia, g) Imposibilidad de manejo correcto por parte del paciente o sus cuidadores tras educación acerca del objetivo del tratamiento, h) Cambio de residencia a otra comunidad autónoma por tiempo superior a un año y, i) Fallecimiento del paciente. Sin embargo, por algunas limitaciones existentes en el ambiente domiciliario no todos los criterios mencionados anteriormente pueden ser valorados, por tal razón se proponen los siguientes criterios que podrían llevar a un control y registro para el retiro objetivo de los suministros de oxígeno subutilizados en casa: saturación de oxígeno, grado de disnea (según escala de Borg), frecuencia respiratoria, llenado capilar y el no uso del oxígeno domiciliario por más de tres meses (Rodríguez, Alcazar, Alfageme, y Díaz, 2015).

El objetivo de este estudio consistió en la identificación de los criterios en el retiro de los suministros de oxígeno subutilizados en casa, cuya justificación se encuentra soportada en los pocos estudios desarrollados en torno al tema en el contexto nacional, así como en la escasa documentación formal que sustenten el cumplimiento o no de criterios en el retiro de los suministros de oxígeno subutilizados en el domicilio, pues se pretende que este estudio promueva el desarrollo de planes de mejoramiento, optimizando los recursos y costos en la asistencia domiciliaria.

MÉTODO

El presente trabajo de investigación se plantea como un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal. Descriptivo dado que su principal propósito fue identificar los criterios en el retiro de los suministros de oxígeno subutilizados en atención domiciliaria. Observacional por lo que las mediciones se basaron en la observación de algunas características del paciente y su respectivo tratamiento; de corte transversal, por ser una medición simultánea en el tiempo.

Se contó con la participación de 65 adultos entre las edades de 22-92 años de edad con patologías crónicas, que no alteraran sus funciones cognitivas, todos pertenecientes al programa de terapia respiratoria de la IPS SISANAR, con prescripción de oxígeno en su domicilio. En este trabajo de investigación se diseñó y empleó un instrumento de recolección de información aplicada a los pacientes con suministros de oxígeno en el hogar.

Se realizó un muestreo propositivo que incluyó los pacientes que cumplieron con los siguientes criterios: a) Pacientes con suministros de oxígeno en su domicilio, b) Pacientes que pertenecen al programa de crónicos de atención domicilia y, c) Pacientes que firmaron el consentimiento para participar en el estudio.

Los criterios de selección anteriormente nombrados no fueron los únicos condicionantes para formar parte de esta investigación, ya que de cumplir o no con los siguientes aspectos no podrían for-

mar parte del estudio desarrollado: a) Pacientes oxígeno dependientes, b) Pacientes en ventilación mecánica, y, c) Pacientes que no firmaron el consentimiento informado.

No obstante, es preciso mencionar que este estudio estuvo basado bajo los principios de la ética en salud, donde los participantes firmaron voluntariamente el consentimiento informado para ser parte de la investigación.

Se diseñó un instrumento de recolección de datos dirigida a los pacientes, la cual previo a su respectiva aplicación se ajustó a través de una prueba piloto dirigida a un grupo pequeño de pacientes. Una vez ajustado el instrumento, se aplicó al grupo seleccionado para el desarrollo de la investigación, con previa firma del consentimiento por el cual el paciente aprueba formar parte de la investigación.

El proceso de construcción del instrumento requirió una rigurosa búsqueda bibliográfica de variables donde incluyeron el estado clínico, seguimiento de los pacientes con suministros de oxígeno en el domicilio, estas variables incluían la saturación de oxígeno por medio de la pulsioximetría, frecuencia respiratoria, si presentaba o no disnea (según escala de Borg) (ver tabla 1.), cianosis, que tipo de sistemas de oxigenoterapia tenían en el domicilio, cada cuando presentaba necesidad de oxígeno a la semana. Todo lo anterior con el fin de identificar los criterios que indiquen el retiro de los suministros de oxígeno subutilizados en casa.

Tabla 1. Escala de Disnea de Borg

Escala de Disnea de Borg
0 Sin falta de aire
0,5 Muy, muy leve
1 Muy leve
2 Leve
3 Moderada
4 Algo severa
5 Severa
6 - 7 Muy severa
8 - 9 Muy, muy severa (casi máxima)
10 Máxima falta de aire

En el instrumento de medición se tuvieron en cuenta las siguientes variables: Saturación de oxígeno con y sin soporte de oxígeno, comorbilidades asociadas, frecuencia respiratoria, disnea en las actividades de la vida diaria, uso de sistemas de oxígeno, llenado capilar, tiempo de no uso de los suministros de oxígeno.

Para la realización del presente estudio se realizaron las siguientes fases:

Fase 1: Acercamiento a la institución prestadora de salud, en la cual se entregan los datos del paciente, número telefónico y dirección del domicilio.

Fase 2: Se filtran y seleccionan los pacientes según criterios de inclusión y se procede a realizar la respectiva llamada a cada paciente, obteniendo autorización y consentimiento informado en la participación del proyecto.

Fase 3: Se realiza una prueba piloto lo cual permitió ajustar y validar el instrumento.

Fase 4: Las visitas se realizaron en el primer semestre del año 2015 donde se procede a la aplicación del instrumento. Durante la evaluación, el paciente debía permanecer sentado y haber tenido mínimo 10 minutos en reposo para la toma de la respectiva valoración. Se tomaron las saturaciones de oxígeno con los Pulsioxímetros Portátiles Go2 marca Nonin, que cuentan con las siguientes características: presión de saturación de (Arms) a: 70–100% SpO₂ ± 2 dígitos, altitud de funcionamiento de Hasta 13.000 pies / 4.000 metros, duración de la batería (continua) aproximadamente de 2.400 terreno controles basados en ~ 21 horas de operación con uno de tamaño AAA de pilas alcalinas, duración de la batería (de almacenamiento) 6 meses como mínimo. Para la valoración de la disnea en la realización de las actividades de la vida diaria con y sin soporte de oxígeno se utilizó la escala de Borg. El llenado capilar se realizó aplicando presión sobre el lecho ungueal hasta que éste se torna blanco, lo que indica que la sangre ha sido forzada a salir del tejido, lo cual se denomina palidez. Una vez que el tejido ha palidecido, se quita la presión. Mientras el paciente sostiene la mano por encima del corazón, el examinador mide el tiempo que le lleva a la sangre regresar al tejido, indicado por el retorno del color rosado a la uña. La frecuencia respiratoria se tomó con el número de respiraciones en un minuto con y sin soporte de oxígeno domiciliario. Para identificar las comorbilidades se revisó la historia clínica del paciente para corroborar información suministrada por ellos mismos o por los familiares responsables y, por último, para obtener los datos de tiempo y uso del tipo de sistema de oxígeno, se realizaron preguntas directas a los participantes del estudio.

Para el análisis de datos se crea una base de datos ajustada al propósito de los objetivos planteados. La base de datos se elabora en SPSS versión 17, es sometida a procesos de revisión, validación y consistencia de datos.

La depuración de la información se realiza de acuerdo a los resultados esperados, relacionados con el conocimiento los criterios en el retiro de los suministros de oxígeno subutilizados en el domicilio. El análisis se realiza en el programa Epi_Info 2000 versión 3.4.3. La descripción de las determinantes variables, se desarrolló teniendo en cuenta las variables cualitativas y cuantitativas en cada uno de estos. Se calcularon también medidas estadísticas de tendencia central y de dispersión; para el establecimiento de relaciones se utilizaron medidas estadísticas, se calcularon frecuencias y porcentajes acompañados con intervalos de confianza del 95%.

Consideraciones éticas

Se gestionó la solicitud de permiso de la empresa SISANAR, la cual permitió utilizar los datos y valoración de los pacientes para la realización del proyecto. También se diseñó y aplicó un formato de Consentimiento Informado, el cual fue leído y firmado por

el familiar y/o el cuidador. El estudio es considerado como una investigación sin riesgo, según resolución número 008430 (Ministerio de Salud, 1993) dado que no se realizaron intervenciones con los individuos, ni manipulación alguna a los mismos y tampoco se aplicaron pruebas de laboratorio ni procedimientos invasivos. Con el propósito de garantizar la confidencialidad de la información, no se guardó información sobre la identificación personal en archivos computarizados. Sólo el grupo de la investigación tuvo acceso a la información. Esta investigación de acuerdo con las consideraciones éticas y principios bioéticos enmarcados en la resolución número 008430 de 1993, no presenta conflictos de interés o financiación. No se presentaron limitantes en el desarrollo del estudio.

RESULTADOS

La edad del grupo a estudio (n=65) varía en forma amplia entre 22 y 92 años, promedio de 72,52±17,22 años, 67,72% de los participantes tienen 70 o más años. En relación al género la mayoría son mujeres (61,54%). Respecto a la etnia, la mayor proporción de los participantes se clasifican en la categoría sin pertenencia étnica (89,23%). El régimen de afiliación más frecuente es el contributivo con 76,92%

En cuanto a la comorbilidad del grupo estudio se evidencia la presencia simultánea de dos o más patologías. Las patologías pulmonares se encuentran en 42 pacientes, seguido de la patología cardíaca en 31 pacientes (**Figura 1**).

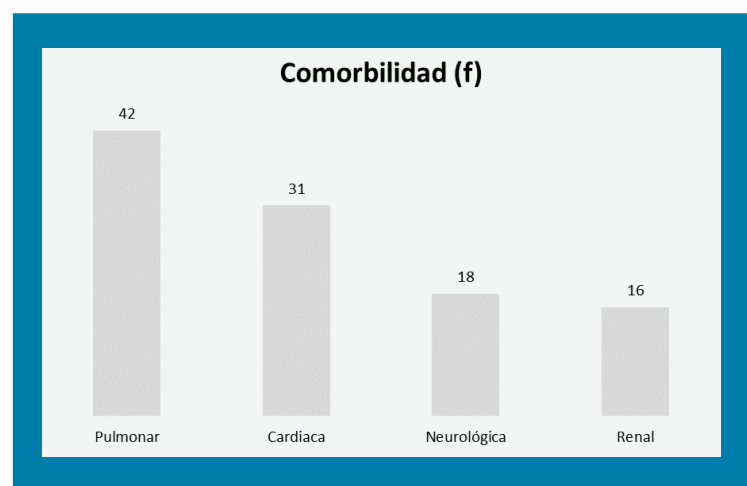


Figura 1. Frecuencia de la comorbilidad de patologías

Se observa que el 46.15% de los pacientes tienen diagnóstico de EPOC (n=30), con menos frecuencia se presentan otras patologías como se presenta en la **Figura 2**.

La saturación con sistema de oxígeno varía entre 87 y 100%, con un promedio de 95,26±2,76%. Se evidencia que 93.86% de los pacientes tienen una saturación, sin soporte de oxígeno mayor a 90%. El 50% tolera sin ningún problema el retiro de oxígeno, sin presentar dificultad respiratoria. (**tabla 2**)

La frecuencia respiratoria del grupo a estudio oscila entre 16 y 25 respiraciones por minuto, con promedio de 21,46±2,2 rpm, 56,92%

de los pacientes se ubican en la categoría de 21 a 25 respiraciones por minuto. El llenado capilar es menor o igual a dos segundos en 72,31% de los participantes a estudio.

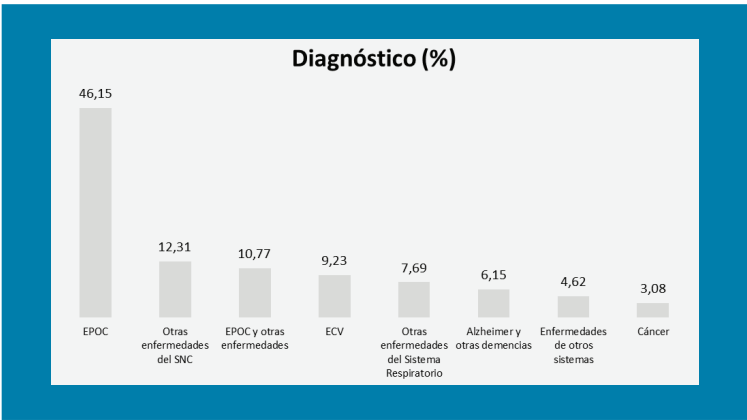


Figura 2. Distribución porcentual del grupo a estudio según diagnóstico médico

Tabla 2. Signos clínicos.

Signos clínicos	F	%	☒	σ	Rango
Saturación con sistema de oxígeno	61	93,86			
Saturación sin sistema de oxígeno	4	6,15			
Saturación con sistema de O ²	65	100,00	95,26%	2,76%	87-100%
Saturación sin sistema de oxígeno >90	30	46,15			
Saturación sin sistema de oxígeno ≤90	35	53,85			
Saturación sin sistema de O ₂ (n=65)	65	100,00	90,05%	5,3%	64-100%
Frecuencia respiratoria 16-20 rpm	28	43,08			
Frecuencia respiratoria 21-25 rpm	37	56,92			
Respiraciones por minuto	65	100,00	21,46 rmp	2,2rpm	16-25 rpm
Llenado capilar ≤ 2 segundos	47	72,31			
Llenado capilar > 2 segundos	18	27,69			

En cuanto el uso del oxígeno de las 65 personas encuestadas, en algunas actividades de la vida diaria, se encontró que 25 personas utilizan el oxígeno, para ir al baño, 23 personas lo utilizan tanto para comer como para desplazarse, 21 para vestirse y 19 para su higiene

Respecto a la presencia de disnea en los pacientes a estudio, 18,46% de los pacientes refieren disnea con soporte de oxígeno, 13,85% sin soporte de oxígeno y 1,54% en reposo. La mayor parte de los participantes no refieren disnea. En ninguno de los participantes se observa cianosis

El sistema de oxígeno que predomina en los pacientes a estudio, es el de bajo flujo con un 80% y el porcentaje de no uso de los suministros de oxígeno por más de tres meses en el domicilio es de 32,31%.

DISCUSIÓN

Comparando los resultados expuestos anteriormente con estudios como los realizados por Quintero (2013) acerca del control de la prescripción del oxígeno, indicaron que aunque se obtienen buenos resultados en la evolución clínica de los pacientes, no se evidencian criterios clínicos establecidos para la suspensión de la oxigenoterapia, frente a los resultados obtenidos de esta investigación se puede resaltar que el registro y el seguimiento de criterios clínicos tales como la frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, medición del llenado capilar y disnea son determinantes para tomar decisiones frente al retiro de los suministros de oxígeno en el domicilio.

Feu et al (2004) determinaron que es un equipo de fácil manejo, económico y preciso para el seguimiento de la saturación de oxígeno en los pacientes domiciliarios, esto está muy relacionado con los resultados obtenidos en este estudio con la utilización del pulsioxímetro para la obtención de los registros de saturación de los pacientes, lo cual permitió identificar que el 50% de estos pacientes sin soporte de oxígeno, registraron saturaciones mayores a 90% y no presentaron alteraciones en su estado respiratorio.

En un estudio cuyo objetivo fue determinar el valor predictivo del llenado capilar en la valoración de la presión venosa central, se demostró que la toma del llenado capilar es un procedimiento seguro, no invasivo y fácil de realizar al lado de la cama del paciente, permitiendo al clínico identificar aquellos pacientes con hipoperfusión antes de continuar con procedimientos más invasivos, lo cual es similar con lo evidenciado en este estudio, donde el llenado capilar menor a 2 segundos tuvo una representación del 72% de los pacientes, permitiendo identificar que en estos pacientes no presentaban signos de hipoperfusión, siendo este método fácil, seguro y no invasivo para ser realizado en el ambiente domiciliario (Bustos y Padilla, 2014).

En cuanto la medición de la disnea por medio de la escala de Bord, esta investigación está muy relacionada con un estudio donde buscaron la Correlación entre la escala de Borg y la espirometría en pacientes asmáticos, donde los autores decidieron utilizar como instrumento de medición para la disnea la escala de Bord, por las siguientes razones: La escala de Borg es una escala visual análoga, estandarizada y validada en español, rápida y fácil de aplicar, que permite evaluar de forma gráfica la percepción subjetiva de la dificultad respiratoria por el mismo paciente; se utiliza desde la década de 1970 y está constituida en un rango de 0 a 10. Esta determina la intensidad de la disnea y tiene agregado al número una expresión escrita, que ayuda a categorizar la sensación de disnea del sujeto al que se le realiza la prueba; el resultado se registra y se codifica. La escala es fácil de usar si se instruye bien al paciente; cada vez se utiliza con mayor frecuencia en la clínica para valorar la disnea (Méndez et al, 2005).

Farrero, Escarrabill, Prats, Maderal y Manresa (2001) identificaron que la mayoría de los pacientes en atención domiciliaria, y con soporte de oxígeno presentan enfermedades cardiorrespiratorias, comparado con este estudio se evidenció que el 46.15% tiene como diagnóstico EPOC, seguido de comorbilidades cardíacas, neurológicas y renales.

En un estudio realizado en Estados Unidos el 40% de los pacientes con oxigenoterapia no satisfacía los criterios establecidos; la mayoría

de los médicos no sabía qué tipo de equipo estaba recibiendo su paciente; la mitad de los médicos dejaba que el proveedor determinara y verificara la necesidad del tratamiento. El oxígeno suplementario como parte de la terapéutica de EPOC es fundamental, sin embargo, el desconocimiento de los criterios para su prescripción tiene por consecuencia el abuso en su utilización, a la luz del presente trabajo de investigación se relaciona con el hecho de no tener evidencia del registro formal en la evolución o cumplimiento de los criterios en el retiro de los suministros de oxígeno, por parte de los profesionales encargados del cuidado respiratorio de la población de estudio, en el momento de tomar decisiones objetivas frente a la suspensión o nuevas autorizaciones en cuanto la continuidad de la oxigenoterapia domiciliaria (Méndez, Solórzano, Verduzco y Barquera, 2003).

Los resultados de este estudio frente a la patología más frecuente en el programa de atención domiciliaria con prescripción de oxigenoterapia son similares con un estudio realizado en Argentina, en un programa de oxigenoterapia domiciliaria de la Obra Social de Empleados públicos, donde describen que la causa más prevalente de indicación de oxigenoterapia es la EPOC, patología causada por el tabaquismo en el 99% de los pacientes. Se estima que hay 8 millones de fumadores en Argentina, que empiezan a fumar entre los 12 y 14 años: la elevada prevalencia del tabaquismo hace que sea urgente una concientización sobre los riesgos del tabaco con intervención activa en cesación tabáquica y prevención, detección precoz de la EPOC y la necesidad de recibir una atención médica adecuada para prevenir o minimizar su impacto sobre cada individuo en particular y sobre la sociedad en general (Lisanti et al, 2011)

En una investigación tomaron 200 mediciones por hemogasometría convencional realizada con un gasómetro de la firma AVL y 200 muestras realizadas por oximetría de pulso con el equipo OXI 9800, todas efectuadas al mismo instante y con el mismo paciente con el propósito de comparar los valores de la saturación de la hemoglobina en sangre arterial obtenidos por ambos métodos. Se utilizó el estadígrafo de Mann-Whitney como prueba de hipótesis. Ambas formas de medición resultaron sin diferencias significativas en cuanto a resultados diferentes, por lo que consideraron que la medición de la saturación de la hemoglobina arterial por oximetría de pulso tiene resultados tan confiables como los realizados por la hemogasometría convencional, lo cual refiere que la oximetría de pulso es actualmente un importante método de la monitorización no invasiva, porque ofrece una lectura confiable y constante de la saturación de la hemoglobina arterial. Según resultados de la presente investigación es similar con el estudio mencionado anteriormente con la monitorización del oxígeno en sangre la cual fue confiable con el seguimiento y evaluación de oximetría de pulso (Ayala et al, 2003).

Es importante empezar a documentar y validar un instrumento que permita la identificación y registro de los criterios en el retiro de los suministros de oxígeno subutilizados en el domicilio, lo cual permita tomar decisiones eficientes.

Por otro lado se evidencia que no existe confianza por parte de los pacientes en cuanto el retiro de los suministros de oxígeno y asumen el contar con los equipos de oxígeno como una herramienta clínica que les permita tener una ayuda en caso de una emergencia, pues estos suministros en algunos casos reposan en el domicilio por

más de 3 meses sin ser utilizados, siendo un recurso de la institución que podría ser usado en otras personas. Así mismo, esto permitirá a las entidades de salud tomar decisiones acertadas en el cuidado en casa, como también disminuir los costos de manejo en este grupo de población.

Otro aspecto importante a resaltar es el tiempo establecido para el retiro de los suministros de oxígeno, el cual debería considerarse, si el paciente en más de 3 meses no los usa, este desuso se podría llevar a cabo siempre y cuando se realice un seguimiento estricto por parte del equipo multidisciplinario de la institución de acuerdo a la evolución clínica del paciente. El 50% de los pacientes tolera la retirada de oxígeno sin presentar algún tipo de signo de dificultad respiratoria como taquipnea o polipnea, cianosis y llenado capilar menor a dos segundos o sintomatología de disnea.

Frente a la saturación de oxígeno con el pulxiosímetro, se puede tener confianza en la realización del seguimiento de estos pacientes con esta herramienta no invasiva que ayuda al monitoreo para tomar decisiones frente al retiro de los suministros de oxígeno subutilizados en el domicilio, pues actualmente es un importante método de la monitorización no invasiva de las unidades de cuidados intensivos porque ofrece una lectura confiable y constante de la saturación de la hemoglobina arterial.

Esta investigación sugiere el desarrollo de alternativas para un gasto más racional y una mejor terapéutica, como el diseño y validación de un instrumento que permita un seguimiento y control en los pacientes crónicos con suministros de oxígeno domiciliario. El seguimiento de pautas de prescripción en estos casos puede producir ahorros significativos en los sistemas de salud del país.

Es importante la formalización de los criterios en el retiro de los suministros de oxígeno subutilizados en el hogar, con el fin de optimizar su uso. Los pacientes necesitan ser entrenados para informar al equipo de atención domiciliaria sobre los cambios en sus necesidades de oxígeno.

Las revisiones periódicas son imprescindibles para optimizar el tratamiento con oxigenoterapia domiciliaria. La visita domiciliaria es una buena estrategia para mejorar el seguimiento, pues permite realizar una valoración del paciente en la situación real del uso del tratamiento y es un método de control muy bien aceptado por el paciente.

Lo anterior conlleva a desarrollar futuras investigaciones con poblaciones de estudio más amplias, con el fin de establecer medidas de intervención que permitan minimizar las causas de la subutilización de los suministros de oxígeno domiciliario y costos asociados. Finalmente, esta investigación permite desarrollar posibles hipótesis que den inicio a nuevas investigaciones.

AGRADECIMIENTOS.

Los autores agradecen a la institución SISANAR dedicada a la prestación de servicios de salud domiciliaria, por la confianza y toda la buena disposición para el desarrollo de esta investigación.

REFERENCIAS

- Arciniegas W, Bolívar F, & Cano, D. (2010). Evaluación de costos de un programa de oxigenoterapia domiciliaria. *Salud UIS*, 42(1), 48-54.
- Arciniegas W. (2007). Evaluación de la oxigenoterapia domiciliaria en un hospital de tercer nivel. *Revista Médica de Risaralda*, 13(2), 1-6.
- Arredondo, D. (1997). The economic costs in the production of health services: from the cost of inputs to the cost of case management. *Salud Pública De México*, 39(2), 117-124.
- Ayala, J., Padrón, A., Brunet, R., Quiñones, A., Salazar, T., & Martínez, A. (2003). Comparación de la saturación arterial de oxígeno por oximetría de pulso y gasometría arterial. *Revista cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*, 2(2), 21-26.
- Bott, J., Blumenthal, S., Buxton, M., Ellum, S., Falconer, C., Garrod, R, & White, J. (2009). Guidelines for the physiotherapy management of the adult, medical, spontaneously breathing patient. *Thorax*, 64(S1), i1-i52.
- Bustos, R., & Padilla, O. (2014). El tiempo de llene capilar prolongado es predictor de una saturación venosa central de oxígeno disminuida. *Revista chilena de pediatría*, 85(5), 539-545.
- Farrero, E., Escarrabill, J., Prats, E., Maderal, M., & Manresa, F. (2001). Impact of a hospital-based home-care program on the management of COPD patients receiving long-term oxygen therapy. *Chest*, 119(2), 364-369.
- Feu, M., Jurado, B., Rubio, J., Pascual, N., Escribano, A., García, F., & Muñoz, L. (2004). Rentabilidad de la pulsioximetría para el control de la oxigenoterapia domiciliaria. *Anales de Medicina Interna*, 21(2), 56-61.
- García, A., Barroso, I., Rodríguez, A., De Vos, P., Van der, P., & Bonet, M. (2008). Costos directos del ingreso en el hogar en Cuba. *Revista Cubana de Salud Pública*, 34(1). Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662008000100014
- Lisanti, R., Videla, H., Gatica, D., Delaballe, E., Moreno, G., González, L., & Grañana, M. (2011). Programa de oxigenoterapia domiciliaria de la obra social de empleados públicos (OSEP), Mendoza (Argentina), experiencia de 7 años. *Rev Amer Med Respiratoria*, 11(4), 218-225.
- Luna, M., Asensio, O., Cortell, I., Martínez, M., Gómez, B., Pérez, E., & Pérez, J. (2009). Fundamentos de la oxigenoterapia en situaciones agudas y crónicas: indicaciones, métodos, controles y seguimiento. *Anales de Pediatría*, 71(2), 161-174.
- Managó, M., Bonaccorsi, L., & Forcher A. (2011). Análisis del uso de Oxigenoterapia en Internación Aplicación de un protocolo de control. *Revista Americana de Medicina Respiratoria*, 11(1), 11-17
- Manresa, J., Caballol, R., & Sena, F. (2001). Monitoring domiciliary oxygen therapy from a district hospital. *Archivos de Bronconeumología*, 37(7), 237-240.
- Maquillón, C., Choing, H., Bello, S., Naranjo, C., Lira, P., & Díaz, M. (2001). Comparative study of health care costs for patients using home oxygen therapy or those in waiting lists. *Revista Médica de Chile*, 129(12), 1395-1403.
- McCoy, R. (2013). Options for home oxygen therapy equipment: Storage and metering of oxygen in the home. *Respiratory Care*, 58(1), 65-85.
- Méndez, G., Solórzano, P., Verduzco, D., & Barquera, S. (2003). Uso y abuso de la prescripción de oxígeno en el domicilio. *Rev Med IMSS*, 41(6), 473-480
- Méndez, N., Díaz, D., Hernández, R., Espinosa, D., Sosa, E., & Torres, B. (2005). Correlación entre la escala de Borg y la espirometría en pacientes asmáticos. *Revista Alergia México*, 52(3), 127-131.
- Ministerio de Salud. (1993). *Resolución 008430 de 1993*. Diario Oficial No. 44.450. Bogotá, Colombia. Recuperado de https://www.invima.gov.co/images/pdf/medicamentos/resoluciones/etica_res_8430_1993.pdf
- Quintero Pichardo, E. (2013). Análisis de la prescripción de oxigenoterapia continua domiciliaria tras intervención farmacéutica. *Farmacia Hospitalaria*, 37(5), 372-382.
- Rodríguez, M., Alcazar, B., Alfageme, I., & Díaz, S. (2015). Oxigenoterapia continua domiciliaria. *Monografías de Archivos de Bronconeumología*, 2(5), 138-155.
- Stub, D., Smith, K., Bernard, S., Bray, J., Stephenson, M., Cameron, P, et al. (2012). A randomized controlled trial of oxygen therapy in acute myocardial infarction Air Verses Oxygen In myocarDial infarction study (AVOID Study). *Am. Heart*, 163(3), 339-345.
- Vélez, H., Rojas, W., Borrero, J., & Restrepo, J. (2007). *Fundamentos de medicina*. Neumología. [6 ed]. Medellín, Colombia: CIB.