



Trabajo Fin de Grado

**Proyecto de intervención educativa para pacientes y cuidadores,
adscritos al Centro Salud de Taco, bajo tratamiento con oxigenoterapia
domiciliaria crónica (OCD).**

Autora: Miracle Chinaza Eloka

Tutora: Dra. Natalia Rodríguez Novo



Grado de Enfermería

Facultad de ciencias de la Salud: Sección Enfermería

Universidad de La Laguna, Tenerife

Mayo 2022



RESUMEN

Las enfermedades respiratorias crónicas ocupan un elevado porcentaje del ingreso hospitalario. Su importancia radica en su repercusión sobre la salud pública en efecto de mortalidad, morbilidad, invalidez, visitas al médico, consumo de tratamiento terapéutico, demanda de recursos sanitarios y los costos que ocasionan los continuos ingresos hospitalarios.

Uno de los principales tratamientos para las dolencias, que cursan con hipoxemia crónica, es la oxigenoterapia continua domiciliaria (OCD), el cual ha demostrado aumentar la supervivencia y mejorar el estilo de vida de los enfermos. A pesar de ello, existe una falta de adherencia a esta prescripción terapéutica, que efectivamente se transcribe en la reagudización de la enfermedad.

La falta de conocimiento resulta ser un factor importante que influye en la adherencia terapéutica. Esta relación, hace imprescindible la educación de los pacientes, y/o cuidadores, sobre la enfermedad que se padece y su tratamiento para así, conseguir pacientes adherentes y la efectividad del tratamiento.

El presente proyecto es una propuesta de intervención educativa dirigida a los pacientes con OCD y sus cuidadores, para proporcionarles un mínimo de conocimientos básicos, imprescindibles para el manejo de la enfermedad y tratamiento con oxigenoterapia en el domicilio. Ello con el liderazgo del personal de enfermería, con un papel preponderante en la disminución del problema, quién estará al frente de las estrategias de educación individual y/o grupal, y el seguimiento integral.

Se evaluarán los resultados pre- y post-intervención, esperando un incremento notable en la adquisición de conocimiento, adherencia terapéutica y mejora de la autopercepción de salud del grupo intervenido.

Palabras clave: OCD, educación para la salud, apoyo de enfermería, adherencia terapéutica, conocimiento.



ABSTRACT

Chronic respiratory diseases occupy a high percentage of hospital admissions. Its importance lies in its repercussions on public health in terms of mortality, morbidity, disability, visits to the doctor, consumption of therapeutic treatment, demand for health resources and the costs caused by continuous hospital admissions.

One of the main treatments for this condition, which presents with chronic hypoxemia, is continuous home oxygen therapy (HOT), which has been shown to increase survival and improve the lifestyle of patients. Despite this, there is a lack of adherence to this therapeutic prescription, which leads to an exacerbation of the disease.

Lack of knowledge turns out to be an important factor influencing therapeutic adherence. This relationship makes it essential to educate patients, and/or caregivers, about the disease they suffer from and its treatment, in order to achieve adherent patients and the effectiveness of the treatment.

The present project is a proposal for educational intervention, aimed at patients with HOT and their caregivers, to provide them with a minimum of basic knowledge, essential for managing the sickness and treatment with oxygen therapy at home. This with the leadership of the nursing staff, with a leading role in reducing the problem, who will be in charge of individual and/or group education strategies, and a comprehensive follow-up.

The pre and post intervention results will be evaluated, with an expectation of a notable increase in the acquisition of knowledge, therapeutic adherence and improvement of the self-perceived health of the intervention group.

Keywords: HOT, health education, nursing support, therapeutic adherence, knowledge.



ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN	pág. 4-5
2. MARCO TEÓRICO	pág. 6- 15
2. 1. Conceptualización.....	pág. 6-12
2. 2. Antecedentes	pág. 12-15
3. JUSTIFICACIÓN	pág. 16
4. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	pág. 17
4.1. Hipótesis.....	pág. 17
4.2. Objetivos.....	pág. 17
4.2.1. Objetivo general.	pág. 17
4.2.2. Objetivos específicos.....	pág. 17
5. METODOLOGÍA	pág. 18-24
5.1. Tipo de trabajo y diseño.....	pág. 18
5.2. Ámbito geográfico y temporal.....	pág. 18
5.3. Población de estudio y muestra	pág. 18
5.4. Variables e instrumentos de medida.....	pág.18-23
5.5. Procedimiento de recogida de información.....	pág 23-24
6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	pág. 25
7. CONSIDERACIONES ÉTICAS	pág. 25
8. LOGÍSTICA	pág. 26-28
8.1. Cronograma.....	pág. 26
8.2. Recursos y materiales.....	pág. 27-28
8.3. Presupuesto.....	pág. 28
9. BIBLIOGRAFÍA	pág. 29-33
10. ANEXOS	pág. 34-47



1. INTRODUCCIÓN

La administración de oxígeno es un tratamiento antiguo pero que, actualmente, continúa siendo una medida de gran importancia en el manejo de pacientes con insuficiencia respiratoria aguda, y crónica ¹. Se trata de un tratamiento, que consiste en el aporte de oxígeno suplementario a estos individuos, por vía inhalatoria, en concentraciones más elevadas que la encontrada en el aire ambiente, es decir, mayor de 21% ^{2,3,4}.

La oxigenoterapia es indicada cuando existe una situación de hipoxemia aguda o crónica, y cuyo objetivo terapéutico es manejar, tratar y/o prevenir la aparición de la hipoxemia y sus consecuencias clínicas ⁵. Esta situación se manifiesta principalmente con una pO₂ en sangre inferior a 55–60 mmHg, cifra que corresponde a una saturación menor del 90 ^{1,5,6} (Tabla 1).

Tabla 1. Relación entre la SatO₂ (%) y PaO₂ (mmHg)

PaO ₂ (mmHg)	SatO ₂ (%)
677	100
100	98,4
80	95
59	90
48	80
40	73
30	60
26	50
23	40
21	35
18	30

Fuente: elaboración propia

Cuando la SatO₂ se encuentra debajo del 90%, la afinidad entre la hemoglobina y el oxígeno disminuye rápidamente, provocando la disminución del aporte de O₂ a los diferentes tejidos (hipoxia), que impide un correcto funcionamiento del organismo en general ¹.

La hipoxemia, aparte de esa disminución del nivel de oxígeno en sangre, se acompaña de síntomas clínicos como es la dificultad respiratoria, la cianosis, y que, si se presenta de forma severa, puede concurrir con hipoxia llevando a daños orgánicos, e incluso a la muerte ^{5,6,7}.

Por ello, cuando un individuo llega a urgencias con estos síntomas y características, se valora de inmediato el intercambio gaseoso midiendo la cantidad de oxígeno en sangre, para detectar la existencia o ausencia de hipoxemia. Ello es valorado de forma no invasiva, mediante la pulsioximetría ⁸, cuya función es estimar, en porcentaje, el nivel de oxigenación del organismo en base a un análisis espectral de la hemoglobina oxigenada; y/o de forma invasiva, por medio de una gasometría arterial basal ⁸ que evalúa, con mayor exactitud, la presión parcial de los gases presentes en la sangre (PaO₂, PaCO₂, etc.) ^{7,8}, y que resulta fundamental a la hora de valorar la presencia y el nivel de gravedad de la hipoxemia.

Aunque el diagnóstico de la hipoxemia resulta sencillo ante la clínica y la gasometría, su tratamiento y seguimiento pueden resultar complicados.

En todo caso, siempre existe una etiología que se llevará a estudio mediante una anamnesis, la exploración física y pruebas diagnósticas (radiografía, TAC, PET, analítica, ecografía, resonancia



magnética, gammagrafía, etc.)⁸, para derivar la causa y proceder con la instauración de un tratamiento acorde al diagnóstico base^{7,8}.

Cuando la hipoxemia se mantiene en el tiempo, se convierte en una situación crónica, necesitando el paciente, una asistencia con oxigenoterapia continua dentro y fuera de un medio especializado. Esto pasa cuando la enfermedad causante de la hipoxemia se encuentra en fases avanzadas³ y, los sanitarios, prevén una dependencia crónica de aporte de oxígeno para poder mantener una correcta o suficiente oxigenación del organismo³.

Actualmente las patologías crónicas se posicionan al frente del sistema sanitario. Su incremento figura como un reto importante tanto para el sistema de salud, por el aumento de gasto público que supone, como para los profesionales sanitarios quienes proporcionan la asistencia.

Las patologías crónicas, obligan al paciente a adoptar nuevos estilos de vida frente a una enfermedad que posiblemente no tenga cura, y a ajustarse a tratamientos crónicos para detener, prevenir o ralentizar los efectos de su enfermedad.

Una de las enfermedades crónicas más predominantes, son las enfermedades respiratorias. Enfermedad que puede requerir tratamiento farmacológico y/o tratamiento no farmacológico. Su tratamiento farmacológico abarca una gran diversidad como diversidad de patologías que afectan al sistema respiratorio haya. Pero, en cuanto al tratamiento no farmacológico, no se puede obviar la terapia con oxígeno o específicamente la oxigenoterapia continua domiciliaria (OCD), el cuál atañe el presente proyecto.

En el tratamiento con OCD, cobra importancia el conocimiento y la adherencia a la prescripción terapéutica indicada por el profesional.

Para asegurar una buena adherencia, en este tipo de tratamiento crónico, influye por una parte la voluntad y capacidad del paciente y/o cuidador para involucrarse en el cuidado de su salud, y, por otra parte, la calidad de información que es proporcionada por el equipo sanitario para el manejo del tratamiento y de la enfermedad, entre otros factores.

Este último refiere a dotar al paciente del conocimiento, sobre el manejo de los dispositivos de administración de oxígeno, y de las herramientas necesarias para conseguir la efectividad del tratamiento y evitar, así, el aumento de la mortalidad, morbilidad, como el aumento de los costos asistenciales consecuencia del incumplimiento terapéutico.

El incremento de estos pacientes con enfermedades crónicas, como pueden ser las enfermedades respiratorias crónicas, imparte la relevancia de elaborar nuevas estrategias e intervenciones para mejorar la asistencia y la continuidad de cuidados, y para fomentar el autocuidado a este tipo de pacientes.



2. MARCO TEÓRICO

2.1. Conceptualización

Oxigenoterapia Crónica Domiciliaria

A consecuencia de la cronicidad de la hipoxemia, surge la oxigenoterapia no como prescripción hospitalaria, sino como tratamiento domiciliario ^{3,9}. Ésta, la oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD), la cual atañe este proyecto, refiere al suministro de oxígeno continuo (en domicilio) prescrito al paciente para más de 15h diarias. Y cuyo fin, es proporcionar mayor supervivencia y un nivel de vida de mejor calidad al paciente crónico, mejorando la oxigenación del organismo y previniendo el deterioro clínico ^{9,10} en relación con la enfermedad respiratoria crónica que éste presenta.

La oxigenoterapia tiene un efecto casi inmediato sobre la hipoxemia durante su uso, pero cuando este es retirado, vuelve a aparecer la hipoxemia. Por ello, para obtener un efecto sostenido, es necesario mantener dicha terapia de forma prolongada y asegurar el cumplimiento terapéutico, para sacar al máximo los beneficios del tratamiento.

La prescripción de este tratamiento debe ser justificada y validada por la valoración de un equipo multidisciplinario compuesto por especialistas ⁹, considerando el estado del paciente y su diagnóstico, para postular una correcta terapia domiciliaria ^{9,10,11}.

Además, existe una serie de criterios medibles ^{1,12} que debe cumplir el paciente hospitalizado para que se pueda indicar y garantizar la eficacia de un tratamiento con OCD.

Antes de proponer el alta en el centro hospitalario, se comprueba que el paciente cumple con dichos criterios y que se proporcionan las instrucciones necesarias tanto al paciente como a su familia/cuidador, cuando procede, para un correcto manejo del tratamiento ¹.

Criterios para la indicación de OCD ^{1,12}:

- Correcto diagnóstico de enfermedad causante de hipoxemia crónica y tratamiento farmacológico óptimo.
- Situación clínica estable de al menos 1 mes: necesidades de O₂ estables con saturación media $\geq 90\%$, sin desaturaciones por debajo del mismo.

Para la instauración definitiva de OCD es necesario ^{1,9,13}:

- Gases arteriales en situación basal, en reposo y sentado.
- Después de 2-3 determinaciones de gases arteriales en las que se demuestre que cumple los criterios de indicación
- Buena corrección de la hipoxemia sin elevación de la PaCO₂ (sin indicios de retención de carbono)
- Ser capaz de tolerar cortos tiempos sin O₂, sin que se produjera un deterioro rápido.
- Aceptación de alta a domicilio y compromiso de adherencia al tratamiento por parte del paciente y/o familia.
- Condiciones adecuadas en el domicilio
- Abandono del tabaco. En niños, se requiere no fumar cerca de ellos para evitar la inhalación de humo.



- Adiestramiento del paciente y/o familia, e información verbal y por escrito con instrucciones sobre el tratamiento de oxigenoterapia

Equipo de oxigenoterapia

Teniendo en cuenta que el oxígeno es considerado un suplemento medicinal, su empleo debe ser valorado como un tratamiento farmacológico^{9, 14}. Si bien la oxigenoterapia es un tratamiento beneficioso que ayuda a recuperar, mantener y prolongar la salud, su uso inadecuado puede provocar toxicidad (sobredosis de oxígeno) y lesiones patológicas en el organismo (en los tejidos)¹.

De aquí la importancia de una correcta prescripción de OCD, en la cual se deben dejar reflejadas, según las necesidades y diagnóstico de cada paciente, las indicaciones a seguir.

- Indicaciones fundamentales¹¹:
 - Fuente de O₂ y dispositivos a emplear según el perfil de movilidad y % de FiO₂ requerido.
 - Flujo o volumen de O₂ necesario (l/min).
 - Consumo diario de oxígeno (horas diarias).
 - Instrucciones de uso
- Para la administración de oxígeno, se debe disponer de:

Fuente de oxígeno

Lugar donde se almacena el oxígeno comprimido, y a partir de la cual se distribuye¹⁵.

Una vez determinada la indicación de OCD, se decidirá la fuente de O₂ conveniente. Para dicha elección deberá estar acorde con las características individuales del paciente: flujo requerido, tiempo de uso, posible uso ambulatorio, residencia del paciente y su estilo de vida (actividad física y social)^{1, 11}.

En la oxigenoterapia domiciliar, se pueden utilizar diferentes fuentes de oxígeno, las cuales presentan, cada una, sus ventajas e inconvenientes. Según la autonomía y capacidad móvil del paciente dentro y fuera del domicilio, se distingue entre fuentes estáticas/fijas (cilindros de alta presión y concentradores fijos), y dinámicas/móviles (bombonas de concentrador y bombonas portátiles o mochila de oxígeno líquido)⁹. En los pacientes con capacidad de movilidad, es importante mencionar una de las pruebas, realizadas por el especialista en neumología, para determinar la prescripción correcta de una fuente de oxígeno portátil^{1, 16}. Esta prueba es conocida como el test de la marcha de los 6 minutos, que se trata de recorrer una distancia inferior a 350 m, con o sin oxigenoterapia, para evaluar el nivel de tolerancia a la actividad física^{16, 17}. Según resultados e interpretación se valora la prescripción más conveniente.

Manómetro y manorreductor

Dispositivos que se conectan directamente a la fuente de O₂. El manómetro indica la presión a la que se encuentra el O₂ dentro de la fuente, y el manorreductor sirve para regular dicha presión con la que sale de la fuente^{2, 4}.

Caudalímetro o flujómetro

Elemento que va acoplado al manómetro, y permite dictar el volumen de flujo de oxígeno que sale de la fuente para ser administrado al paciente en las dosis, es decir, la cantidad de oxígeno expulsado de la fuente. Se expresa en litro/min^{4, 15}.



Humidificador

Frasco de plástico, con contenido de agua destilada estéril¹⁵. Se conecta de tal forma que el oxígeno, antes de que llegue al paciente, pasa por el humidificador y coja vapor del agua^{4,15}.

La necesidad de humidificación artificial dependerá del flujo pautado y de las condiciones del paciente. El humidificador se indica con el fin de reforzar la función de la mucosa nasal, puesto que la administración continua de oxígeno puede crear disfunción, sequedad y lesión en la mucosa⁴.

No obstante, su uso no se considera necesario con flujos bajos < 4 l/min, pues el humidificador puede ser un medio donde proliferen las bacterias, llevando a la contaminación e infección de las vías respiratorias. Esto se aplica tanto en medio hospitalario como en domicilio. Por el contrario, en la administración de flujos altos > 5 l/min, este riesgo se omite, pues el beneficio del empleo de humidificador es mayor^{2,9}.

En las situaciones en que se recomienda humidificar, sobre todo en el domicilio, se hace necesaria, para disminuir riesgos de infección, una frecuente y cuidadosa limpieza de los dispositivos.

Sistemas y dispositivos de administración de oxígeno.

La oxigenoterapia permite aumentar la concentración de oxígeno inspirado por el paciente (FiO_2), para que este mantenga unas buenas saturaciones². Esta concentración de oxígeno depende de dos variables: el flujo de oxígeno, que es la cantidad de oxígeno administrado por minuto (expresado en litro/min)¹⁸, y el dispositivo de su administración¹⁹.

Dependiendo del requerimiento inspiratorio de cada persona, para alcanzar una correcta oxigenación de su organismo, se emplea un dispositivo u otro. Requiriendo, según dicha necesidad, dispositivos que proporcionen menor o mayor flujo de aire.

❖ Sistemas

Sistemas de bajo flujo^{1,9,20}

Con estos sistemas se administra O₂ puro, que es mezclado al mismo tiempo con el aire ambiental que inhala el paciente, y a consecuencia de ello no existe un control real de la concentración de FiO_2 inspirada por el paciente, ya que depende de la velocidad de flujo suministrado y la capacidad respiratoria del paciente (profundidad/ volumen minuto y rapidez de la respiración).

Es el sistema de elección en pacientes con un patrón respiratorio estable, que no requiera una administración estricta y precisa de FiO_2 . Proporciona flujos menores de 40 l/min.

- Dispositivos con sistema de bajo flujo:
 - Gafas nasales
 - mascarilla facial simple
 - Mascarilla con reservorio

Sistema de alto flujo^{1,9,20}

Son sistemas en los cuales, la FiO_2 es preestablecida e independiente del patrón respiratorio del paciente. El flujo de oxígeno administrado, mediante el dispositivo, es la única fuente de oxigenación



que cubre por completo la necesidad del paciente, pudiendo así llevar un control de la concentración de FiO_2 inspirado.

Los sistemas de alto flujo, por norma general, proporcionan más de 40 l/min.

- Dispositivos con sistema de alto flujo
 - Mascarilla Venturi (ventimask)

❖ Dispositivos

- Gafas nasales

Consiste en unos tubos pequeños y flexibles, de silicona o plástico, que se adaptan en las narinas y se mantienen sobre los pabellones auriculares.

Es el sistema más utilizado y bien tolerado en el domicilio, pues son más baratas, cómodas y no limitan la autonomía del paciente para realizar acciones básicas como hablar, comer, dormir, expectorar, etc., y ello sin la interrupción del continuo aporte de oxígeno.

Aumenta la FiO_2 inspirado entre un 3- 4% por cada litro/min. Una FiO_2 oscila entre 24%, con O_2 a 1 l/min, y 40%, con O_2 a 5 l/min^{1, 2, 15, 18}.

- Mascarilla facial simple

Mascarilla de plástico suave y transparente que se coloca cubriendo boca, nariz llegando hasta el mentón del paciente, y con cinta elástica para mantenerla. Presenta unos pequeños orificios laterales que permiten la entrada libre de aire del ambiente, y permite alcanzar una FiO_2 que oscila entre 40%, y 50%, con O_2 ^{1, 2, 15, 18}.

- Mascarilla con reservorio

son mascarillas simples con una bolsa o reservorio conectado en su extremo inferior.

Existen dos variedades de esta mascarilla con reservorio^{1, 2, 15, 18}:

- Con reinhalación parcial (sin válvulas): el aire espirado vuelve a la bolsa y parte de esta es re-inhalado. Permite alcanzar una FiO_2 que oscila entre 60 % y 80%.
- Sin reinhalación (con válvulas): iguales a la primera, pero a diferencia, ésta presenta válvulas unidireccionales entre la mascarilla y la bolsa, que evita el retorno del aire espirado hacia la bolsa. Estas permiten una FiO_2 más elevada de hasta 100%.

Para que su funcionamiento sea óptimo, estas mascarillas precisan de un flujo de oxígeno de al menos de 10 l/minuto.

- Mascarilla de Venturi

Mascarilla de plástico flexible con orificios laterales. Sistema de alto flujo que permite mezcla de oxígeno administrado y aire ambiente de forma controlada. Proporciona niveles de FiO_2 estables y conocidos, entre 24 y 60%, con flujos predeterminados de hasta 40 l/min. En ella se produce un chorro de oxígeno a alta velocidad que arrastra aire del ambiente de forma proporcional a su velocidad, de modo que, aunque se modifique el flujo, la FiO_2 permanece estable^{1, 2, 15, 18}.

Estos como ejemplos de los dispositivos más empleados en la práctica clínica domiciliaria, especialmente las cánulas nasales, pero teniendo en cuenta que actualmente existe una gran variedad de dispositivos y sistemas en la terapia con oxígeno.

La utilización de un dispositivo/sistema, u otro, será determinado por las características y gravedad del cuadro clínico, y parámetros clínicos (gasometría y pulsioximetría) del individuo.



Riesgos de la oxigenoterapia domiciliaria crónica

El oxígeno administrado, aunque generalmente se trate de un tratamiento terapéutico seguro siguiendo las indicaciones y pautas médicas, como cualquier otro fármaco, puede presentar efectos colaterales y riesgos.

Estos efectos secundarios pueden derivar, por ejemplo, del mal uso de los dispositivos de administración.

Los efectos nocivos más usuales que afectan a la clínica de estos pacientes con oxigenoterapia domiciliaria crónica destacan la presencia de hipercapnia (exceso de CO₂ en sangre). Esto se debe a un desequilibrio del aparato respiratorio cuando soporta una carga excesiva (de resistencia, elasticidad pulmonar y ventilación minuto) frente a una competencia neuromuscular, para conseguir un esfuerzo inspiratorio eficaz. Como resultado disminuye la perfusión y también la capacidad para deshacerse de CO₂, acumulándose estos, en el torrente sanguíneo ^{3,15}.

Otro efecto secundario, es la toxicidad pulmonar, que surge como consecuencia de la administración prolongada de oxígeno a altas concentraciones. Aquí el oxígeno comienza a producir daños directos a los pulmones, que pueden provocar su colapso (atelectasia por absorción), ya sea de forma parcial o total, e incluso produciendo lesiones irreversibles (proliferación capilar, hiperplasia epitelial, fibrosis intersticial, etc.) ^{3,15}.

Por último, otros efectos adversos que pueden parecer más leves pero que juegan un papel importante en relación con la adherencia terapéutica son: la congestión nasal, el eccema de contacto (con material de administración), la irritación de mucosa nasal, epistaxis e incluso los efectos psicológicos y sociales que pueden conllevar el tratamiento.

Existe también el riesgo de los incendios y las explosiones, pues el oxígeno es un elemento altamente reactivo frente a materiales inflamables (fuego, productos a base de petróleo). Y, además, el oxígeno líquido puede producir quemaduras con la manipulación de la fuente de administración o si existen fugas en el sistema ^{3,15}.

Monitorización de cumplimiento y eficacia

En el uso de la oxigenoterapia en domicilio, es necesario llevar una monitorización habitual de la saturación, pues ello indicará la eficacia o no del tratamiento. Sobre todo, cuando se presentan síntomas de molestias, dificultad respiratoria, somnolencia, etc. Dicha monitorización será llevada a cabo por:

- El propio paciente o cuidador: quien mantendrá las indicaciones prescritas con un cumplimiento horario de mínimo 15h/día, y controlando también, mediante un pulsioxímetro, las saturaciones que presenta. Y sobre todo cuando el paciente se encuentre con sintomatología asociada.
- El profesional sanitario (enfermería y medicina): quien establece controles para valorar eficacia y cumplimiento.



Importancia de una Educación y seguimiento integral

La indicación de oxigenoterapia domiciliaria crónica tras el alta tiene como objetivo inherente disminuir los días de estancia hospitalaria, sin que el paciente deje de recibir su tratamiento.

La OCD, ha probado ser beneficioso en las patologías respiratorias crónicas en fase avanzada con hipoxemia, pero al igual que todo tratamiento, es necesario un seguimiento para asegurar una buena adherencia por parte del paciente, comprobar su eficacia, reevaluar la prescripción si precisa, y vigilar la aparición de posibles efectos secundarios ²¹. Ello se corrobora en una comunicación con el paciente, quien conoce mejor su estado y comportamiento, y con datos objetivos de valoración (SatO₂).

Habitualmente los pacientes encuentran dificultades con la OCD, y presentan bajo cumplimiento a la prescripción establecida. Situación que se debe a diferentes motivos como es, el cambio que supone dicho tratamiento en su vida personal y a nivel social. Pero otro motivo a destacar, y que suele ser muy común, es la falta de conocimiento que presentan estos pacientes, ya sea sobre el manejo de los dispositivos, o sobre la prescripción del tratamiento en general. Los pacientes, en su desconocimiento, tienden a seguir su intuición según como se encuentren. Modifican los flujos por encima o por debajo de lo prescrito, y otras veces emplean el uso de O₂, principalmente, como alivio sintomático, incumpliendo así, el mínimo de horas recomendadas ⁹.

Con frecuencia, esta falta de adherencia también puede deberse a una prescripción que no atiende a las características individuales del paciente, como es la capacidad de movilidad y de realizar actividades físicas de la vida diaria ⁹, resultando ser una limitación para el paciente. Sin embargo, estudios demuestran que los pacientes, aún con la prescripción de equipos portátiles, se ven limitados por problemas de inseguridad y vergüenza ante el público.

El cumplimiento adecuado, como en todo tratamiento crónico, depende de la información y educación proporcionada al paciente sobre el manejo de su tratamiento, pues el conocimiento va a ser un factor fundamental en la conducta del paciente.

El conocimiento cumple la función de preparar al paciente frente a la aceptación del tratamiento y, por lo tanto, en el manejo de su enfermedad. Sirve de motivación para que el paciente se implique en su propio cuidado, tanto respecto a los cuidados preventivos, la asistencia a las consultas médicas y de enfermería, como en el seguimiento de las indicaciones terapéuticas ²².

De ahí la importancia de un seguimiento estricto, ya que, con la prescripción de la OCD, se encomienda una gran responsabilidad sobre el paciente y sus cuidadores. Ellos pasan a jugar un papel crucial en el manejo de la oxigenoterapia en su domicilio, y, por ende, en el control de la enfermedad. Cobra importancia el autocuidado y con ello la necesidad de preparar al paciente, o su familiar/cuidador, acerca de: la enfermedad que se padece; las normas básicas de la oxigenoterapia; el manejo de los dispositivos prescritos; el plan de prevención de exacerbaciones y actuaciones frente a ellas, etc.

Estos, como puntos fundamentales que deberá dominar el paciente/cuidador con el propósito de conseguir buenos resultados en su propia salud, y que resultará en correcto manejo de los dispositivos de la oxigenoterapia, una mayor adherencia y en la disminución de los reingresos por reagudización.

Sin embargo, muchos individuos, a nivel mundial, carecen de la educación necesaria para su autocuidado óptimo en el domicilio. Es en este contexto donde se visualiza el papel del personal de



enfermería, quién establecerá la evaluación, los predictores de la adherencia para un cumplimiento adecuado y los mecanismos de mejora. En otras palabras, el profesional de enfermería es quien va a impulsar los procesos de atención integral e individualizada del paciente, y así mismo, quien los educa y orienta a fin de facilitar la adherencia terapéutica, inculcar estilos de vida saludable y conseguir la recuperación del paciente.

2.2. Antecedentes

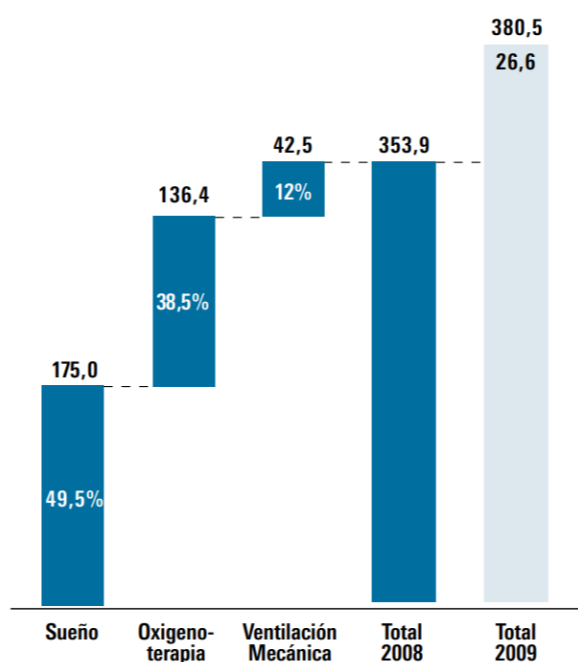
Según los datos de la Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria (FENIN), dentro de su estudio (2011) sobre las terapias respiratorias domiciliarias (TRD) (aprox. 422 mil), la oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD) ocupa aproximadamente el 29% (aprox. 121.600) del total de las prescripciones de TRD. Con dicha cifra, la OCD se registra como la segunda modalidad de TRD más prescrita en España, con una media nacional de 264 tratamientos por cada 100.000 habitantes²³.

Como muestra el mismo estudio, del total de tratamientos con OCD, el 65% (aprox. 79.000) es recibido por pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) severa, es decir, en estadio III y IV²³.

Dentro de la población española, alrededor del 10% de la población mayor de 40 años padece de esta enfermedad, y de dicha parte de la población diagnosticada con EPOC, únicamente el 27,3% de ellos son tratados con Oxigenoterapia. Un hecho para tener en cuenta es que, existe un elevado porcentaje de personas con EPOC, que no están siendo tratados, o que aún no han sido diagnosticados (entre un 75% y 80% de los pacientes)^{23, 24}.

De acuerdo con los análisis de FENIN, en lo que respecta al cálculo de costos que supone la terapia con oxígeno en domicilio, estiman un gasto anual de 136.4 millones de euros (*Figura 1*)²³.

Figura 1. Estimación de costo de las modalidades de TRD



Fuente: estudio de FENIN²³



Siendo un tratamiento financiado por el Sistema Nacional de Salud (SNS) cuya tarifa diaria está entre 3-6 euros dependiendo del dispositivo (más caro es el equipo portátil), se llegó a un consenso basado en evidencias de que los pacientes que son tratados con oxigenoterapia suponen un ahorro considerable frente al costo de los pacientes no tratados (Figura 2) ²³.

Figura 2. Análisis del coste anual por paciente con tratamiento de oxigenoterapia domiciliaria

DATOS POR PACIENTE Y AÑO			
	TRATADO	NO TRATADO	DIFERENCIA (ABS. /%)
Coste anual (€)	3.334 €	4.706 €	1.372 €* / 29%**
Utilidad (QALYs)	0,54 QALYs	0,39 QALYs	0,15 QALYs / 28%
€/ QALY	5.200	10.768	(5.568) / (107%)

* Ahorro en euros. ** Ahorro en %

Fuente: estudio de FENIN ²³

La no adherencia terapéutica es equivalente a la ausencia de tratamiento, e incluso se podría considerar más perjudicial, ya que se trata de un mal mayor para el organismo, consecuencia de la administración inadecuada del tratamiento prescrito. Por tanto, aparte del problema base que presente el paciente, el mal empleo de la OCD podría producir efectos secundarios que lleven a un peor pronóstico, el cual deriva a más ingresos hospitalarios y tratamientos. Finalmente, la falta de adherencia resultará en un gasto mucho mayor, siendo este, un gasto evitable.

La adherencia terapéutica es considerada una manifestación multidimensional. La OMS establece que la valoración conjunta de 5 factores determinará la expresión de una buena o mala adherencia terapéutica. Los 5 factores son ^{25, 26}:

- Factores socioeconómicos
- Factores relacionados con los servicios de salud y sus equipos (relación paciente-profesional y/o la sobrecarga de trabajo).
- La enfermedad (percepción del paciente sobre la enfermedad como amenaza)
- El tratamiento (duración y complejidad)
- El paciente (conocimientos, recursos, etc.)

Se han descrito, con la evidencia disponible, diversas maneras de mejorar la adherencia. Entre todas las estrategias más efectivas, destacan: los programas de intervención educativa (educación para la salud individual o grupal), y el apoyo social y familiar. En estas estrategias, se considera crucial el papel de la enfermería, pues en dicha profesión asistencial está inherente el informar, empoderar y motivar a los pacientes, potenciando de esta forma una cultura sanitaria de promoción, prevención y educación para la salud que solventará el problema de la falta de adherencia ²⁵.

Según la OMS destacan otros estudios que enfatizan y defienden que la asistencia, de los pacientes, por parte de enfermeros/as especialmente adiestrados, motiva una mayor adherencia, y que la comunicación y satisfacción del usuario con el equipo de salud son variables que contribuyen a una adherencia al tratamiento en pacientes crónicos ²⁶.

Según un estudio sobre la percepción de los pacientes acerca de la oxigenoterapia, los pacientes con OCD experimentan diferentes problemas que limitan el correcto manejo del tratamiento. Se



enfrentan a barreras como es la inadecuada prescripción de dispositivos que no se ajustan a las características individuales, limitando sus actividades o, como la falta de acceso a instrucciones o enseñanza adecuada sobre el manejo de los dispositivos y prescripción terapéutica. Según los datos obtenidos en dicho estudio, la mayoría de los pacientes había recibido instrucciones del personal que instaló su equipo de oxigenoterapia, sin embargo, muchos consideraban no estar del todo capacitados para el manejo de sus dispositivos y por lo tanto del tratamiento en sí. Con los resultados obtenidos en el estudio, se destacó la necesidad de iniciativas por parte de los profesionales sanitarios enfermeros, para mejorar la educación de estos pacientes²⁷.

Los resultados de un estudio experimental, exponen la existencia de una clara diferencia entre pacientes que reciben una preparación formal sobre el correcto manejo del tratamiento de OCD y de los equipos de oxigenoterapia. Los que reciben una preparación post prescripción del tratamiento con OCD, muestran mejor y mayor control de su enfermedad²⁸.

La actuación de formar a los pacientes es considerada parte de una continuación de los cuidados, como refleja un estudio de China, cuyos resultados revelaron una evolución en la calidad de vida, función respiratoria y salud mental de los pacientes con OCD, los cuales indican mejora en el control de la enfermedad. Todo, a raíz de la extensión de los cuidados post alta hospitalaria/post prescripción de OCD²⁹.

En otro estudio cuasi-experimental, llevado a cabo en Turquía para investigar los efectos que conlleva una educación sobre OCD proporcionada por enfermeros, se estableció que la educación de los pacientes con OCD es la parte más importante del tratamiento, pues está directamente relacionado con la adherencia y es un factor del que depende la eficacia del tratamiento. De igual forma señala que, la no adherencia puede conllevar al incremento de ingresos hospitalarios y costes en la sanidad³⁰.

Otro estudio prospectivo encontrado, indica que la aplicación de una asistencia especializada y la continuidad de los cuidados de forma personalizada, en el periodo de un año, logra disminuir significativamente el porcentaje de reingresos hospitalarios por enfermedades respiratorias crónicas y así los gastos que genera en los servicios sanitarios. El análisis de los gastos probó el beneficio significativo de la asistencia continuada, marcando que, además, no requirió nuevas estructuras de asistencia sino el uso de recursos ya existentes³¹. A estos efectos, contribuyen no solo la educación y preparación del paciente enfermo sino, también la preparación de los cuidadores y/o familiares considerados parte del entorno, social, del paciente.

Acorde a una revisión sobre el soporte social en pacientes con EPOC, se destacó que existe una gran diferencia de cuando el paciente tiene el apoyo de un cuidador en comparación de cuando el paciente está solo. Afirma que el apoyo social, resulta ser un impacto beneficioso que puede contribuir a la adherencia al tratamiento, a la calidad de vida psíquica y física, y en la percepción de salud del propio paciente³².

El estudio realizado en Portugal, cuya población enfoque eran los profesionales sanitarios con la finalidad de conocer su perspectiva con relación a los pacientes con tratamientos respiratorios domiciliarios (TRD), también alude como punto a favor, la involucración de los cuidadores no solo en el aspecto de soporte físico y emocional, sino porque también facilitan la comunicación con los profesionales sanitarios, y participan en la educación del paciente. Sin embargo, también se considera un riesgo para la autonomía e independencia del paciente³³.

Hay que tener en cuenta que cuando se habla del cuidador, puede tratarse de los mismos familiares del paciente, que, aunque no sean los que padecen la enfermedad, también les puede suponer un



impacto psicológico y cambios en su vida diaria. Además, el rol de un cuidador resulta ser relevante en la prescripción, su implementación y el mantenimiento del tratamiento, y sobre todo en pacientes mayores con enfermedades crónicas ³⁴.



3. JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades respiratorias crónicas ocupan un elevado porcentaje del ingreso hospitalario. Su importancia radica en su repercusión sobre la salud pública en efecto de mortalidad, morbilidad, invalidez, visitas al médico, consumo de tratamiento terapéutico, demanda de recursos sanitarios y los costos que ocasionan los continuos ingresos hospitalarios.

Estos reingresos pueden ser a consecuencia de diversos factores; metabólicos, fisiológicos, estadio de la enfermedad, etc. Pero también puede resultar de otras causas; como es el incumplimiento del tratamiento terapéutico.

En general, los pacientes con OCD tienen bajo cumplimiento, y habitualmente un manejo inadecuado de los dispositivos que resulta por la falta de conocimiento. Si estos no la presentan al principio, pero tampoco son educados, solo sería cuestión de tiempo para que presenten una falta de adherencia.

Dicho todo esto, y como solución frente a esta realidad, se elabora un programa educativo que se pretende implantar en el centro salud de taco, el cual se describe en la metodología cómo se llevará a cabo la implantación del programa.

Para su ejecución, destaca la importancia del papel de enfermería como líder en este tipo de programas educativos, aprovechando su función docente y cercanía con el paciente. Grupo profesional que se encargará de la implantación de un programa educativo, no como un simple de estudio o investigación, sino como programa digno de ser descrito en la cartera de servicios de la sanidad. Ello principalmente por las ventajas y valor que supondría a diferentes niveles.

En primera instancia, supone beneficios para el propio paciente, tanto en la mejora de la calidad de vida, el control de la enfermedad, como en su bienestar personal. En segunda instancia, para el sistema sanitario, supone la reducción de pacientes hiperfrecuentadores, por presentar menos complicaciones, junto con el ahorro económico que conlleva la implantación de dicha intervención.

Por último, para la profesión de enfermería y su papel en la sociedad. En el sentido de que, este sector defiende que la enfermedad crónica es una realidad del día a día, y que deben considerarse retos y espacios a ocupar para dar respuesta efectiva de cuidado. Dicho programa, con la intervención de enfermería tanto por su rol orientador y su labor educativa, está determinado como medio para mejorar la calidad de la prestación de servicios, disminuir la variabilidad clínica y conseguir una mayor eficiencia del tratamiento con ODC, que finalmente, redundará en la mejora del pronóstico entre otros efectos positivos.

La ejecución de intervenciones como la propuesta, sobre la educación de pacientes con OCD y/o sus cuidadores, tendrá como efecto que estos se sientan respaldados, seguros y preparados para afrontar la enfermedad.



4. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

4.1. Hipótesis

Una vez completada la intervención educativa, los pacientes incrementarán su conocimiento sobre el manejo de la oxigenoterapia domiciliaria, se incrementará la sensación de control, mejorará la adherencia terapéutica y disminuirá la demanda de atención en los servicios de urgencias.

4.2. Objetivos

4.2.1. Objetivo general

Dotar al paciente/cuidador de los conocimientos y habilidades necesarios para manejar la oxigenoterapia domiciliaria, y conseguir que el paciente se adhiera a un cumplimiento terapéutico adecuado.

4.2.2. Objetivos específicos

- Elaborar una intervención educativa para pacientes con OCD.
- Evaluar el incremento del nivel de conocimientos, de los participantes, al final de la formación.
- Evaluar la adherencia terapéutica del paciente con OCD, pre- y post- intervención educativa.
- Evaluar los indicadores subjetivos (percepción del nivel de conocimiento y control sobre el tratamiento) y objetivos (nivel saturación de oxígeno, episodios de infección respiratoria, crisis de disnea y la frecuentación en los servicios de urgencias), pre- y post- intervención educativa.
- Evaluar el seguimiento de la participación de los pacientes y/o cuidadores en el programa.
- Describir el grado de satisfacción de los participantes en relación con el programa.



5. METODOLOGÍA

5.1. Tipo de diseño

El presente proyecto plantea un programa de intervención educativa. Para su elaboración, se emplea un diseño de un pre y post intervención educativa, de carácter cuantitativo descriptivo no experimental, longitudinal y prospectivo.

5.2. Ámbito geográfico y temporal

Se plantea hacer un proyecto piloto en el que se usará, como ejemplo, el Centro de Salud de Taco en San Cristóbal de la Laguna, Tenerife, que dará inicio en el mes de enero y finalizará en el mes de noviembre del año 2023.

5.3. Población de estudio y muestra

La población de estudio serán todos los pacientes adscritos al centro de salud de Taco que estén recibiendo OCD.

Se efectuará un muestreo no probabilístico, de carácter intencional de participantes voluntarios.

En cuanto al número de participantes, se establece una estimación de contar con un total de 15 participantes. Para ello, se asientan unos criterios de inclusión y exclusión para efectuar un cribado.

Los criterios de selección serán los siguientes:

- Criterios de inclusión:
 - Padecer de Hipoxemia crónica, o enfermedad crónica que requiera de OCD
 - Pacientes con prescripción de oxigenoterapia mínimo 15h/día.
 - Capacidad del paciente para comunicarse.
 - Que dispongan de equipo de oxígeno portátil

- Criterios de exclusión:
 - Pacientes no pertenecientes al centro de salud de Taco.
 - Pacientes con demencia grave o moderada.
 - Pacientes con CPAP o Ventilación mecánica.
 - Fumadores.
 - Aquellos que no quieran ser partícipes del proyecto (que no quieran colaborar con el investigador).

5.4. Variables e instrumentos de medida.

5.4.1. Variables

- **Variables sociodemográficas y de situación de salud**
 - **Variables de estudio:**
 - **Intervención educativa**
 - **Nivel de conocimientos**



- **Nivel de adherencia terapéutica**
- **Indicadores de evolución de la enfermedad**
 - Subjetivos:*
 - Percepción del nivel de conocimiento y control sobre el tratamiento
 - Objetivos:*
 - Nivel de saturación
 - Frecuentación en urgencias
 - Episodios de infección respiratoria
 - Incidencias personales: episodios de disnea y otros
- **Seguimiento de participación**
- **Grado de satisfacción**

5.4.2. Instrumentos de medida

Como método de evaluación del programa, para valorar si se han logrado los objetivos específicos propuestos se han empleado cuestionarios de elaboración propia y otros que han sido modificados a partir de cuestionarios validados y otros métodos.

Variables sociodemográficas y de situación de salud

Para la recolecta de datos sociodemográficos y de situación de salud, se recogen datos de la historia clínica y se confecciona una ficha de datos personales a rellenar por el propio participante [ANEXO 1]. En la ficha se recogen los siguientes datos:

- Edad: Cuantitativa discreta [N.º entero]
- Sexo: Cualitativa dicotómica [Femenino (F) o masculino (M)]
- Estructura de soporte de cuidado: Cualitativa dicotómica [Sí o No]
- Lugar de domicilio: Cualitativa nominal
- Diagnóstico: Cualitativa nominal.
- Tipo de dispositivo pautado: Cualitativa nominal [gafas nasales, mascarilla simple o con reservorio, ventimask, dispositivo portátil, etc.]
- Tiempo con OCD: Cuantitativa numeral [meses enumerados, N.º entero]

Intervención educativa

Sesiones:

En las sesiones participan: los pacientes, cuidador principal (si procede), junto al docente (enfermero).

Se compone de 6 sesiones: de sesión 1 a sesión 6.

El desarrollo de la intervención se realizará siguiendo la técnica de exposiciones orales y dinámica participativa. Las sesiones se dividen por temas y objetivos a conseguir [ANEXO 2].



Ficha pedagógica:

- **Sesión 1:** Acogida y toma de contacto con los participantes
- **Sesión 2:** Concepto de oxigenoterapia e hipoxemia
- **Sesión 3:** Dispositivos de oxigenoterapia y manejo
- **Sesión 4:** Peligros de la oxigenoterapia y precauciones
- **Sesión 5:** Viviendo con la oxigenoterapia
- **Sesión 6:** Importancia de la adherencia terapéutica

Procedimiento de impartición

Se divide en subgrupos al grupo de intervención, y se definen las modalidades en las que se imparten las sesiones, ajustado a las características de cada grupo. Estos serán los siguientes:

- **Grupo presencial:** Dirigida a los usuarios que pueden asistir de forma presencial al Centro de Salud (sesión grupal).
- **Grupo online:** Sesión simultánea con la presencial. Dirigida a los usuarios que no pueden asistir de forma presencial, por alguna limitación, pero que posee recursos (Tics y conexión a internet) para atender de forma online (sesión online).
- **Grupo domiciliario:** Dirigida a los usuarios que no pueden asistir de forma presencial y tampoco poseen recursos para la sesión online (sesión Individualizada/domiciliaria). No simultáneo con grupos anteriores.
- **Responsable de la intervención educativa:** El/la enfermero/a será quien se encargue de la parte educativa a todos los grupos.
- **Lugar:**
 - Modalidad presencial: Centro de Salud Taco, San Cristóbal de La Laguna, Tenerife. La sesión se realizará en la sala de juntas.
 - Modalidad Online: En sus respectivos domicilios conectados a través de la aplicación zoom.
 - Modalidad domiciliaria: En sus respectivos domicilios.
- **Duración de las sesiones:** Aprox. 1h. 30 minutos de exposición teórica y práctica, por parte del docente, y 15-30 min para resolver las dudas de los participantes y firma de la asistencia.
- **Periodicidad:** Una sesión cada 15 días (c/2 semanas), periodo de tiempo que permitirá atender a las sesiones domiciliarias de forma individualizada.
- **Temporalización:** La impartición de las sesiones tendrá una duración aproximada de 3 meses. Siendo viernes el día fijo, elegido por el investigador, para las sesiones presencial y online. Y para las sesiones domiciliarias, según acuerdo y organización entre paciente-enfermero. El horario (mañana o tarde).
- **Número de participantes:** 15 pacientes, junto con sus respectivos cuidadores (si procede).
- **Número telefónico corporativo:** Número al que podrán llamar para la expresión de dudas o para el aviso improvisado de ausencia o imposibilidad para acudir a alguna sesión (junto con motivo). Siempre teniendo en cuenta, y respetando, los días de disponibilidad para dicho propósito, que serán 2 días a la semana y con un horario preestablecido.
- **Sistema recordatorio:** Esta podrá ser a modo de mensaje de texto por SMS o a modo de llamada. Se les contactará para recordar el día de las sesiones. El recordatorio será 3 días antes de cada sesión establecida.



Nivel de conocimiento

Se evalúa el incremento de conocimiento mediante un cuestionario de elaboración propia [ANEXO 3]. Dicho cuestionario consta de 10 ítems que recogen los contenidos del programa educativo. Se tratan de preguntas objetivables y codificables, con 4 opciones de respuestas y una única respuesta correcta.

Se establecen 3 categorías para la medición de esta variable, y se elabora una escala de valores:

- Si el valor total tras la corrección del cuestionario se encuentra entre 80-100: Alto conocimiento.
- Si el valor total tras la corrección del cuestionario se encuentra entre 50-70: Conocimiento Medio.
- Si el valor total tras la corrección del cuestionario se encuentra por debajo de 50: Conocimiento deficiente.

Cada pregunta correctamente respondida, tiene un valor de 10 puntos, teniendo un total de 100 puntos por las 10 preguntas.

Nivel de adherencia terapéutica.

Se evalúa el nivel de adherencia por medio de un test adaptado a partir de una nueva versión del test de Morisky-Green (*modificación del año 2008*)^{35, 36} que se compone de 8 ítems desarrollados a partir de las 4 preguntas originales [ANEXO 4].

La modificación realizada ha sido adecuar el cuestionario original al tratamiento con oxigenoterapia domiciliaria, y de resto se mantiene la misma estructura. Compuesto por 8 preguntas con respuestas dicotómicas de sí y no.

El cuestionario tiene un criterio de corrección por el cual se otorga 1 punto a cada pregunta. Se establecen 3 categorías para evaluar la adherencia de acuerdo con el criterio de corrección.

Categorías de nivel de adherencia:

- Puntuación de 8: Alta adherencia
- Puntuación entre 6-7: Adherencia media
- Puntuación < 6: Baja adherencia

Indicadores de evolución de la enfermedad.

Indicadores subjetivos:

- Percepción del nivel de conocimiento y control sobre el tratamiento

Para saber la apreciación del paciente de su nivel de conocimiento sobre el tratamiento y el control que tiene sobre este, se establecen dos escalas de Likert [ANEXO 5] (elaboración propia). Cada una será clasificada por el paciente con respuesta cuantitativa del 1 al 10.

Se establecen 3 categorías para la medición de esta variable con la siguiente escala de valores para su interpretación:



- Valores del 8-10: Alto conocimiento y control
- Valores del 5-7: Conocimiento y control medio
- Valores del 1-4: Conocimiento y control deficiente

Indicadores objetivos:

- Saturación de O₂; Frecuentación en urgencias; Episodios de infección respiratoria y crisis de disnea.

Para la medición de todas estas variables se diseña una herramienta de elaboración propia, llamado cuaderno de seguimiento (autoinforme/registro) [ANEXO 6] de asistencia a las sesiones formativas. Documento real que se le entregará a cada paciente al principio del programa con el objetivo de llevar un control integral sobre su estado de salud. En este actual cuaderno, se distinguen 4 apartados:

- Registro de saturación de oxígeno: El paciente registra la fecha, hora del día (mañana, tarde, noche), flujo o concentración de oxígeno (l/min o %) y el valor de saturación en términos de porcentaje de oxígeno en estado de reposo. Para ello se equipará a todos los participantes con un pulsioxímetro.
- Registro de frecuentación en urgencias: El paciente registra la fecha de visita a urgencias, centro al que acude (centro de salud o hospital), si requirió hospitalización (sí o no) y duración de estancia (en horas o en días).
- Registro de los episodios de infección: Se registra la fecha de episodio y la duración (en días). También se registra si requirió tratamiento antibiótico (sí o no), duración de este (días/semana) y si provocó modificaciones en el tratamiento farmacológico prescrito (sí o no).
- Registro de Incidencias personales: Se deja como una incidencia independiente los episodios de disnea. El paciente registra cada episodio de disnea, la fecha, la actividad que realizaba antes de la disnea (en reposo, de esfuerzo dentro de domicilio durante AVD o fuera de domicilio, y otros), saturación su estado, duración del episodio de disnea (minutos/horas) y actuación frente al episodio (incrementó la concentración de oxígeno o no, uso de inhaladores y otros).
Habrá otro apartado donde el paciente registra incidencias de otra índole, donde con una breve explicación el paciente registra sensaciones de falta de bienestar y todas aquellas situaciones que el paciente considere que puedan aportar al registro y que el profesional valora, junto con el paciente, en el seguimiento. Con fecha, lugar (dentro o fuera de domicilio), saturación durante dicho estado (si procede) y actuación.

Seguimiento de participación.

Se confecciona una ficha [ANEXO 7], de elaboración propia, para el seguimiento de asistencia a las sesiones formativas. Dicha ficha recoge datos personales de los participantes y/o (nombre y apellido);



grupo de intervención al que se pertenece y total de sesiones que componen el programa educativo. En cada sesión se registra:

- La fecha
- La ausencia o asistencia (con, o sin, cuidador) del participante, como tres alternativas que se marcará con una cruz.
- La firma del participante y del docente, o en caso de ausencia solo del docente.

Grado de satisfacción.

Se diseña una encuesta de satisfacción personal [ANEXO 8] de carácter anónima. El cuestionario se conforma por 14 ítems. Para las primeras 13 preguntas, se utiliza una escala tipo Likert con 5 alternativas de respuesta (puntos). Y el ítem 14, se trata de una pregunta abierta.

El conjunto de ítems alude a 4 aspectos a evaluar: el contenido de la formación educativa, relación con los profesionales, aporte al control de su salud (tratamiento y enfermedad) y la calidad del programa.

5.5. Procedimiento de recogida de información

Una vez solicitado los permisos pertinentes, el proyecto se compone de 4 fases:

FASE 0: CAPTACIÓN DE PACIENTES

Se procederá a la captación de participantes con la colaboración de enfermería, enfermería de enlace y el centro de salud, se va a identificar a los pacientes potenciales para la participación en el programa. Se va a contactar telefónicamente con ellos para recabar su interés y su consentimiento, y se les va a citar un día (presencial en consulta o en visita domiciliaria), para una entrevista de valoración inicial.

En esta entrevista de valoración inicial, se va a ir reclutando a los pacientes. En la misma, se toman los datos sociodemográficos y de la historia clínica del paciente y se recaba el consentimiento.

En esta fase se conforma el grupo de intervención, y según las características individuales de cada paciente uno, bajo la valoración de los profesionales, se le asigna a uno de los grupos (presencial, online o domiciliario).

FASE 1: EVALUACIÓN INICIAL

Una vez conformado el grupo de intervención, se establece una sesión para tomar la línea basal de los participantes. En esta sesión se va a hacer una evaluación inicial de los conocimientos, los indicadores subjetivos y de la adherencia, por medio de las respectivas herramientas diseñadas para ello.

FASE 2: INTERVENCIÓN EDUCATIVA

Durante un periodo de tres meses cada 15 días va a transcurrir el programa.

En la sesión 1 se hace entrega de los materiales necesarios en el estudio en la sesión 1 (cuaderno de seguimiento y pulsioxímetro), y en cada una de las sesiones se van a tomar las mediciones de asistencia y participación del paciente, y se comprueba y ojea el registro de datos en los cuadernos de seguimiento.



Al final de la intervención se medirá el nivel de conocimiento y de adherencia para ver si existe diferencia tras la impartición de las sesiones educativas, y verificar la existencia de la relación entre ambas variables.

FASE 3: SEGUIMIENTO

Terminada la intervención educativa, durante 6 meses más, se hace un seguimiento de los participantes como fase asistencial. Dicho seguimiento se establece de forma mensual, teniendo cada paciente un total de 6 encuentros con el/la enfermero/a. Ya sea de forma telefónica o de visitas a domicilio.

Se determina que al menos 2 de esos seguimientos tengan lugar en el domicilio, independientemente del grupo al que se pertenezca, con los que se pretende verificar la aplicación de lo aprendido en las sesiones, conocer cómo maneja el paciente su tratamiento con OCD, su adherencia terapéutica, ver los registros en el cuaderno de seguimiento para valorar su estado general de salud.

También se medirá, a los 6 meses tras finalizar el seguimiento, el nivel de conocimiento para ver si están estables en el tiempo. Y, de igual forma se medirá el nivel de adherencia y el nivel de satisfacción para finalizar el programa.

Tabla 2. Procedimiento de recogida de datos por fases.

FASE	OBJETIVO	EVALUACIONES/INSTRUMENTOS
0	Captación de pacientes	- Ficha de datos personales [ANEXO 1] - Firma de consentimiento informado [ANEXO 9]
1	Evaluación inicial	- Nivel de conocimiento [ANEXO 3] - Indicadores subjetivos [ANEXO 5] - Nivel de adherencia [ANEXO 4]
2	Intervención educativa	- Indicadores objetivos: cuaderno de seguimiento - Ficha de sesiones [ANEXO 2] - Ficha de asistencia [ANEXO 6] - Nivel de conocimiento (al final de intervención) - Nivel de adherencia (al final de intervención)
3	Seguimiento	- Indicadores objetivos: cuaderno de seguimiento - Indicadores subjetivos (al final de seguimiento) - Nivel de conocimiento (al final de seguimiento) - Nivel de adherencia (al final de seguimiento) - Nivel de satisfacción [ANEXO 7] (al final de seguimiento)

Fuente: elaboración propia



6. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Para el tratamiento estadístico de los datos, se realizará un análisis descriptivo de las características sociodemográficas, y de las comparaciones entre variables cuyos datos han sido recogidos mediante los cuestionarios convenientes.

El análisis estadístico se realizará mediante una base de datos en Microsoft Excel y el procesamiento de datos se realizará utilizando el paquete estadístico SPSS-20 (Software Statistical Package for the Social Sciences).

Se utilizarán distintas pruebas estadísticas acorde a la naturaleza de las variables estudiadas (nivel de conocimiento, nivel de adherencia, nivel de satisfacción y participación). Entre estas variables, las cuantitativas serán expresadas mediante la moda, mediana, media y la desviación estándar según corresponda. Frecuencias y porcentajes. Para la comparación entre variables cualitativas se utilizará en test de chi cuadrado. En el caso de las variables cuantitativas se utilizará la correlación de Pearson como variable de asociación y el T de Student y Anova para la comparación de medias

7. CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES

Para la implantación del programa, se llevarán a cabo las solicitudes pertinentes de autorización a la directiva del Centro de Salud Taco [ANEXO 9], y el consentimiento informado [ANEXO 10] será entregado a los participantes para su firma.

Se tendrá en cuenta, en todo momento, el cumplimiento de los principios éticos y básicos de salud dictados en la declaración de Helsinki, Ley 41/2002. Capítulo IV. art. 8. Y la presentación de datos será agregada de manera que, con la difusión de los resultados, los participantes de la encuesta no puedan ser identificados, manteniendo el carácter confidencial acorde con el cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, del 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.



8. LOGÍSTICA

8.1. Cronograma

Se establece que el periodo de duración del proyecto será de 1 año, y el periodo de ejecución del programa educativo y seguimiento, será de 9 meses. Y el equipo de profesionales al frente del programa podrán en práctica los objetivos de educación y seguimiento del programa en los tiempos marcados en el siguiente diagrama de Gantt.

	Dic. 1/2022	Ene. 2023	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agos.	Sept	Oct	Nov
Solicitud de permisos pertinentes y coordinación con Centro Salud Taco												
Reunión con profesionales involucrados												
Captación y Evaluación inicial												
Intervención educativa												
Seguimiento de los pacientes												
Evaluación del programa y análisis de datos recogidos												
Informe y publicación de resultados												



8.2. Recursos humanos y materiales. Presupuesto.

Recursos Humanos:

Se contará con la colaboración y participación, de forma voluntaria y gratuita, de un enfermero/a y un enfermero/a de enlace.

Recursos Materiales:

Para las sesiones presenciales, serán necesarios los siguientes materiales:

- Material inventariable:
 - Ordenador portátil.
 - Proyector.
 - Sillas y mesas.
 - Dispositivos de oxigenoterapia (uno de cada tipo de los que usan en casa los participantes).
 - Impresora.

En el Centro Salud de Taco, la sala de juntas a emplear para las sesiones presenciales ya está equipada con todo lo necesario, y para la mayoría de los materiales inventariables no procede gastos.

Para las sesiones online, serán necesarios los siguientes materiales:

- Material inventariable:
 - Equipo informático (portátil) para cada participante que no disponga de uno.
Portátil - Acer Aspire 3 A315-34-C6NM, 15.6" FHD, Intel® Celeron® N4020, 8 GB RAM, 256 GB SSD.
Cantidad: máx. 3. Valorado en 249€.
 - Sistema de conexión a internet
 - Instalación de aplicación zoom.

Para las sesiones domiciliarias, serán necesarios los siguientes materiales:

Se hará uso de los materiales que ya tenemos, como es: un portátil, material de papelería y documentos impresos.

- Y como material general que necesitaremos para todos los participantes, independientemente del grupo al que pertenezcan, serán los siguientes:
 - Cuadernos de seguimiento. Cantidad total= 15, valorado en 10€ c/u.
 - Pulsioxímetro. Cantidad total= 15. Oxímetro de frecuencia cardíaca y oxígeno en sangre de marca Pharma, valorado en 24,99€ c/u.
 - Desplazamientos de los participantes, del grupo presencial al Centro de Salud Taco por asistencia a las sesiones durante el periodo de intervención. Gastos que puedan suponer el desplazamiento. Valorado solo para aquellos que residan lejos (más de 15 min. caminando) y que no dispongan de medios y/o que, por su fisiología y características, no puedan caminar mucho.
 - Desplazamiento del enfermero y/o enfermero/a de enlace para las visitas domiciliarias.

Otros:

- Material inventariable:
 - Pendrive de 16 GB de capacidad. Cantidad= 1. Valorado en 5,00€.
 - Programa estadístico SPSS. Valorado en 100€.



- Material fungible:
 - Papelería: paquetes de folios blancos, bolígrafos. valorado en 30€.
 - Material de librería (carpetas, fotocopias, libretas) valorado en un total de 40€.
- Imprevistos: Aparte del presupuesto del gasto general, conviene tener una cantidad reserva para cualquier imprevisión. Esta será del valor de 200€.

8.3. Presupuesto:

	Unidad de medida	Cantidad	Subtotal (€)	Total (€)
Recursos humanos				0€
Enfermera/o	Persona	1	0€	0€
Enfermero/a enlace	Persona	1	0€	0€
Recursos Materiales Inventariable				1.675,85€
Pendrive de 16 GB	Material	1	5€	5€
Programa estadístico SPSS	Material	1	100€	100€
Aplicación zoom	Material	-	0€	0€
Equipos portátiles	Material	máx. 4	249€ c/u	aprox. 996€
Sistema de conexión a internet	Material	máx. 4	50€/mes c/u	200€/mes
Pulsioxímetro	Material	15	24,99€ c/u	374,85€
Recursos Materiales Fungible				220€
Papelería	Material	Varios	30€	30€
Librería	Material	varios	40€	40€
Cuaderno de seguimiento	Material	aprox. 15	10€ c/u	aprox. 150€
Otros gastos				500€
Desplazamientos	-	indefinible	aprox. 300€	aprox. 300€
Imprevistos	-	indefinible	aprox. 200	aprox. 200€

Programa con presupuesto estimado de:

Total: 2.395,85€



9. BIBLIOGRAFÍA

1. Luna Paredes MC, Asensio de la Cruz O, Cortell Aznar I, Martínez Carrasco MC, Barrio Gomez de Agüero MI, Pérez Ruiz E, et al. Oxygen therapy in acute and chronic conditions: Indications, oxygen systems, assessment and follow-up. An. Pediatr. (Barc) [Internet]. 2009 agosto; 71(2):161–74. [citado 2022 Mar 28]. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-fundamentos-oxigenoterapia-situaciones-agudas-cronicas-articulo-S1695403309003294>
2. Cossio S. Oxigenoterapia en cuidados críticos de enfermería [Tesis doctoral en Internet]. Córdoba Argentina: Universidad Nacional de Córdoba. 2016; [Citado 2022 Mar 28]. Disponible en: <http://lildbi.fcm.unc.edu.ar/lildbi/tesis/cossio-selva.pdf>
3. Ortega Ruiz F, Díaz Lobato S, Galdiz Iturri JB, García Rio F, Güell Rous R, Morante Velez F, et al. Oxigenoterapia continua domiciliaria. Archivos de Bronconeumología [Internet]. 2014 May; 50(5):185–200. [citado 2022 Mar 28]. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-oxigenoterapia-continua-domiciliaria-articulo-S0300289613003657>
4. Viejo Bañuelos J L. Indicaciones y manejo de la oxigenoterapia [monografía en Internet]. Zaragoza: Neumología y salud SL. 2013; [Citado 2022 Mar 29] Disponible en: <http://neumologiaysalud.es/wp-content/uploads/2020/11/M8.pdf>
5. Pastor Vivero MD, Pérez Tarazona S, Rodríguez Cimadevilla JL. Fracaso respiratorio agudo y crónico. Oxigenoterapia. Protoc diagn ter pediatr [Internet]. 2017; 1:369-99. [Citado 2022 Mar 30]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/23_fracaso_respiratorio.pdf
6. Gonzalez Brabin A, García Teresa MA, García-Salido A. Oxigenoterapia [Internet]. Pediatr Integral. 2021; XXV (1): 37–43 [citado 2022 Mar 29]. Disponible en: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2021/xxv01/05/n1-037-043_RB_AlB_Gcia.pdf
7. Bonay M. Hipoxemia. EMC - Tratado de Medicina [internet]. 2016 diciembre; 20(4): 1–10. [citado 2022 Mar 29]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1636541016806649>
8. Villar Álvarez F, Jareño Esteban J, Álvarez- Sala Walther R. Patología respiratoria-Manual de procedimientos de diagnóstico. Neumomadrid [Internet]. Gráficas Enar, S.A 2007; vol. 10. nº 4, pág. 67-90. [Citado 2022 Mar 30]. Disponible en: <https://www.neumomadrid.org/wp-content/uploads/manual-procedimientos-baja.pdf>



9. Rodríguez González-Moro JM, Bravo Quiroga L, Alcázar Navarrete B, Alfageme Michavila I, Díaz Lobato S. Oxigenoterapia continua domiciliaria. Open Respiratory Archives [Internet]. 2020 abril-junio; vol. 2(2):33–45. [citado 2022 Abr 1]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2659663620300138#fig0010>
10. Fernandez Pereira E, Rabuñal Fernandez N, Lopez Souto N. Oxigenoterapia crónica domiciliaria. Fisterra [Internet] A Coruña. [Actualizado 2021 agosto; citado 2022 Mar 31]. Disponible en: <https://www.fisterra.com/guias-clinicas/oxigenoterapia-cronica-domiciliaria/#36586>
11. Betina Buño QF. Oxigenoterapia domiciliaria. Farmacia Profesional [Internet]. 2006 Jan; 1; vol. 20 (1):44–5. [citado 2022 abr 1]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-oxigenoterapia-domiciliaria-13084102>
12. Márquez J. Visitas Protocolizadas como Continuidad de Cuidados a Pacientes con Oxigenoterapia Continua Domiciliaria [TFG en internet]. Universidad de La Laguna. 2018; [citado 2022 abr 1]. Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/9101/Visitas%20Protocolizadas%20como%20Continuidad%20de%20Cuidados%20a%20Pacientes%20con%20Oxigenoterapia%20Continua%20Domiciliaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Pacientes con Oxigenoterapia Crónica Domiciliaria [sede web]. Granada: Hospital Universitario San Cecilio. 2019; [Actualizado 2021 Marzo/ citado 2022 abril 1]. Disponible en: https://www.husc.es/especialidades/neumologia/informacion_a_pacientes/pacientes_con_oxigenoterapia_cronica_domiciliaria
14. González-Sanz A, Martín-Vaquero Y, Villar-Bustos C. Evidencias de los cuidados para NIC 3320 oxigenoterapia. Revista Cubana de Enfermería [Internet]. 2018; 34 (3). [citado 28 marzo 2022]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/330336178_Evidencias_de_los_cuidados_para_NIC_3320_oxigenoterapia
15. Arraiza Gulina N. Guía rápida y póster de dispositivos de oxigenoterapia para enfermería. Navarra, España [TFG en internet] Universidad Pública de Navarra. 2015; [Citado 2022 Mar 31].
16. Leon V. Oxigenoterapia crónica: propuesta enfermera para mejorar la deambulacion de los pacientes. Revista Enfermería CyL [Internet]. 2014; 6(2). [citado 2022 abr 1]. Disponible en: <http://www.revistaenfermeriacyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/article/viewFile/136/109>



17. Gonzalez Mangado N, Rodriguez Nieto MJ. Prueba de la marcha de los 6 minutos. CIBERES; IIS-Fundación Jiménez Díaz. Medicina respiratoria. 2016; 9(1):15-22. [Citado 2022 Abr 1]. Disponible en: <http://www.neumologiaysalud.es/descargas/R9/R91-3.pdf>
18. Diferencia entre alto flujo y bajo flujo en oxigenoterapia [Internet]. Enfermería Evidente. 2019; [Citado 2022 Mar 30]. Disponible en: <https://enfermeriaevidente.com/diferencia-entre-alto-flujo-y-bajo-flujo-en-oxigenoterapia/>
19. Oxigenoterapia (III). Sistemas de administración de Oxígeno [Internet]. Blog de oposiciones. 2019; [citado 2022 Mar 29]. Disponible en: <https://blog.opositatest.com/oxigenoterapia-sistemas-administracion-oxigeno/>
20. Pérez Catalina, Peluffo Gabriel, Giachetto Gustavo, Menchaca Amanda, Pérez Walter, Machado Karina et al. Oxigenoterapia. [Internet] Archivos de Pediatría del Uruguay. 2020 diciembre; vol. 91 suppl 1: 26-8. [citado 2022 mar 28]. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492020000700026&lng=es.
21. Márquez Pérez FL, García García MC, Gutiérrez Lara JA, Gómez Vizcaíno MT. Valoración de pacientes con necesidad de oxigenoterapia domiciliaria [Internet]. [Citado 2022 abril 09] Disponible en: https://www.neumosur.net/files/publicaciones/ebook/28-OXIGENOTERAPIA-Neumologia-3_ed.pdf
22. Tacuri Taipe ME. Relación entre adherencia y nivel de conocimientos sobre el tratamiento de los pacientes con tuberculosis en el Centro de Salud Primavera El Agustino. Lima-Perú [Tesis] Universidad Nacional mayor de San Marcos. 2009; [Citado 2022 abril 09] Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/323343343.pdf>
23. Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria. Estudio sobre la eficiencia y los beneficios de las terapias respiratorias domiciliarias. 2011; [citado 2022 abril 2]. Disponible en: http://panelfenin.es/uploads/fenin/documento_estudios/pdf_documento_11.pdf
24. Casi tres millones de personas en España sufren EPOC. Revista Pharma Market [Internet]. Revista Pharma Market. 18 de noviembre de 2020; [Citado 2022 abril 5]. Disponible en: <https://www.phmk.es/politica-sanitaria/casi-tres-millones-de-personas-en-espana-sufren-epoc#:~:text=Pese%20a%20que%20su%20abordaje,los%20pacientes%20no%20están%20diagnosticados.&text=La%20Enfermedad%20Pulmonar%20Obstructiva%20Crónica,encima%20del%20cáncer%20de%20pulmón>.
25. Ortega Cerda JJ, Sánchez Herrera D, Rodríguez Miranda OA, Ortega Legaspi JM. Adherencia terapéutica: un problema de atención médica. Acta méd. Grupo Ángeles [Internet]. 2018 Sep; 16(3): 226-32. [citado 2022 abril 20] Disponible en:



http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032018000300226&lng=es.

26. Organización Mundial de la Salud (OMS). *Adherencia a los tratamientos a largo plazo Pruebas Para La Acción*. [internet]. 2004; [citado 2022 abril 18]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/WHO-Adherence-Long-Term-Therapies-Spa-2003.pdf>
27. Jacobs SS, Lindell KO, Collins EG, Garvey CM, Hernandez C, McLaughlin S, et al. Patient Perceptions of the Adequacy of Supplemental Oxygen Therapy. Results of the American Thoracic Society Nursing Assembly Oxygen Working Group Survey. *Ann Am Thorac Soc* [internet]. 2018 Jan;15(1):24-32. [Citado 2022 abril 7]. Disponible en: <https://www.atsjournals.org/doi/10.1513/AnnalsATS.201703-209OC>
28. Peckham DG, McGibbon K, Tonkinson J, Plimbley G, Pantin C. Improvement in patient compliance with long-term oxygen therapy following formal assessment with training. *Respir Med*. 1998 oct; 92(10):1203-6. [Citado 2022 mayo 19] Disponible en: [https://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111\(98\)90422-X/pdf](https://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111(98)90422-X/pdf)
29. Li M, Hu R, Liu X, Tao S, Rong B. Post-discharge extended care contributes to the disease control of patients with COPD: a Chinese study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2018; 13: 4005–13. [Citado 2022 mayo 25]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/329641985_Post-discharge_extended_care_contributes_to_the_disease_control_of_patients_with_COPD_A_Chinese_study
30. Doğan U, Owayolu N. The effects of health education given by nurses to COPD patients on the daily oxygen concentrator usage time. *Adv Respir Med*. 2017; 85(1):15-21. [Citado 2022 mayo 25]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/313780122_The_effects_of_health_education_given_by_nurses_to_COPD_patients_on_the_daily_oxygen_concentrator_usage_time
31. Güell R, González A, Morante F, Sangenis M, Sotomayor C, Caballero C, et al. Mejor en casa: un programa de asistencia continuada para los pacientes con enfermedad [Internet]. *Archivos de bronconeumología*. 1998; vol. 34, núm; Pág. 542-46. [citado 2022 mayo 25]. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-pdf-S0300289615303367>
32. Revisión sobre el soporte social en EPOC: Barton C, Effing TW and Cafarella P. Social support and social networks in COPD: A scoping review. *Chronic Obstruct Pulm Dis* [internet] . 2015; 12: 690–702. [citado 2022 abril 25] disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/15412555.2015.1008691>
33. Caneiras C, Jácome C, Oliveira D, Moreira E, Dias CC, Mendonça L, et al. The Portuguese Model of Home Respiratory Care: Healthcare Professionals' Perspective. *Healthcare (Basel, Switzerland)* [Internet]. 9 de noviembre de 2021; 9(11):1523. [citado el 23 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8623333/>



34. Clèries X, Solà M, Chiner E, Escarrabill J. Aproximación a la experiencia del paciente y sus cuidadores en la oxigenoterapia domiciliaria. Archivos de Bronconeumología [Internet]. Marzo de 2016; 52(3):131-7. [citado el 23 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-aproximacion-experiencia-del-paciente-sus-articulo-S0300289615000988>

35. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. Med Care. 1986; 24(1):67-74. [citado 2022 mayo 10]. Disponible en: https://www.jstor.org/stable/3764638?casa_token=pX2sEv4NSgwAAAAA%3ATUBcbsCZhwI7WrCZYJvbBO9La_inxHCXj32QT8mS_CrpB2gkexlrePkLHDcNgvBiDaUIZtjRMv8wH5d-pRxr4bR8j7kQ8YpcZ_uzKISUW4CTxvhNcNg&seq=3

36. Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward HJ. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. J Clin Hypertens (Greenwich). 2008 May; 10(5):348-54. [Citado 2022 mayo 10]. Disponible en: <https://escholarship.org/content/qt3m37z2jc/qt3m37z2jc.pdf>



10. ANEXOS

ANEXO 1.

Ficha de datos personales. *Elaboración propia.*

Nombre: _____

Apellidos: _____

Nombre y apellido del cuidador (si procede): _____

Teléfono de contacto: _____ o _____ (por ejemplo, del cuidador)

Sexo: F M

Edad: ___ años.

Lugar de domicilio(calle/localidad):

Estructura de soporte de cuidado:

No cuidador

Cuidador

Diagnóstico relacionado con oxigenoterapia:

Tipo de Dispositivo pautado:

Tiempo con Oxigenoterapia domiciliario Crónico (N.º de meses):meses



ANEXO 2.

Intervención educativa: Ficha de sesiones
Sesión 1: Acogida y toma de contacto con los participantes
Objetivo: Establecer la relación entre los participantes y los profesionales que van a participar en el programa. Y explicar la dinámica y características del programa.
<ul style="list-style-type: none">* Bienvenida y breve presentación de la metodología de las sesiones educativas* Presentación participante- profesional* Entrega de carpeta individual y material de la formación
- Sesión 2: Concepto de oxigenoterapia e hipoxemia
Objetivo: Los participantes comprenden e identifican el concepto de oxigenoterapia e hipoxemia, las implicaciones de la hipoxia/hipoxemia en las AVD (actividades de la vida diaria), conocen los niveles normales de saturación de oxígeno y manejan el pulsioxímetro.
<ul style="list-style-type: none">* Conceptos básicos* Consecuencias de hipoxemia sobre el organismo y oxigenoterapia como antídoto* Saturación de oxígeno. Niveles normales<ul style="list-style-type: none">- Actividad: Auto medición de saturación de oxígeno en clase.* Ejercicio en casa: Registro de SatO₂ diario, en el cuaderno de seguimiento.
- Sesión 3: Dispositivos de oxigenoterapia y manejo
Objetivo: Los participantes conocen los diversos componentes del equipo de oxigenoterapia, tipos de dispositivos y el cuidado y manejo de estos.
<ul style="list-style-type: none">- Repaso de la sesión anterior. Preguntas y respuestas cortas* Componentes del equipo de oxigenoterapia. Cuidados y manejo* Tipos de dispositivos de administración de oxígeno* Equipo de oxigenoterapia portátil<ul style="list-style-type: none">- Actividad: “¿Qué componente falta para completar el equipo?”* Ejercicio en casa: Diferencia las partes de tu equipo de oxigenoterapia, ¿qué componentes identificas? Enumera y escribe.
- Sesión 4: Peligros de la oxigenoterapia y precauciones
Objetivo: Los participantes saben identificar los principales riesgos de la OCD
<ul style="list-style-type: none">- Repaso de la sesión anterior. Preguntas y respuestas cortas* Peligros de la oxigenoterapia para el organismo y en el hogar* Incidencias frecuentes y precauciones* Actuaciones frente a incidencias<ul style="list-style-type: none">- Actividad: “¿Cómo actuarías si...?”



- Sesión 5: Viviendo con la oxigenoterapia

Objetivo: Los participantes conocerán las actividades de la vida diaria y cómo gestionar su energía.

- Repaso de la sesión anterior. Preguntas y respuestas cortas
- * Oxigenoterapia y las actividades de la vida diaria dentro de casa
- * Oxigenoterapia y las actividades en exteriores
- * La oxigenoterapia y los viajes en transporte

- Sesión 6: Importancia de la adherencia terapéutica

Objetivo: Concienciar a los participantes de la importancia de la adherencia terapéutica sobre su propia salud

- * ¿Qué es la adherencia terapéutica?
- * Beneficios de la adherencia terapéutica
- * Consecuencias de la no adherencia terapéutica
- Actividad: Adivina. ¿Verdad o falso mito sobre el tratamiento OCD?

ANEXO 3.

Valoración objetiva: Test nivel de conocimientos. *Elaboración propia*

Seleccione la respuesta correcta. Hay una única respuesta correcta. Marque una opción. No se trata de un examen, por ello se incluye el No lo sé, como opción de respuesta en cada pregunta. Ello para que pueda responder con franqueza, sin el intento de adivinar la respuesta.

Questionario sobre Oxigenoterapia

1. ¿Qué es la oxigenoterapia?

- Es la administración de oxígeno en concentraciones más disminuidas que la encontrada en el aire ambiente.
- Es el aporte de oxígeno, a un individuo, en concentraciones más elevadas que la encontrada en el aire ambiente.
- No lo sé.
- Es el aporte de oxígeno, a un individuo, en concentraciones igualadas a la encontrada en el aire ambiente.

2. ¿Cómo describirías la hipoxemia?

- No lo sé.
- Como un déficit de oxígeno en sangre.
- Como el déficit de sangre en el organismo.
- Como la disminución del número de respiraciones.

3. ¿Qué es la saturación de oxígeno de un individuo?



<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Es la capacidad máxima de oxígeno que puede contener el individuo<input type="checkbox"/> Refiere a la cantidad de oxígeno presente en la sangre del individuo<input type="checkbox"/> Es la cantidad de oxígeno que se le puede administrar al individuo<input type="checkbox"/> No lo sé
<p>4. En la saturación de oxígeno, a nivel general ¿qué valores se consideran dentro de lo normal?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> No lo sé.<input type="checkbox"/> Entre el 85% y 93%<input type="checkbox"/> Por encima de 95%<input type="checkbox"/> Inferior al 45%
<p>5. De las siguientes opciones, ¿qué componentes forman parte de un equipo de administración de oxígeno?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Humidificador, gafas nasales y concentrador fijo o portátil<input type="checkbox"/> Fuente de oxígeno, agua y flujómetro.<input type="checkbox"/> Una cama, concentrador fijo o portátil, gafas nasales y agua.<input type="checkbox"/> No lo sé
<p>6. De las siguientes afirmaciones, ¿cuál es correcta?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Colocar el equipo de oxígeno cerca de fuentes de calor es peligroso, pues el O₂ es inflable<input type="checkbox"/> La zona de la casa donde se establezca el equipo de oxigenoterapia debe tener las ventanas y puertas cerradas durante su uso.<input type="checkbox"/> No lo sé.<input type="checkbox"/> No es necesario comprobar la calidad de los dispositivos porque son resistentes y no se estropean.
<p>7. Cuando se prescribe oxígeno de forma continua en casa, se debe recordar que:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Es un componente del aire que no supone mayor riesgo.<input type="checkbox"/> No lo sé<input type="checkbox"/> Es un fármaco, y su mal uso puede provocar daños en el organismo<input type="checkbox"/> Es un fármaco del que se puede prescindir durante días sin problema
<p>8. ¿Con qué tipo de fuente portátil está permitido viajar en avión?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> No lo sé<input type="checkbox"/> Oxígeno Líquido portátil<input type="checkbox"/> Concentrador portátil<input type="checkbox"/> Cilindro gaseoso portátil
<p>9. Con la prescripción de oxigenoterapia domiciliaria continua, ¿puede suspender por mi cuenta el tratamiento?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Sí, cuando esté agobiado o con ansiedad<input type="checkbox"/> Sí, siempre y cuando me sienta bien<input type="checkbox"/> No lo sé<input type="checkbox"/> No, no debo
<p>10. ¿Existen complicaciones relacionadas al uso insuficiente o excesivo de oxígeno?</p>



- Sí, supondría efectos perjudiciales sobre mi salud
- No. Sería indiferente.
- Sí, pero no afectaría mi organismo, solo mi respiración
- No lo sé

ANEXO 4.

Test nivel de adherencia. *adaptado a partir de una nueva versión del test de Morisky-Green (modificación del año 2008).*

Rodee su respuesta.

En referencia con la oxigenoterapia domiciliaria

1. ¿Olvida, algunas veces, tomar su tratamiento con oxígeno?	Sí	No
2. Algunas veces las personas no toman su tratamiento por razones distintas al olvido. Recordando las dos semanas anteriores. ¿Dejó de tomar su tratamiento con oxígeno algún día?	Sí	No
3. ¿Alguna vez ha tomado menos oxígeno de lo prescrito, o dejó el tratamiento, sin decírselo al doctor, porque se sentía peor cuando las tomaba?	Sí	No
4. Cuando viaja o sale de casa, ¿lleva con usted un equipo de oxigenoterapia?	Sí	No
5. ¿Usó, ayer, la oxigenoterapia según lo prescrito?	Sí	No
6. Cuando siente que sus síntomas están bajo control, ¿omite, algunas veces, la administración de oxígeno?	Sí	No
7. Estar con la oxigenoterapia todos los días es realmente incómodo para algunas personas, ¿le resulta pesado lidiar con su plan de tratamiento y el dispositivo de oxígeno prescrito?	Sí	No
8. ¿Le resulta difícil, con qué frecuencia, recordar que debe tomar su tratamiento, las horas y dosis, según lo prescrito?	Sí	No



ANEXO 5.

Indicador subjetivo: Percepción del nivel de conocimiento y control sobre el tratamiento.
Elaboración propia

Marque con una X en el círculo correspondiente a su respuesta

- **A nivel personal, ¿cómo calificaría su nivel de conocimiento sobre su tratamiento?**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- **A nivel personal, ¿cómo calificaría el nivel de control que tiene sobre su tratamiento?**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ANEXO 6.

Indicadores objetivos.

Ejemplo tipo: Cuaderno de seguimiento (autoinforme/ autorregistro)

Rellene, marque con "X" y/o rodee según corresponda.

➤ Registro de saturación de oxígeno:

- Fecha (día/mes/año): .../.... /....
- Hora del día: Día Tarde Noche
- Flujo/ concentración de oxígeno: L/min %
- Saturación:%

➤ Registro de frecuentación en urgencias:

- Asistencia en servicio de urgencias:
 Sí No
- Fecha(día/mes/año): .../.... /....
- Servicio de urgencias a la que acude:
 Centro de Salud Hospital
- Duración de urgencias:
 Horas (mismo día)
 Requirió ingreso. Duración de ingreso:días/meses (*enumera y rodea*)

➤ Registro de los episodios de infección:



- Episodios de infección: Sí No
- En caso de sí: Nº. de episodio: (ej.: 1º, 2º, 3º, etc.)
- Fecha de inicio (día/mes/año): .../..../....
- Ha requerido antibioterapia: Sí No.
- Duración con antibioterapia (en días): días/semanas (enumera y rodea)
- En relación con el episodio de infección y tratamiento con antibiótico (si procede), ¿Provocó cambios en el tratamiento farmacológico prescrito? Sí No

➤ Registro de Incidencias personales:

Registro de episodios de disnea:

- Fecha (día/mes/año): .../..../....
 - Hora del día:: am/pm (rellena y rodea)
 - Actividad antes de disnea:
 - En reposo
 - De esfuerzo dentro del domicilio (durante alguna actividad)
- ¿Qué actividad? (opcional):
- De esfuerzo fuera del domicilio (durante alguna actividad)
- ¿Qué actividad? (opcional):
- Otros:
 - Especificar actividad:

- Sin Oxigenoterapia Con oxigenoterapia
- Si con oxigenoterapia: Flujo/ concentración de oxígeno: L/min %
- Saturación durante episodio:%
 - Actuación frente al episodio:
 - Incremento de flujo/concentración de O₂ no incremento de O
 - Uso de inhaladores
 - Otros:
 - Especificar actuación:

Incidencias de otra índole:

- Fecha (día/mes/año): .../..../....
- Saturación durante incidencia:%
- Lugar:
 - Dentro de domicilio Fuera de domicilio
- Breve descripción de incidencia:

- Actuación:



ANEXO 7.

Seguimiento de participación formativas. *Elaboración propia.*

FICHA DE ASISTENCIA

Nombre y apellido del participante:

Nombre y apellido del cuidador (si procede):

Grupo al que pertenece: Presencial Online Domiciliario

Sesión 1:

Fecha: Asistencia solo Asistencia acompañada (cuidador) No asistencia

Firma del participante:

Firma del profesional docente:

Sesión 2:

Fecha: Asistencia solo Asistencia acompañada (cuidador) No asistencia

Firma del participante:

Firma del profesional docente:

Sesión 3:

Fecha: Asistencia solo Asistencia acompañada (cuidador) No asistencia

Firma del participante:

Firma del profesional docente:

Sesión 4:

Fecha: Asistencia solo Asistencia acompañada (cuidador) No asistencia

Firma del participante:

Firma del profesional docente:

Sesión 5:

Fecha: Asistencia solo Asistencia acompañada (cuidador) No asistencia

Firma del participante:

Firma del profesional docente:

Sesión 6:

Fecha: Asistencia solo Asistencia acompañada (cuidador) No asistencia

Firma del participante:

Firma del profesional docente:

Esta ficha será entregada en la sesión 1 para que el participante rellene sus datos personales. Hoja que se guardará en una carpeta/funda individualizada. Será firmado al final de cada sesión junto con el docente.



ANEXO 8.

Encuesta: Grado de Satisfacción. *Elaboración propia*

Marque su respuesta con una X sobre el círculo correspondiente

1. Entiendo mejor el objetivo del tratamiento de Oxigenoterapia Domiciliario.

Totalmente de acuerdo Parcialmente de acuerdo Neutro Parcialmente en desacuerdo Totalmente en desacuerdo

2. He notado mejoría en el manejo de mi dispositivo de oxigenoterapia.

Totalmente de acuerdo Parcialmente de acuerdo Neutro Parcialmente en desacuerdo Totalmente en desacuerdo

3. He mostrado más interés y participación en los cuidados de mi salud.

Totalmente de acuerdo Parcialmente de acuerdo Neutro Parcialmente en desacuerdo Totalmente en desacuerdo

4. Esta intervención ha mejorado mi relación con mi cuidador (si se tiene cuidador).

Totalmente de acuerdo Parcialmente de acuerdo Neutro Parcialmente en desacuerdo Totalmente en desacuerdo

5. Los métodos para mi aprendizaje han sido los adecuados.

Totalmente de acuerdo Parcialmente de acuerdo Neutro Parcialmente en desacuerdo Totalmente en desacuerdo

6. Considero que he asimilado de manera positiva los conocimientos aportados.

Totalmente de acuerdo Parcialmente de acuerdo Neutro Parcialmente en desacuerdo Totalmente en desacuerdo



7. ¿Qué tan útiles/ade cuados han sido los contenidos presentados en el conjunto de las sesiones?

Extremadamente Muy Algo No muy Para nada
útil/ade cuado útil/ade cuado útil/ade cuado útil/ade cuado útil/ade cuado

8. ¿Qué tan clara fue la explicación del docente en las sesiones?

Bastante Muy Algo No muy Para nada
clara clara clara clara clara

9. ¿Qué tan respetuoso y efectivo fue el docente a la hora de responder a sus dudas o las de sus compañeros?

Bastante Muy Algo No muy Para nada
clara clara clara clara clara

10. ¿Cómo calificaría el contacto y atención proporcionado por los profesionales?

Extremadamente Muy Algo No muy Para nada
útil/ade cuado útil/ade cuado útil/ade cuado útil/ade cuado útil/ade cuado

11. En general, ¿cuál es su nivel de satisfacción con respecto al programa?

Muy Algo Neutro Algo Muy
Satisfecho/a Satisfecho/a Insatisfecho/a Insatisfecho/a

12. ¿Recomendaría este programa educativo a otros individuos con prescripción de OCD?

Sí
No

13. ¿Cree que es importante que se repitan programas de este tipo?

Sí
No



Responde:

14. Sugerencias, aportaciones o recomendaciones que te gustaría compartir sobre el programa. Si no se le ocurre nada, responda a las siguientes preguntas: ¿Qué te gustó del programa? y ¿Qué no te gustó del programa?



ANEXO 9.

Solicitud de autorización del programa, para la Dirección de Centro de Salud de Taco, San Cristóbal de La Laguna (Tenerife).

Estimado equipo de dirección del Centro Salud Taco.

Sr. Director Pablo Martín Morales Morales y subdirectora Sra. Mariana Morales López.

Mi nombre es Miracle Chinaza Eloka, alumna del 4to curso del Grado en Enfermería de la Universidad de La Laguna con sede en Tenerife.

Con el presente documento pretendo conseguir su permiso para llevar a cabo una intervención educativa que estoy desarrollando como Trabajo Fin de Grado. Este programa educativo va dirigido a los pacientes adscritos al centro de salud de Taco que estén recibiendo OCD que cumplan los criterios establecidos en el trabajo.

Los usuarios que sean seleccionados para dicha intervención tendrán que aportar una serie de datos de carácter personal. Todos ellos serán recogidos y tratados de forma confidencial de acuerdo con la "Ley Orgánica 15/1999, del 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal".

Además, he de comunicar que para llevar a cabo una parte de la intervención (sesiones presenciales de formación educativa) he considerado hacer uso de la sala de juntas para dicho propósito.

Por estos motivos me dirijo a ustedes, con el propósito de solicitar la autorización para llevar a cabo dicho programa en el Centro de Salud Taco y recoger los datos necesarios de las historias clínicas de los participantes (previa firma de consentimiento informado).

Espero se me dé la oportunidad de explicar con más detalles las características, objetivos y planificación del programa para convencerles sobre el beneficio que podrá suponer para el Centro de Salud.

Muchas gracias por su colaboración,

Un cordial saludo.

San Cristóbal de La Laguna, a ____ de _____ de 2022.

Firma:



ANEXO 10.

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PARTICIPACIÓN EN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVO

Con el presente documento se le informa sobre un programa de intervención educativa en el que se le invita a participar. Su participación en el programa es totalmente voluntaria, de libre decisión tanto para incorporarse como participante, como para desistir en cualquier momento una vez comenzado el programa.

Usted padece una situación crónica que conlleva el uso de oxigenoterapia crónica en su domicilio como tratamiento. Con el objetivo de que usted adquiera el conocimiento que le permita conocer mejor su tratamiento, y manejar de forma correcta los equipos para la administración de oxígeno que se le ha prescrito, o bien, lograr manejar su enfermedad, le proponemos su participación en dicho programa.

Los participantes serán distribuidos en tres grupos (presencial, online y domiciliario) según puedan asistir o no de forma presencial a las sesiones programadas por motivos justificados y previstos por el investigador. Todos los partícipes serán receptores de la misma intervención educativa, pero se llevará a cabo en momentos diferentes, en función de haber sido asignado a un grupo u otro. Grupo presencial y online de forma simultánea, grupo domiciliario de forma independiente e individualizada.

Su participación consistirá en una valoración inicial, asistencia a las sesiones diseñadas, consultas programadas de seguimiento y cumplimentación de cuestionarios que se les irá indicando a lo largo del programa.

Su participación no implicará riesgos, en cambio, podrá resultar en notables beneficios relacionados con el incremento de conocimiento sobre el manejo de su tratamiento y enfermedad, medidas preventivas y/o actuaciones a seguir en diferentes situaciones que se pueden presentar, lo cual viene a ser el objetivo del programa: Formar a los pacientes con oxigenoterapia Domiciliario Crónico (OCD).

Usted, con el presente documento, confirma su compromiso en la participación de dicho programa, y confirma entender la intervención a realizar. Esta autorización será válida hasta la finalización de la intervención.

Todos los datos personales serán recogidos y tratados de forma confidencial de acuerdo con la “Ley Orgánica 15/1999, del 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal”.

Muchas gracias por su colaboración.

Yo _____, con D.N.I./N.I.E. _____, he recibido la información sobre el programa de intervención educativa que se realizará en el Centro Salud de Taco. Entiendo que mi participación es voluntaria y que se me da la oportunidad de desistir en cualquier momento del programa. manifiesto mi conformidad de participación en dicho programa y concedo mi autorización para el empleo de mis datos personales para el programa, para el análisis de los resultados obtenidos y para su difusión. Recibo también la garantía de la confidencialidad de todo dato personal y el anonimato en la difusión de los resultados.



Nombre: _____

Nombre: _____

Firma del participante

Firma del investigador

San Cristóbal de La Laguna, a ____ de _____ de 2022.

Revocación del consentimiento

Yo _____, con D.N.I./N.I.E. _____, como participante del presente programa de intervención educativa, manifiesto mi decisión de retirar mi participación en dicho programa por las siguientes razones :(opcional)

Firma del participante

Firma del investigador

Nombre: _____

Nombre: _____

Fecha: