

ULL

Universidad
de La Laguna

31-5-2018

Visitas Protocolizadas como Continuidad de Cuidados a Pacientes con Oxigenoterapia Continua Domiciliaria

Alumna: Jénifer Márquez Padilla

Tutor: Luis Miguel Cairós Ventura

GRADO EN ENFERMERÍA | FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD | SECCIÓN DE ENFERMERÍA Y
FISIOTERAPIA | SEDE LA PALMA

**AUTORIZACIÓN DEL TUTOR PARA LA PRESENTACIÓN
DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO**

Grado de Enfermería. Universidad de La Laguna

Título de trabajo de Fin de Grado

**Visitas Protocolizadas como Continuidad de Cuidados a Pacientes con Oxigenoterapia
Continua Domiciliaria**

Autora:

Jenifer Márquez Padilla



a

Tutor:

Luis Miguel Cairós Ventura



Vº. Bº del Tutor

La Laguna a 30 de Mayo de 2018

RESUMEN.

En la actualidad el incremento de las patologías crónicas hace necesario la búsqueda de nuevas estrategias que afronten el cuidado de este tipo de pacientes, que además aseguren la continuidad asistencial mediante la coordinación y comunicación entre los implicados. Debemos ofrecer a los pacientes las herramientas necesarias que le ayuden a mejorar su autocuidado y el grado de conocimientos sobre la enfermedad. El objetivo general de este estudio se centrará en analizar la influencia de visitas protocolizadas como continuidad de cuidados sobre la salud de los pacientes con Oxigenoterapia Continua Domiciliaria. Se planificarán intervenciones de educación sanitaria, entorno a los cuidados de la terapia, la patología asociada, el manejo y mantenimiento de los dispositivos, así como de control de signos y síntomas. La muestra estará compuesta por pacientes mayores de edad con indicación de esta terapia en un periodo de tiempo superior a 1 año, con el fin de evaluar si este tipo de intervención genera cambios en la evolución de la enfermedad y en el grado de autocuidados. Para ello se llevará a cabo un estudio analítico, cuasi-experimental de tipo antes-después. Los instrumentos de medida que se utilizarán lo conformarán una hoja de recogida de datos de elaboración propia, el cuestionario Respiratorio de St. George, el cuestionario de Morisky-Green (Modificado), un cuestionario de evaluación de la satisfacción, y los indicadores de calidad de la prestación a domicilio del Servicio Canario de la Salud. El análisis estadístico se realizará mediante el programa informático IBM SPSS para Windows 10, versión 24.0.

PALABRAS CLAVE:

Atención domiciliaria, Insuficiencia respiratoria Crónica, Oxigenoterapia, Terapias Respiratorias Domiciliarias, Enfermedades respiratorias, Telemedicina.

ABSTRACT.

At present, the increase in chronic pathologies makes it necessary to search for new strategies to deal with the care of this type of patient, which also ensure continuity of care through coordination and communication between those involved. We must provide patients with the necessary tools to help them improve their self-care and knowledge of the disease. The general objective of this study will be to analyse the influence of protocolised visits as continuity of care on the health of patients with Continuous Home Oxygen Therapy. Interventions will be planned for health education, therapy care, associated pathology, operation and maintenance of the devices, and control of signs and symptoms. The sample will be made up of patients of legal age with an indication of this therapy over a period of time of more than 1 year, in order to evaluate whether this type of intervention generates changes in the evolution of the disease and in the degree of self-care. To this end, an analytical, quasi-experimental before-after study will be carried out. The measuring instruments to be used will consist of a data collection sheet developed by the company itself, the St. George Respiratory Questionnaire, the Morisky-Green questionnaire (Modified), a satisfaction assessment questionnaire, and the quality indicators of the home delivery of the Canary Islands Health Service. Statistical analysis will be performed using IBM SPSS software for Windows 10, version 24.0

KEYWORD:

House Calls/ Home care services, Chronic Respiratory Insufficiency, Oxygen Inhalation Therapy, Home respiratory therapies, Respiratory Tract Diseases, Telemedicine

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Breve historia de la oxígeno terapia	3
1.2. Fisiología de la respiración.	4
1.2.1 <i>Mecanismo de la ventilación pulmonar.</i>	4
1.2.2 <i>Intercambio gaseoso.</i>	6
1.2.3 <i>Transporte de gases en sangre.</i>	7
1.2.4 <i>Control de la respiración.</i>	8
2. CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEFINITORIAS	8
2.1 Hipoxemia, hipoxia e insuficiencia respiratoria.	8
2.2. Las Terapias Respiratorias Domiciliarias (TRD)	10
2.2.1 <i>Fuentes de suministro y peculiaridades de cada técnica</i>	10
2.2.2 <i>Indicación de la OCD</i>	12
2.2.3 <i>Efectos secundarios y riesgos de la oxigenoterapia continua domiciliaria</i> ..	15
3. ANTECEDENTES	16
4. SITUACIÓN DE LA OCD EN LA ISLA DE LA PALMA	20
4.1 Marco legal	20
4.2 Descripción en la Isla de La Palma	21
5. PROBLEMA – JUSTIFICACIÓN	26
6. VARIABLES	28
7. OBJETIVOS	29
8. METODOLOGÍA	29
8.1. Tipo de estudio.....	29
8.2. Población y muestra	29
8.3. Búsqueda bibliográfica.....	30
8.4. Instrumentos de medida.	32
8.5. Limitaciones y consideraciones éticas.....	34
8.6. Pruebas estadísticas.....	34
9. LOGÍSTICA	34
9.1. Cronograma.....	34
9.2. Procedimiento.	35
10. BIBLIOGRAFÍA	41
11. ANEXOS.	46

1. INTRODUCCIÓN

“Mantener el aire que se respira como el del exterior, sin que el paciente se enfríe”⁽¹⁾. La misma Florence Nightingale, pionera y referente de la enfermería, observó la importancia de cuidar los elementos del entorno, como es el caso de la ventilación y la renovación del aire. En el siguiente siglo Virginia Henderson, postuló su modelo, las 14 necesidades básicas del ser humano; siendo la primera, la necesidad de oxigenación; respirar es la necesidad más urgente para el ser humano, es fundamental para el desarrollo y mantenimiento de la vida. A menudo no somos conscientes de la importancia que tiene una buena ventilación, nuestro centro respiratorio es el que se encarga de llevar a cabo esta función de forma automática, y sólo cuando padecemos la disnea producida por algún proceso patológico de carácter respiratorio, podemos hacernos una idea de lo que sufre el paciente con enfermedad respiratoria crónica.

El patrón epidemiológico vigente hace visible a una población en progresivo envejecimiento con una prevalencia creciente de enfermedades y patologías crónicas, este hecho supone un incremento del gasto público para el Sistema Canario de Salud⁽²⁾. En este contexto, la estrategia para el abordaje de la cronicidad del Sistema Nacional de Salud propone un cambio de enfoque, *“pasar de una medicina de rescate tradicional a una medicina centrada en el paciente y su entorno, una medicina planificada, proactiva, participativa y multidisciplinar”*⁽³⁾. Esto significa que la atención a personas con enfermedades crónicas constituye uno de los retos más importantes que deberá afrontar el sistema sanitario y sus profesionales. Siendo entre otras, responsabilidad de los profesionales sanitarios, la exhaustiva observación y adecuada valoración de los problemas demandas y necesidades que surgen durante la interacción con este tipo de pacientes, para poder así elaborar intervenciones y estrategias efectivas que nos permitan ofrecer mejores cuidados.

A nivel global, se estima que la atención y gestión de enfermedades crónicas representa el 80% de las consultas de Atención Primaria y el 60% de los ingresos hospitalarios⁽⁴⁾. Entre las patologías crónicas con una mayor prevalencia registrada en nuestra comunidad, destacan la EPOC, con una prevalencia en torno al 7,3%⁽⁵⁾. Factores como el envejecimiento de la población, el tabaquismo activo y pasivo, el urbanismo creciente, las condiciones climatológicas y el aumento de la obesidad favorecerán el aumento de la prevalencia de las principales patologías respiratorias⁽²⁾. Esta prevalencia de condiciones crónicas conlleva un mayor riesgo de incapacidad, dependencia, y morbimortalidad⁽³⁾ y abre así una nueva oportunidad para la enfermería, el abordaje de la cronicidad.

Según los datos del ISTAC (Instituto Canario de Estadística) sobre la tasa de mortalidad según sexo y principales causas de muerte en Canarias (tasa por 100.000 habitantes, 2012), las enfermedades del sistema respiratorio se postulan como una de las principales patologías con tasas de mortalidad más elevadas, ocupando la 3ª posición ⁽²⁾. Otro dato importante para determinar la mayor frecuentación de este tipo de pacientes es el número de hospitalizaciones y de visitas a los servicios de Urgencias. Los datos encontrados sobre altas hospitalarias de las principales categorías asociadas a patologías crónicas en Canarias (nº, 2013) postulan a las enfermedades del aparato respiratorio como la 5ª causa con un total de 7617 altas. En cuanto a reingresos de las principales categorías asociadas a patologías crónicas en Canarias (nº, 2014) encontramos a las enfermedades del aparato respiratorio como la 4ª causa con un total de 423 procesos sobre el total. Sin embargo se sitúa en la 8ª posición respecto a la estancia media hospitalaria de las principales categorías según capítulo CIE-9, asociadas a patologías crónicas en Canarias (nº de días, 2013) con un valor de 9,5 días ⁽²⁾.

Durante la búsqueda de información, encontramos una serie de cuestiones que marcan un punto de inflexión en intento de resolver nuestro problema principal. Desde el rol de los usuarios sus principales responsabilidades consisten en; el cumplimiento terapéutico y el correcto mantenimiento de los equipos y dispositivos prestados, en lo referente a la adherencia terapéutica, se ha establecido como la más baja dentro de las TRD ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾. Si lo enfocáramos desde el punto de vista de la administración vemos como estos tratamientos están financiados desde la administración pública, pero nos topamos con grandes diferencias en cuanto a organización y formas de financiación entre las Comunidades Autónomas (CC.AA), por lo que en la actualidad existirían 17 modelos, lo que trae consigo una desigualdad palpable en el servicio ofertado y falta de equidad en lo que al territorio nacional se refiere ⁽⁶⁾. En lo referente a la prescripción por parte de los especialistas autorizados, la principal problemática reside en la correcta elección e interpretación de los criterios de indicación a utilizar, así como del cumplimiento en el seguimiento clínico y control de la terapia ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾, siendo interesante valorar si el modelo de elección de los especialista en la isla de La Palma, se rige por criterios sólidos. En lo que a la empresa que presta el servicio se refiere ha obtenido buenos resultados en cuanto a nivel de satisfacción de los usuarios según los datos de “Memorias del Área de Salud de La Palma” ⁽¹⁰⁾, aun así no existe competencia directa u otro modelo con el que comparar.

Según lo revelado en un estudio sobre la experiencia del paciente y sus cuidadores en la oxigenoterapia continua domiciliaria (OCD), los elementos claves en la

prestación del servicio de OCD están relacionados con tres grandes ámbitos: la calidad de la información que reciben del equipo asistencial y de la empresa suministradora, el impacto del tratamiento sobre la calidad de vida del paciente y también de sus cuidadores, así como otros problemas derivados de la propia terapia ⁽¹¹⁾. La OCD, el diagnóstico de una enfermedad crónica y lo que implica, llega a provocar un gran impacto tanto a nivel psicológico como en la calidad de vida de los pacientes y de sus familiares ^{(2) (3)}. El conocer la experiencia, opiniones, percepciones y actitudes además de analizar el entorno y evolución en el tratamiento del paciente, podría servir para mejorar y adaptar los servicios de acuerdo a sus necesidades.

1.1. Breve historia de la oxígeno terapia ^{(12) (13)}

El descubrimiento del gas que ahora conocemos por el nombre de oxígeno se debe fundamentalmente a tres personajes de la historia. En primer lugar, el químico sueco Scheele fue el primero en conseguir generar el gas entre 1770 y 1773 además de establecer sus propiedades esenciales de forma correcta a partir de las teorías del momento “teoría del flogisto”, denominándolo “aire de fuego” por su papel en la combustión. Posteriormente en 1775 el británico Joseph Priestley descubrió que al calentar óxido de mercurio se liberaba un gas al que denominó como “hilarante” (NO₂), pero que resultó ser oxígeno. Y por último Lavoisier uno de los científicos más prestigiosos de Francia llegó al mismo agente entre 1774 y 1777 al calentar unos trozos de mineral metálico, tras varias investigaciones y experimentos Lavoisier concluye que *la combustión (combinación con O₂), siempre produce un ácido* así que acuñó el término como oxígeno (*oxy-gene: generador de ácido*). No es hasta 1783 cuando se produce, la primera utilización terapéutica del oxígeno, la cual se atribuye a Chaussier, quien lo aplicó a tuberculosos y recién nacidos con dificultades respiratorias. Beodez prestigioso médico británico da a conocer en 1798 sus conclusiones sobre la administración de oxígeno con fines terapéuticos en el asma y la insuficiencia cardiaca y en 1887 el Dr. Holzapple lo utilizó para tratar a enfermos de neumonía.

A finales del siglo XIX se descubrió el proceso para producir aire líquido por compresión y enfriamiento, pudiendo aislar oxígeno por destilación fraccional del aire líquido. A lo largo del siglo XX se demostraron los efectos beneficiosos sobre algunas de las consecuencias más habituales de la enfermedad respiratoria como disminución de la policitemia, control de los episodios de cor pulmonale, reducción en el número y días de hospitalización. Por otro lado aparece la figura de Alvan Barach, reconocido por llevar a cabo las primeras observaciones sobre la utilidad del ejercicio físico en el tratamiento de la enfermedad respiratoria, además de postularse como pionero en la

creación del primer método continuo de aerosolterapia, así como de los dispositivos para la administración de oxígeno como la tienda de oxígeno o cilindro portátil que permitía la deambulación de los pacientes, fue tal su hazaña que es considerado el padre de la oxigenoterapia moderna. No es hasta la década de los ochenta, cuando se establecieron las bases para los criterios de selección de pacientes, que se beneficiarían de la utilización de la oxigenoterapia continua domiciliaria (OCD) y que aún hoy son de relevancia, hablamos del Nocturnal Oxygen Therapy Trial (NOTT)⁽¹⁴⁾ y del Medical Research Council Trial (MRC)⁽¹⁵⁾; en los que se concluía que la administración continuada de oxígeno, más de 15 horas al día, en los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) aumentaba su supervivencia y que ésta era mayor cuanto más horas de uso. Estos estudios son la primera prueba empírica que demuestra el efecto positivo de la oxigenoterapia continúa, en las enfermedades con limitación crónica del flujo aéreo con una PaO₂ inferior a 55mmHg. Estos estudios son ampliamente citados en la búsqueda bibliográfica realizada, se postulan como la base teórica de la OCD, ya que demostraron la evidencia en el tratamiento de los enfermos crónicos, a pesar de sus limitaciones y críticas respecto a la metodología son un gran referente en lo que a OCD se refiere.

1.2. Fisiología de la respiración. ⁽¹⁶⁾ ⁽¹⁷⁾

Las funciones principales del sistema respiratorio son la distribución del aire y el intercambio gaseoso, es decir proporcionar oxígeno (O₂) a las células del organismo y eliminar el exceso de dióxido de carbono (CO₂). Para que este proceso de intercambio gaseoso se realice, el organismo requiere del funcionamiento del sistema respiratorio como del circulatorio, para que se lleve a cabo debe haber una forma de suministrar O₂ al organismo y un sistema circulatorio que lo distribuya. Este proceso sucede en varias fases:

1.2.1 Mecanismo de la ventilación pulmonar.

La ventilación pulmonar es el proceso mediante el cual el aire, debido a la diferencia de presiones entre la atmósfera y los pulmones se mueve para mantener las concentraciones adecuadas de O₂ y CO₂.

Inspiración: el aire entra en los pulmones cuando la presión pulmonar es menor que la presión atmosférica. Se produce por la contracción del músculo diafragma y los músculos intercostales. Cuando el diafragma se contrae desciende hacia la cavidad abdominal, alargando el tórax. La contracción de los músculos intercostales mueve las costillas, dando lugar a un aumento del diámetro anteroposterior y transversal del tórax. A medida que aumenta el tamaño del tórax, disminuye la presión intratorácica e

intrapulmonar, produciéndose la inspiración del aire y la expansión del parénquima pulmonar.

Espiración: Es un proceso pasivo, que se inicia cuando la presión pulmonar es mayor a que la atmosférica, lo que da lugar a la expulsión del aire hacia el exterior. Conlleva además una relajación de los músculos del tórax y una disminución del tamaño de los pulmones.

1.2.1.1 Clasificación de los volúmenes pulmonares:

Son aquellos valores que nos dan información sobre la cantidad de aire que somos capaces de movilizar con los distintos mecanismos respiratorios. Pueden medir distintos parámetros en el sistema respiratorio para así determinan la capacidad pulmonar del ser humano.

- **Volumen de ventilación pulmonar (VVP), basal, corriente (VC) o tidal (VT):** cantidad de aire inspirado y espirado en cada respiración normal 0,5 litros (l).
- **Volumen de reserva inspiratoria (VRI) o volumen de aire complementario:** es el volumen máximo más allá del volumen normal, puede ser inspirado en una respiración profunda o forzada 2,5 l.
- **Volumen de reserva espiratoria (VRE):** volumen máximo que puede ser espirado, después de una espiración normal, mediante una espiración forzada 1,5
- **Volumen residual (VR):** volumen de aire que queda en los pulmones después de una respiración forzada 1,5 l.
- **Volumen respiratorio por minuto (VRM o VM):** cantidad de aire que entra en los pulmones por minuto 6 l.
- **Espacio muerto (ER):** es la parte del volumen corriente que no participa en el intercambio de gases 0,15 l

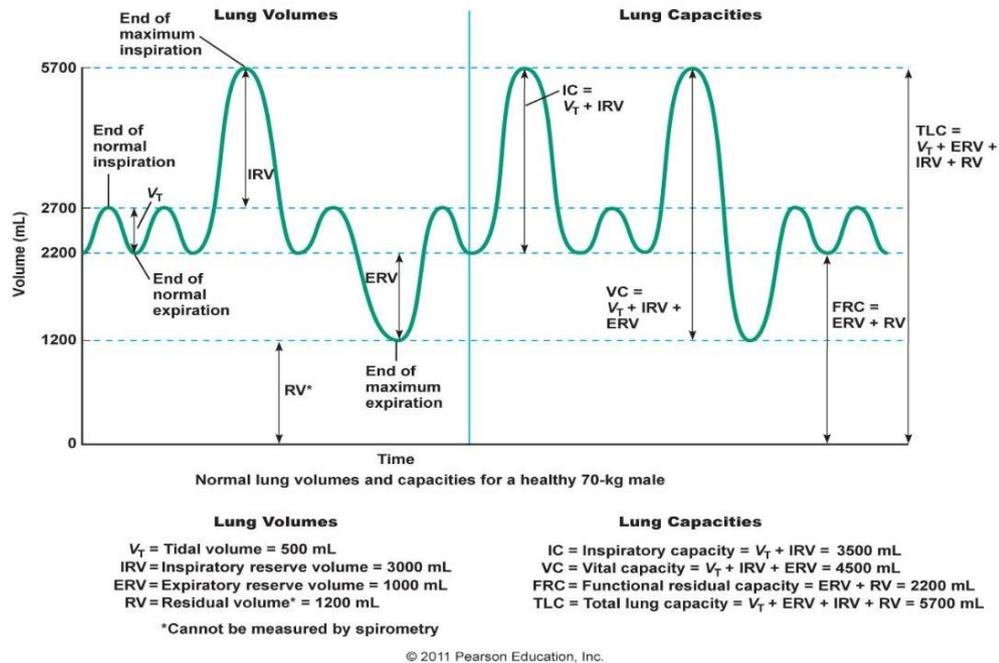
1.2.1.2 Clasificación de las capacidades pulmonares:

Se habla de capacidades pulmonares cuando hay una combinación de diferentes volúmenes.

- **Capacidad inspiratoria (CI):** cantidad máxima de aire que una persona puede inspirar tras una espiración normal (3 l). $CI = VVP + VRI$
- **Capacidad funcional residual (CFR):** cantidad de aire que permanece en los pulmones después una espiración normal (3 l). $CFR = VRE + VR$
- **Capacidad pulmonar total (CPT):** volumen máximo que los pulmones pueden alcanzar tras un esfuerzo inspiratorio (6 l). $CPT = VVP + VRE + VRI + VR$

- **Capacidad vital (CV):** cantidad máxima de aire que una persona puede eliminar tras llenar los pulmones al máximo (4,5 l). $CV = VRI + VVP + VRE$.

Imagen: Registro de los volúmenes y capacidades pulmonares de una espirometría.



1.2.2. Intercambio gaseoso.

Este proceso se lleva a cabo en los pulmones, entre el aire que llega a los alveolos y la sangre venosa de los capilares pulmonares a través de la membrana alveolo-capilar. La difusión de los gases se produce de manera pasiva y está relacionada con la presión parcial de oxígeno PO_2 y de dióxido de carbono PCO_2 . Como la PO_2 es mayor en los alveolos que en los capilares el O_2 entra en el interior de los capilares hasta que ambas se igualan. La difusión de CO_2 se realiza de la misma manera pero en sentido inverso la PCO_2 es mayor en los capilares que en los alveolos, pasa por difusión hacia los alveolos hasta que las presiones se igualan a ambos lado de la membrana alveolo-capilar.

El parámetro de oxigenación arterial que evalúa la función pulmonar es la presión parcial de oxígeno en sangre arterial (PaO_2). Los valores normales de PaO_2 en el adulto varían ligeramente con la edad, la altitud y la fracción inspirada de oxígeno y se sitúan entre 100 mmHg/13,6 kPa y 96 mmHg/12,8 kPa. En la práctica clínica se dice que existe hipoxemia arterial cuando la PaO_2 es inferior a 80 mmHg (10,7 kPa), e hipercapnia arterial cuando la $PaCO_2$ es superior a 45 mmHg (6,0 kPa), respirando aire ambiente y a nivel del mar.

El volumen de O_2 que difunde hacia el interior de los vasos capilares depende de:

- a. El gradiente de presión del O_2 entre el espacio alveolar y el interior de los capilares pulmonares.
- b. La superficie funcional de la membrana alveolo-capilar.
- c. El volumen respiratorio por minuto.
- d. La ventilación alveolar

La difusión de O_2 alveolar hacia los capilares pulmonares está favorecida por:

- a. La capacidad de la membrana alveolo-capilar para permitir el intercambio gaseoso
- b. La extensión de las superficies alveolo-capilares.
- c. La capacidad de los capilares para acumular sangre la distribución de esta en su interior.

1.2.3. Transporte de gases en sangre.

Una vez que los gases entran en el torrente sanguíneo se disuelven en el plasma, formando diferentes uniones químicas con los componentes de la sangre. Aproximadamente el 97% de O_2 se transporta unido a la hemoglobina (Hb) del eritrocito, constituyendo la oxihemoglobina (una molécula de Hb puede unirse con cuatro molécula de O_2). El 3% del O_2 restante se transporta disuelto en el plasma. Una vez que el O_2 pasa a la sangre se produce lo que se conoce como respiración interna intercambio de O_2 y CO_2 a nivel tisular. Se disocia de la Hb difundándose desde el líquido intracelular del eritrocito hacia el plasma y desde aquí se distribuye a través de la circulación sanguínea a todas las células del organismo. Este proceso se produce por diferencia de presiones entre el exterior e interior de las células tisulares y sanguíneas. La PO_2 es mayor en las células sanguíneas que en las tisulares, lo que facilita su difusión. La combinación de O_2 con la Hb se produce mediante pequeños cambios en la estructura de la molécula de Hb y explica la forma sigmoidea de la curva de disociación de la oxihemoglobina. La relación entre PO_2 y saturación de oxígeno (SpO_2) es resultado de las reacciones químicas que se producen entre el O_2 y cada grupo de Hb.

La capacidad / afinidad de la Hb para unirse con el O_2 aumenta cuando hay un aumento de la PO_2 y una disminución de la presión parcial del CO_2 . La mayor parte del CO_2 se transporta unido a la Hb, formando carboxihemoglobina. Una pequeña parte lo hace disuelto en el plasma como solutos o iones. El proceso de intercambio de CO_2 se lleva a cabo de la misma manera pero en sentido opuesto. La PCO_2 tisular es mayor a la de las células sanguíneas, lo que facilita su difusión hacia el torrente circulatorio hasta llegar a los capilares pulmonares.

1.2.4. Control de la respiración.

La respiración es un proceso automático, pero se puede controlar también voluntariamente, es decir aunque el ser humano no tiene que pensar en la respiración, pueden controlar si quieren respirar más lenta o rápidamente. En condiciones normales, la respiración está regulada por estímulos químicos, de tal forma que la ventilación se ve afectada por la variación en las concentraciones de sangre arterial de CO_2 y O_2 e iones H^+ (hidrogeniones). Son varios los mecanismos que interviene para mantener relativamente constante la PaO_2 y la PaCO_2 en la sangre. Este equilibrio en los gases sanguíneos se mantiene principalmente por medio de los cambios en la ventilación, frecuencia y profundidad de la respiración.

El centro voluntario de la respiración tiene su centro en el córtex cerebral, el cual envía impulsos a los músculos de la respiración. Los movimientos respiratorios son iniciados de forma espontánea por el sistema nervioso central, el control automático tiene su centro en la médula y el bulbo raquídeo. El bulbo es el encargado de mantener el ritmo de las respiraciones, y es el que genera el ciclo de inspiración y espiración. El centro respiratorio localizado en la médula es controlado principalmente por la PaCO_2 , la PaO_2 y la acidez (Ph) de la sangre arterial. Los quimiorreceptores de los cuerpos carotídeos y los cuerpos aórticos se estimulan por el aumento de la PaCO_2 o por la caída de la PaO_2 o el Ph (acidosis) ocasionando un aumento de la frecuencia respiratoria. Otros factores que influyen en la respiración son las emociones, el dolor, la dilatación del esfínter anal y la estimulación de la faringe y la laringe.

2. CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEFINITORIAS.

2.1 Hipoxemia, hipoxia e insuficiencia respiratoria.

Hipoxemia: déficit anormal del contenido y/o presión parcial de O_2 en la sangre arterial. En la práctica clínica se dice que existe hipoxemia arterial cuando la PaO_2 es inferior a 80 mmHg (10,7 kPa), e hipercapnia arterial cuando la PaCO_2 es superior a 45 mmHg (6,0 kPa), respirando aire ambiente y a nivel del mar. La hipoxemia crónica estimula la producción de eritrocitos en la médula ósea, provocando policitemia. Cuando está provocada por un descenso de la tensión alveolar de O_2 o una mala ventilación, responde positivamente a la oxigenoterapia. ⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾

Hipoxia: disminución del aporte de oxígeno a las células, comprometiendo la producción de energía requerida por las células. Es evidente que toda hipoxemia implica

que exista hipoxia tisular, pero ésta no es siempre consecuencia de la hipoxemia arterial. Puede generarse por otros mecanismos como la disminución de la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre (anemia, intoxicación por CO, metahemoglobinemia), por disminución del aporte sanguíneo a los tejidos (shock, insuficiencia cardíaca), o por intoxicación de los sistemas enzimáticos celulares de óxido-reducción (intoxicación por cianuro). ⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾

Insuficiencia respiratoria (IR) ⁽¹⁸⁾ ⁽¹⁹⁾: incapacidad de los sistemas cardiaco y respiratorio para mantener un intercambio adecuado de O₂ y CO₂ en los pulmones. Se define cuando los valores de PaO₂ se sitúan por debajo de 60 mmHg / 8,0 kPa con o sin hipercapnia. En función del tiempo de podemos distinguir entre IR aguda, crónica (IRC) y crónica agudizada. Existen diferentes mecanismos fisiopatológicos como:

- Disminución de la PaO₂ en el aire inspirado (grandes alturas, envenenamiento por gases tóxicos)
- Hipoventilación alveolar (enfermedades neuromusculares, depresión el centro respiratorio por fármacos y el síndrome de obesidad- hipoventilación)
- Limitación de la difusión alveolo-capilar (deterioro de la zona como en las enfermedades intersticiales difusas)
- Desequilibrio entre ventilación alveolar (V) y perfusión (Q) es el mecanismo principal de alteración del intercambio de gases y la causa más frecuente de IRC y esta presenta en aquellas enfermedades que afectan tanto a las vías respiratorias de pequeño y gran calibre como el parénquima pulmonar. La EPOC, enfermedades intersticiales y vasculares son ejemplos de esta alteración.
- El aumento del cortocircuito (shunt) intrapulmonar, se caracteriza porque la administración de O₂ con una fracción inspiratoria (FiO₂) del 100% no eleva lo suficiente los valores de PaO₂. Su papel en las enfermedades crónicas se limita a patologías como las fístulas arterio-venosas pulmonares y en el síndrome hepatopulmonar.

Para confirmar la existencia de IR es necesario practicar una gasometría arterial mediante punción transcutánea de una arteria periférica, preferentemente la radial. Como técnica alternativa se puede emplear la pulsioximetría, aceptándose como valor indicativo de IR una saturación arterial de oxihemoglobina (SpO₂) inferior a 90%. Los valores de la SpO₂ son mucho más variables que los de la PaO₂, pueden estar influidos por factores extrapulmonares y no aportan información sobre la PaCO₂ ni el Ph de la sangre arterial ⁽¹⁸⁾.

2.2. Las Terapias Respiratorias Domiciliarias (TRD).

Hacen referencia a todos los servicios terapéuticos indicados para el tratamiento de afecciones respiratorias, soporte ventilatorio y control de los diferentes parámetros indicativos de alteraciones en la oxigenación del organismo. Constituyen una herramienta fundamental en el manejo y tratamiento del paciente con insuficiencia respiratoria, tanto aguda como crónica. El objetivo de este tipo de terapias es tratar o prevenir los síntomas y manifestaciones de la hipoxemia, consiguiendo así un adecuado aporte de O₂ en los tejidos, tratar la hipertensión pulmonar y reducir el trabajo respiratorio y miocárdico ^{(18) (20)}. Dentro de este tipo de terapias encontramos la ventilación mecánica, tratamiento ventilatorio del síndrome de apnea del sueño (CPAP), aerosolterapia y oxigenoterapia ⁽²¹⁾. Siendo la OCD es una de las terapias más frecuentemente prescritas después del tratamiento con presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) ⁽¹⁹⁾.

El concepto de Oxigenoterapia Continúa Domiciliaria (OCD), el cuál atañe este proyecto, se refiere al suministro continuo de oxígeno, en concentraciones mayores al 21% que encontramos en el aire ambiente. Se considera un pilar fundamental en el tratamiento de la IRC, representada principalmente por enfermos con EPOC. La finalidad de este tratamiento es corregir la hipoxemia con el objetivo de evitar la hipoxia tisular, aumentar la calidad y esperanza de vida, mejorar la tolerancia a la actividad y el ejercicio, para controlar el deterioro clínico que supone mantener una mala oxigenación del organismo. Los beneficios que aporta para tal fin son ^{(18) (19) (20)}:

- Reducción de la policitemia.
- Mejoría de la condición neuropsicológica.
- Mejoría de la calidad del sueño, asegurando una PaO₂ adecuada.
- Prevención de la hipertensión pulmonar hipóxica.
- Disminución del tiempo de hospitalización.
- Aumento de la supervivencia.
- Aumento del peso corporal.
- Aumento de la capacidad para el ejercicio y las actividades de la vida diaria.

2.2.1. Fuentes de suministro y peculiaridades de cada técnica ^{(21) (22)}

Los requisitos y características mínimas, así como la normativa que deben cumplir quedan recogidas en el contrato licitante que ofrece la normativa del Servicio Canario de la Salud (S.C.S) ⁽²²⁾.

Cilindro /bala de O₂ a presión: son útiles en pacientes con poca movilidad, existen diferentes tamaños que posibilitan la salida del domicilio pero que ofrecen poca durabilidad a pesar de usar flujos de O₂ bajos. Este tipo de dispositivo también es utilizado en caso de emergencia como avería o interrupción del flujo eléctrico, cuando se utiliza la terapia mediante concentrador, de forma que el paciente pueda acceder a una fuente de O₂ y continuar el tratamiento, en estos casos la botella de apoyo no se utilizará como fuente principal de tratamiento.

Concentradores de O₂: existen dispositivos estáticos y portátiles. Útiles en pacientes que precisen bajos flujos. Presentan un coste bajo respecto a otros dispositivos. Funcionan separando el nitrógeno del aire ambiente, siendo capaces de ofrecer 3-4 l/min de O₂ con una pureza del 95%, aunque existen algunos modelos que proporcionan hasta 10l/min.

Estático: dispositivos conectados a la red eléctrica, es uno de los dispositivos más utilizados.

Portátil: se puede adaptar a cualquier toma de red eléctrica, precisan de revisiones cada 3 meses y ofrecen una durabilidad mínima de 4 horas con un flujo de 2 l/min. La finalidad de este dispositivo es permitir al paciente salir de casa largos periodos de tiempo, poder realizar actividades de su vida cotidiana y mejorar su calidad de vida. Su uso deberá ser superior a 2 horas diarias por lo menos 4-5 días a la semana, por lo que a efectos de control se establece que, el uso mínimo del concentrador portátil debe ser de al menos 30 horas mensuales. No sustituyen al concentrador estático, que será el sistema utilizado en el domicilio.

Contenedores de O₂ líquido: este tipo de dispositivos es el de mayor coste, se prescribe de manera excepcional en los siguientes casos:

Pacientes que puedan desarrollar una actividad laboral o social con capacidad de deambulación que no puedan prescindir del suministro de O₂. Su eficacia se comprobará mediante la mejoría de la tolerancia al esfuerzo con la prueba de seis minutos de marcha con oxígeno portátil o cuando se requieran flujos de O₂ superiores a 5 litros por minuto. No estará indicado para tratar la disnea en pacientes terminales.

Criterios generales ⁽²¹⁾:

- La indicación de OCD no se considerará definitiva hasta al menos 3 meses de tratamiento. Se comprobará que el flujo de O₂ indicado sea el mínimo capaz de conseguir que la PaO₂ sea superior a 60 mmHg o que la saturación de

oxihemoglobina SpO₂ sea superior al 92 - 93 %. El tiempo diario de tratamiento será \geq 15 horas.

Pruebas complementarias ⁽¹⁸⁾ ⁽²¹⁾:

- Espirométricas (en función de la historia clínica, del criterio del especialista y del proceso que afecte al paciente).
- Gasométricas (gasometría arterial basal y con O₂).
- Prueba de esfuerzo/ ergometría (para los dispositivos portátiles y de O₂ líquido).

2.2.2. Indicación de la OCD

En 1998 ⁽²³⁾ La Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) crea un documento sobre los criterios para una correcta indicación de la OCD, los tipos de prestación para cada modalidad, así como el seguimiento y control que deben realizarse por parte de los neumólogos, las empresas y las administraciones documento que la sociedad actualiza en el 2014 ⁽¹⁸⁾.

2.2.2.1. Indicación de OCD en Canarias.

Queda regulada mediante la instrucción nº 17/13 ⁽²¹⁾, existiendo peculiaridades a cerca del seguimiento y control según las fuentes de suministro y técnicas utilizadas como se muestra en el punto 2.2.1 , pero en concordancia con la SEPAR como se puede ver en la tabla 1, quedando establecida en los siguientes casos:

Pacientes con IRC que presenten alguno de los siguientes criterios diagnósticos o analíticos ⁽²¹⁾:

1. Pacientes EPOC estable u otras patologías causantes de hipoxemia crónica con una PaO₂ inferior a 55 mmHg respirando aire ambiente.
2. Pacientes con EPOC estable u otras patologías causantes de hipoxemia crónica y con una PaO₂ entre 55 y 60 mmHg que presentan alguna de estas circunstancias:
 - Hipertensión Arterial Pulmonar.
 - Poliglobulia con hematocrito superior al 55 %.
 - Cor Pulmonale Crónico.
 - Trastornos del Ritmo Cardíaco.
 - Fibrosis pulmonar.
3. Tratamiento de la disnea en pacientes terminales o con insuficiencia respiratoria grave de otro origen.

2.2.2.2. Indicaciones en pacientes con EPOC según criterios SEPAR ⁽¹⁹⁾ ⁽²⁰⁾.

1. Pacientes con EPOC e IRC: pacientes que en reposo y respirando aire ambiente, mantienen una PaO₂ inferior o igual a 55 mm Hg. También en aquellos enfermos que presentan una PaO₂ entre 55 y 59 mm Hg y además tienen algún tipo de repercusión sistémica por efecto de la hipoxemia, como hipertensión arterial pulmonar, un hematocrito superior al 55%, alteraciones del ritmo cardíaco, trastornos isquémicos o signos de insuficiencia cardíaca derecha.
2. Pacientes con EPOC y desaturación nocturna: se recomienda el uso de oxígeno durante el sueño en pacientes con EPOC y desaturación nocturna que presenten repercusión sistémica, como poliglobulia, alteraciones del ritmo cardíaco o signos de insuficiencia cardíaca derecha.
3. Pacientes con EPOC y desaturación al esfuerzo: considerando desaturación al esfuerzo la presencia de una SpO₂ media ≤ 88% durante una prueba de esfuerzo, como la prueba de marcha de 6 minutos (PM6M) u otras (shuttle walking test o una prueba ergométrica submáxima).

En la siguiente tabla (Tabla 1) se muestran los criterios de indicación y los grados de evidencia de las mismas.

Tabla 1: Indicaciones de la OCD en la EPOC	Fuerza de la recomendación	Calidad de la evidencia
Oxigenoterapia continua (> 15 horas/día)		
Indicada para mejorar la supervivencia y la calidad de vida cuando:		
PaO ₂ en reposo ≤ 55mmHg (7.3 kPa)	Consistente	Alta
PaO ₂ en reposo entre 56 - 59mmHg (7,4-7,8 kPa) con evidencia de daño orgánico por hipoxia (incluyendo insuficiencia cardíaca derecha, hipertensión pulmonar o policitemia)	Consistente	Moderada
No se recomienda en pacientes con EPOC e hipoxemia moderada	Consistente	Baja
El flujo de oxígeno debe ser suficiente para mantener una PaO ₂ > 60mmHg (8 kPa) o una SpO ₂ > 90%	Consistente	Alta
Oxigenoterapia durante el ejercicio		
Puede mejorar la calidad de vida en pacientes que experimenten desaturación durante el ejercicio (SpO ₂ ≤ 88%)	Débil	Baja
Para su prescripción se requiere la demostración de que la corrección de la hipoxemia durante el ejercicio mediante la administración de oxígeno (SpO ₂ ≥ 90%) se acompaña de una mejoría de la disnea o de la tolerancia al ejercicio	Débil	Baja
Puede ser útil durante el ejercicio en pacientes en programas de rehabilitación, para aumentar la duración e intensidad del entrenamiento	Débil	Moderada

Oxigenoterapia nocturna		
Puede considerarse en pacientes con demostración de desaturación nocturna de oxihemoglobina (SpO ₂ < 90% durante al menos un 30% del tiempo total de registro) y secuelas relacionadas con la hipoxia (poliglobulia o signos de insuficiencia cardíaca derecha)	Débil	Baja
Se debe considerar la CPAP o la ventilación mecánica, que puede sustituir o complementar la oxigenoterapia	Débil	Moderada
Oxigenoterapia en los viajes de avión.		
Se requiere una titulación específica del flujo de oxígeno durante el sueño, ejercicio y viajes en avión	Consistente	Baja

Fuente: Rodríguez González-Moro JM, Alcázar Navarrete B, Alfageme Michavila I, Díaz Lobato S. Monogr Arch Bronconeumol. 2015; 2(5):138-155 (24)

Otras indicaciones de OCD ⁽¹⁹⁾ ⁽²⁰⁾.

A excepción de los pacientes con EPOC que cursa con IRC establecida e hipoxemia grave, no se ha encontrado evidencia científica que demuestre que el uso de oxigenoterapia continua (OC) aumente la esperanza y la calidad de vida en los pacientes que padecen enfermedades tanto respiratorias como de otro ámbito que cursen con hipoxemia moderada o grave como la enfermedad pulmonar intersticial difusa, hipertensión pulmonar, fibrosis quística, enfermedades cardiológicas y en general, cualquier enfermedad en la que la hipoxemia crónica sea una característica importante, como se muestra en la tabla 1. A pesar de ello podemos ver otros usos de la OCD como la oxigenoterapia paliativa, para la ambulación o provisional (administración de oxígeno a pacientes en su domicilio por un tiempo estimado inferior a tres meses, en casos de hipoxemia grave PaO₂ ≤ 55 mm Hg).

En la práctica clínica se puede plantear de forma individualizada la indicación de OCD cuando mediante las pruebas diagnósticas se evidencia pacientes con insuficiencia respiratoria (PaO₂ < 60 mmHg con o sin hipercapnia / PaCO₂ > 45 mmHg) o cuando sea necesario un flujo de oxígeno para mantener SpO₂ > 90%.

La correcta indicación de la OCD precisa de ⁽¹⁸⁾ ⁽¹⁹⁾ ⁽²¹⁾:

- Establecimiento correcto de un diagnóstico de enfermedad asociada a hipoxemia crónica.
- Correcto tratamiento de la enfermedad subyacente.
- Periodo de estabilidad clínica de al menos cinco semanas previas a la valoración y de la medición de gases en sangre arterial.

Antes de instaurar definitivamente la OCD es necesario que ⁽¹⁸⁾ ⁽²¹⁾:

- Abandono del hábito tabáquico (tabaquismo principal factor etiológico).

- Aceptación y compromiso de cumplimiento del tratamiento por parte del paciente y/o familia.
- Tratamiento farmacológico óptimo de acuerdo con las guías clínicas vigentes.
- Gasometría arterial respirando aire ambiente, en reposo y sentado (después de 2-3 determinaciones de gases arteriales en que se demuestre que cumple criterios)
- Comprobación de corrección de la hipoxemia y ajuste del flujo necesario:
 - ✓ Pulsioxímetro para confirmar $SpO_2 \geq 90\%$
 - ✓ Gasometría arterial de comprobación, confirmando una buena corrección de la PaO_2 sin elevación de la $PaCO_2$.

2.2.3. Efectos secundarios y riesgos de la oxigenoterapia continua domiciliaria ⁽¹⁸⁾ ⁽¹⁹⁾ ⁽²⁵⁾.

Los principales efectos perjudiciales suelen derivar del mal uso de los equipos. La administración de OCD, indicada a bajo flujo, suele ser una terapia bastante segura, existiendo una serie de complicaciones menores, que pueden comprometer la adherencia terapéutica como son; la congestión, el rash cutáneo, espistaxis y la irritación de la mucosa nasal, debido al uso o al material de mascarillas o gafas nasales. El empleo de altas FiO_2 puede provocar atelectasias por absorción o daño pulmonar agudo, al reducirse la concentración intraalveolar de nitrógeno y daño pulmonar difuso (agudo y crónico) por la liberación de radicales libre (toxicidad pulmonar).

El riesgo más común secundario a la utilización de la OCD es el desarrollo de hipercapnia, sobre todo en pacientes con intensa alteración en la relación V/Q secundaria a la inhibición de la vasoconstricción hipóxica y del estímulo hipóxico, siendo estos los dos mecanismos principales que la condicionan. La hipercapnia puede acentuar la disfunción muscular, disminuir la contractilidad del diafragma y favorecer el desarrollo de fatiga muscular. A nivel cardiovascular, puede inducir la aparición de trastornos en la contractilidad cardíaca y producir lesiones estructurales a nivel del miocardio, así como, disminuir las resistencias vasculares cerebrales con el consiguiente aumento de la presión intracraneal que potencia la hipoxia tisular cerebral.

Finalmente los accidentes durante el almacenamiento y desplazamientos del O_2 . Uno de los mayores peligros es el riesgo de los incendios y las explosiones, que son mucho más frecuentes cuando el enfermo continúa fumando. Es conveniente alejar las botellas de O_2 de las fuentes externas de calor .El oxígeno líquido puede producir quemaduras con la manipulación de la fuente de administración o si existen fugas en el sistema.

3. ANTECEDENTES

La primera evidencia disponible sobre los beneficios de la OCD procede de 2 estudios clásicos llevados a cabo en pacientes con EPOC e hipoxemia grave, en los años 80, el Nocturnal Oxygen Therapy Trial (NOTT) ⁽¹⁴⁾ y del Medical Research Council Trial (MRC) ⁽¹⁵⁾. El estudio de MRC comparo el uso de oxigenoterapia continua (OC) 15 horas al día incluyendo el periodo de descanso, con el tratamiento habitual sin O₂, demostrando en el grupo que se benefició de la terapia, presentó mayor tasa de supervivencia a los 3 años. Por otro lado el NOTT planteó el objetivo de evaluar si la oxigenoterapia continua (entre 12-17 horas), era superior a la oxigenoterapia nocturna (entre 10-12 horas), obteniendo mejores resultados de supervivencia en los pacientes sometidos a oxigenoterapia continua un mayor periodo de tiempo. Ambos estudios concluyeron que en pacientes con EPOC e hipoxemia grave en reposo la OC produce un beneficio claro en lo que a supervivencia se refiere, cuando se administra al menos 15 horas al día incluyendo el periodo nocturno. Confirmada su utilidad terapéutica, queda determinar la forma idónea de proceder.

Dentro del contexto del Sistema Nacional de Salud se han propuesto varias fórmulas organizativas para llevar a cabo unidades específicas formadas un equipo multidisciplinar que aborde al paciente crónico de forma global. Como son las organizaciones sanitarias integradas (OSI) las organizaciones sanitarias comunitarias integradas (OSCI) ⁽²⁸⁾. Las experiencias de enfermería publicadas muestran mejoras en la coordinación y el seguimiento de los pacientes, pero existen pocos datos sobre la evolución a largo plazo en términos de supervivencia o reingresos hospitalarios. La efectividad de los programas de atención a domicilio no parece depender del servicio que se encargue del seguimiento del paciente (atención primaria o especializada), ni del profesional responsable de las visitas domiciliarias (médico o enfermera), sino de que el seguimiento del paciente se haga de forma intensa en el domicilio y de acuerdo con un programa preestablecido ⁽²⁶⁾, como así lo confirma otro estudio similar en el que también se concluye que probablemente no es tanto el tipo de asistencia el que define el éxito de un programa, como el hecho de ser una asistencia continuada y sobre todo personalizada a los pacientes y que facilite el contacto con el equipo sanitario ⁽²⁷⁾.

En esta línea, la creación de una unidad de control de oxigenoterapia domiciliaria ha contribuido a mejorar la indicación de la OCD, su cumplimiento y la corrección de la hipoxemia de los pacientes. Además esta unidad ha contribuido a reducir significativamente la prevalencia de la OCD en la zona, mejorar en el autocontrol

de la OCD y la adherencia terapéutica de los pacientes, así como ha generalizado la prescripción de oxígeno líquido que mejora la calidad de vida de los pacientes ⁽²⁸⁾.

Otros resultados obtenidos indican que la aplicación de una asistencia especializada, continuada y personalizada durante un año, consigue reducir de forma significativa el número de reingresos hospitalarios de los pacientes con enfermedad respiratoria crónica (ERC), así como los costes sanitarios. El análisis de los gastos económicos llevados a cabo demostró que con este tipo de asistencia continuada se consigue reducir de forma significativa los costes, ya que no precisó crear nuevas estructuras sino de utilizar los recursos ya existentes. Los autores proponen una estrategia racional para mejorar el uso de recursos en la atención de los enfermos con enfermedad crónica, la cual sería crear un equipo de trabajo mixto formado por personal de atención especializada y de la atención primaria ⁽²⁷⁾.

En el estudio llevado a cabo por Domingo C, et al. donde se propone la puesta en práctica del nuevo modelo asistencial mediante la creación de una consulta monográfica, se manifestó la efectividad de todos los indicadores estudiados. Desde el punto de vista clínico se produjo una mejoría del FEV1 (relación entre el volumen espiratorio máximo en el primer segundo (FEV1 o VEMS) y la capacidad vital forzada (FVC)), se constató una mejoría en el valor de la capacidad vital forzada y como consecuencia una disminución del volumen residual, el valor medio de la PaO2 diurna mejoró de forma significativa y la retención de anhídrido carbónico disminuyó levemente. En este estudio destacó que, finalizado el año de seguimiento 26 pacientes mejoraron lo suficiente como para revertir la situación de IR. En lo que a demanda asistencial se refiere, hubo un descenso significativo del número de consultas a urgencias, ingresos en planta y número de días de hospitalización. Un problema sobreañadido es el de los reingresos en urgencias, en busca de una solución se crearon las áreas de observación adscritas a los servicios de urgencias. Por lo tanto, con dicha intervención disminuyeron las consultas a urgencias y las estancias en las salas de observación de estos servicios. En cuanto a la calidad de vida, no se realizó ninguna intervención específica, a excepción del cambio de modelo asistencial planteado; la disminución del número de visitas a urgencias que se obtuvo como resultado si se puede relacionar de forma directa con la calidad de vida. De igual modo, la adherencia de los pacientes al nuevo modelo asistencial pudo traducirse en un cierto grado de satisfacción ⁽²⁹⁾.

En el estudio E. Farrero et al, también alude como imprescindible a las revisiones periódicas de los pacientes para comprobar que se mantienen los criterios de indicación y para valorar si se han producido cambios clínicos o funcionales que

sugieran la revaloración del flujo necesario para corregir la hipoxemia. Los resultados de este estudio comprueban que la visita domiciliaria ofrece una serie de ventajas sobre el control hospitalario exclusivo; ya que es un método bien aceptado por los pacientes, puede ser un buen instrumento para realizar educación sanitaria ya que el paciente se encuentra en un entorno menos hostil y acepta bien la información, además permite la observación directa de la situación de las fuentes de oxígeno, útil para prevenir riesgos o aconsejar cambios que faciliten la movilidad dentro del domicilio. La evaluación de un tratamiento domiciliario debería realizarse en el propio medio, permitiendo observar el tratamiento en sus condiciones reales y detectar situaciones que pueden alterar la efectividad del mismo como la persistencia del hábito tabáquico o la ausencia de corrección de la hipoxemia con el flujo de oxígeno indicado. Aunque en este estudio no se han evaluado los costes de la visita domiciliaria, no considera que incremente el coste ya que su experiencia pudo sustituir al control hospitalario en un 60% de los casos. Así, en el estudio concluyen que la visita domiciliaria es un buen instrumento tanto para mejorar el uso apropiado y, por tanto, la efectividad, como el control general de la OCD ⁽³⁰⁾.

En lo relevante a la prescripción de la OCD, varias publicaciones ^{(31) (32) (33)} revelan que a pesar de la existencia de una orden de regulación de la prestación de la OCD con normas bien establecidas sobre los criterios de indicación y centros prescriptores, se encuentran un gran número de intervenciones que evidencian el error a la hora de indicar este tipo de terapia. El estudio llevado a cabo por E. Farrero et al desvela, que el uso inapropiado del tratamiento está relacionado con indicaciones incorrectas por parte de los especialistas ⁽³⁰⁾. Por lo tanto, parece que regular la prestación como único instrumento de control no es una garantía de un uso apropiado de la OCD. Sin embargo, en otro estudio similar los resultados no demuestran influencia de la visita domiciliaria sobre el cumplimiento en la prescripción de la OCD, cuando su indicación se realiza por un neumólogo y de acuerdo con la normativa SEPAR. En este estudio no se demuestra que exista una influencia de la intervención a domicilio sobre el cumplimiento en la prescripción de la OCD, ya que la muestra a estudio se caracterizó por pacientes cumplidores y bien controlados, aun así la eficacia de la visita domiciliaria tuvo efectos positivos en cuanto a mejora en la calidad de utilización de la OCD y de forma general en el marco de una atención global al paciente con EPOC e IRC ⁽³³⁾.

Según guías nacionales ⁽³⁴⁾ e internacionales ⁽³⁵⁾⁽³⁶⁾ el entrenamiento físico como parte de un programa de rehabilitación respiratoria constituye una herramienta terapéutica fundamental en el tratamiento moderno de un paciente con EPOC ya que ha demostrado mejorar la disnea, la capacidad de esfuerzo y la calidad de vida

relacionada con la salud en los pacientes con EPOC, así como en otras enfermedades distintas de la EPOC ha demostrado beneficios, aunque el grado de evidencia es menor ⁽³⁷⁾⁽³⁸⁾. Además actualmente se reconoce que la RR, es una estrategia efectiva en la prevención de las exacerbaciones de la EPOC, según el estudio Martín Sívori ⁽³⁹⁾ *“Existe fuerte evidencia científica que sostiene implementarla dentro del mes post-exacerbación de EPOC (Recomendación 1B) con mejoría de síntomas, de la tolerancia al ejercicio y calidad de vida, y un grado de recomendación 2C por su impacto en la reducción de la hospitalización y mortalidad, impresionando ser una intervención segura.”* Siendo así y a falta de determinar sus futuras implicaciones terapéuticas, no parece lógico que a pacientes con EPOC en el tratamiento estable de su enfermedad no se les ofrezca fisioterapia respiratoria como complemento a su tratamiento ⁽³⁸⁾.

Los estudios que comparan entrenamiento domiciliario y tratamiento estándar farmacológico, demostraron que se alcanzaron mejorías en la calidad de vida y capacidad de ejercicio superiores con el entrenamiento domiciliario. Sin embargo cuando se comparó el entrenamiento domiciliario con el ambulatorio hospitalario no se evidenció diferencias en cuanto la calidad de vida y la capacidad para el ejercicio ⁽³⁹⁾. Las principales ventajas de un programa domiciliario son la mayor disponibilidad para el paciente y menores costos para el sistema financiador de salud. Concluyendo así, que el entrenamiento domiciliario debería ser un complemento al entrenamiento ambulatorio ya sea nivel hospitalario o del centro de salud, para aquellas zonas con poca accesibilidad de centros de rehabilitación, o para aquellos pacientes con problemas de movilidad (físicos, sociales, económicos) ⁽⁴⁰⁾.

Según algunos estudios ^{(41) (42) (43)} el uso de la telemedicina puede ser una buena estrategia para el cuidado del enfermo respiratorio crónico. Estas tecnologías se puede aplicar en una doble vertiente; docente y asistencial. La aplicación docente nos abre la posibilidad de la formación a los pacientes mediante la creación de aulas virtuales, así como la oportunidad de comunicación directa en el domicilio. Esas tecnologías pueden servir para realizar actividades o aulas de educación para la salud y promoción sanitarias, seguir la evolución de los pacientes y responder a la información que así precisen. Otra función sería la realización de talleres de formación o adiestramiento a distancia en patologías respiratorias concretas, lo que permite informar a los pacientes, y a sus familiares para conseguir un mejor conocimiento y control de su enfermedad. Por otro lado, la aplicación asistencial nos ofrece diferentes campos de actuación como teleconsulta neumológica, telediagnóstico, telemonitorización en domicilio y telerrehabilitación respiratoria. La teleconsulta neumológica y la telerrehabilitación sería una buena opción en regiones con dispersión geográfica y

dificultad de acceso a los recursos sanitarios, esta técnica puede ofrecer la oportunidad de ampliar el radio de acción de la asistencia sanitaria. La telemonitorización del paciente respiratorio crónico ofrece varias posibilidades, que van desde la asistencia telefónica por personal médico o enfermero hasta la transmisión de datos funcionales mediante un espirómetro o parámetros respiratorios, como saturación de oxígeno y frecuencia respiratoria para el control del paciente en su domicilio. Es en el colectivo de pacientes con EPOC donde más experiencia existe en el campo de la telemedicina, la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) para la asistencia en su domicilio ha demostrado ser tanto eficaz como costo-efectiva; ya que puede reducir el número de hospitalizaciones mediante la monitorización a distancia de pacientes con EPOC severa o el desarrollo de programas de teleasistencia, que son efectivos para la prevención de hospitalizaciones o excarceraciones agudas en pacientes con EPOC y oxigenoterapia ⁽⁴²⁾. En el estudio sobre las experiencias de los profesionales con la telemonitorización, concluyen que el personal sanitario valora de forma positiva esta técnica, ya que se aprecian ventajas como la autorresponsabilidad del paciente en su cuidado, ofrece mayor seguridad en pacientes y cuidadores, ofrece una coordinación entre niveles asistenciales y además posibilita una efectividad clínica. Sin embargo los inconvenientes encontrados pueden surgir tanto por los trabajadores en cuanto a sobrecarga del trabajo o la no identificación de los profesionales que deben encargarse del proceso; y por parte de los pacientes inconvenientes de la técnica en cuanto a destrezas tecnológicas personales. ⁽⁴⁴⁾

4. SITUACIÓN DE LA OCD EN LA ISLA DE LA PALMA.

4.1 Marco legal.

Según **el artículo 18.3 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad** ⁽⁴⁵⁾ considera que la asistencia sanitaria especializada incluye la hospitalización y la asistencia domiciliaria, siendo ésta una continuación de la atención hospitalaria cuando existen razones específicas que lo aconsejen para hacer completas y efectivas las prestaciones sanitarias. Asimismo, **el artículo 18.4 de esta Ley** recoge, las actuaciones que desarrollarán las Administraciones Públicas a través de sus Servicios de Salud y los órganos competentes en cada caso.

El Real Decreto (RD) 63/1995, de 20 de enero («Boletín Oficial del Estado» de 10 de febrero) ordenación de prestaciones sanitarias del Sistema Nacional de Salud ⁽⁴⁶⁾ incluye en el contenido de la asistencia hospitalaria la aplicación de los tratamientos o procedimientos terapéuticos que necesite el paciente, dicho RD recoge

en el **apartado 4 del anexo I** entre las prestaciones complementarias, la oxigenoterapia a domicilio.

La **Orden de 3 de marzo de 1999** ⁽⁴⁷⁾ establece toda la normativa que regula las técnicas de terapia respiratoria a domicilio en el Servicio Nacional de Salud (SNS) (BOE 13/03/1999) a partir de la cual, se han ido sucediendo distintas órdenes. En esta orden común para el SNS, se reúne por primera vez lo que son las TRD en las que se incluye la oxigenoterapia domiciliaria. La Orden establece también que la indicación de las prestaciones se realizará por médicos especialistas o unidades especializadas, y que los centros dispondrán de las pruebas específicas, gasométricas y espirométricas para control de la prescripción. Cada Comunidad Autónoma con competencias transferidas determinará el desarrollo de la ley, y las actualizaciones de los criterios se establecerán por la correspondiente Orden, previo informe del Consejo Territorial del Sistema Nacional de Salud y no a través de un RD.

Posteriormente, el **RD 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la Cartera de Servicios Comunes del SNS y el procedimiento para su actualización** ⁽⁴⁸⁾, incluyendo dentro de las prestaciones de atención especializada las técnicas de terapia respiratoria a domicilio (anexo III, apartado 5.2.15), reguladas por la Orden de 3 de marzo de 1999 del SNS, otorgando a las Comunidades Autónomas con competencias transferidas la incorporación en sus carteras de servicios, una técnica, tecnología o procedimiento no contemplado en la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud, permitiéndose adaptarse a las peculiaridades de cada territorio. Siendo así en ejecución de las competencias atribuidas en el **artículo 9.2.e)** del **Decreto 32/ 1995, de 24 de febrero**, por el que se aprueba el **Reglamento de Organización y Funcionamiento del Servicio Canario de la Salud** ⁽⁴⁹⁾, la Dirección del mismo dicta la **Instrucción N° 17/13 de la Directora del Servicio Canario de la Salud, relativa a la prestación de las técnicas de terapias respiratorias domiciliarias** la normativa más actual, donde se establece además de la definición de estas terapias respiratorias, quiénes son los responsables de la indicación, la pauta de seguimiento y control, así como se deberían modificar estos criterios en el futuro ⁽²¹⁾.

4.2 Descripción en la Isla de La Palma ^(18, 21,22, 24, 50)

Para llevar a cabo esta apartado se explicara el esquema cíclico que se muestra en la figura 1. Estableciendo el recorrido necesario que conlleva la prestación de OCD por parte de todos los integrantes.

Figura 1: Estructura del servicio de la OCD



Fuente: (24) Rodríguez González-Moro JM, Alcázar Navarrete B, Alfageme Michavila I, Díaz Lobato S. Monogr Arch Bronconeumol. 2015; 2(5):138-155

Prescripción del servicio: la indicación de la OCD corresponde a los especialistas en Neumología, Medicina Interna y Pediatría y con carácter excepcional especialistas de medicina Familiar y Comunitaria (en casos de urgencias, disnea en pacientes terminales) y médicos de los Servicios de Urgencias Hospitalarios del Servicio Canario de la Salud. Para acceder a la prestación, los usuario/as serán valorados por su especialista, quien determinará la prescripción y emitirá una solicitud desde el centro sanitario mediante el Sistema de Información de Prestaciones (SIPRE) a la Dirección de Área de Salud para su tramitación. Una vez aprobada la solicitud por el responsable asignado en el área de salud, en este caso una enfermera, se envía a la empresa suministradora para la instalación de las técnicas correspondientes en el domicilio del paciente, en el tiempo estipulado en el documento Servicio de Terapia Respiratoria Domiciliaria “Pliego de prescripciones técnicas” ⁽²²⁾ complemento a la Instrucción nº 17/13 de la Director del Servicio Canario de la Salud, sobre actualización de las normas de terapias respiratorias a domicilio⁽²¹⁾. El médico será el encargado de informar a pacientes, familiares o cuidadores, de las obligaciones de los usuarios de las TRD, debiendo entregar una copia formato papel de las mismas disponibles como anexo en la instrucción N° 17/13 nombrada anteriormente. Además entregará al paciente una copia de la ficha de prescripción debidamente cumplimentada. Dicha ficha consta de dos partes, una de las cuales es la que se entrega al paciente o familiares, que se pondrá en contacto con la empresa suministradora y entregará el ejemplar del paciente a dicha empresa en el momento de la instalación del correspondiente dispositivo en el domicilio, requisito indispensable.

Prestación del servicio: este servicio está financiado por el SNS mediante concurso público. Se desarrollara a través de empresas privadas acreditadas proveedoras de tecnología y servicios sanitarios, que se encarga de suministrar el equipo y todo el utillaje necesario para su uso, informar al paciente sobre las características y cuidados que precisa, así como controlar el cumplimiento y proceder al recambio del material. El suministro de oxígeno en la isla de La Palma se realiza mediante concierto económico entre el Área de salud de La Palma y la empresa suministradora, la cual está integrada en el Sector de Oxigenoterapia y otras Terapias respiratorias, además de formar parte de la Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria (FENIN) ⁽⁵³⁾.

Las funciones de la empresa suministradora durante la prestación completa son:

- Comprobar la existencia de la prescripción médica.
- Adiestramiento del paciente/ familiares/ cuidador de los aspectos de uso, manipulación, mantenimiento e higiene de los equipos. Información de los posibles efectos adversos y sus soluciones.
- Ofrecer servicio de asistencia y atención a incidencias 24 horas al día durante los 365 días del año.
- Instalación y puesta en marcha de los equipos en los periodos estipulados, con los parámetros establecidos por el médico prescriptor.
- Información general sobre los derechos y deberes del usuario, método de comunicación con la empresa, ofrecer un calendario de revisiones, repuesto de material y los mecanismos para cursar quejas y reclamaciones.
- Las visitas de seguimiento se realizaran según lo determinado en cada modalidad terapéutica.
- Velar por la adecuación del servicio que se presta.
- Verificar el cumplimiento correcto de la terapia por parte del paciente.
- Comunicar a la Unidad responsable y/o competente de la Dirección de Área de Salud y, en su caso, al Servicio de Neumología y/o facultativo especialista responsable de la prescripción:
 1. Las situaciones de NO CONSUMO o de CONSUMO INADECUADO.
 2. Las incidencias que afecten a las condiciones de la prescripción y/o de la financiación, a efectos de su autorización.
 3. Los problemas graves que detecte en la manipulación o trato de los aparatos por parte del usuario, así como la existencia de signos evidentes de hábitos de vida (tabaquismo) u otras circunstancias que resten eficacia a estas terapias.
 4. Retirar los equipos al finalizar el tratamiento.

5. La empresa no dispone de la facultad de retirada ni control de la prescripción médica.

Control de la prestación: corresponde a las direcciones de Área llevar a cabo evaluaciones periódicas del cumplimiento de la norma. Esta tarea queda a cargo del Área de salud de La Palma, que dispone de una enfermera responsable de revisar la pauta realizada por los especialistas y autorizar dicha prescripción, además de observar el consumo de O2 realizado por el usuario.

- De manera específica se controlarán los tratamientos de O2 líquidos y del concentrador portátil, a fin de verificar, el uso racional y adecuado de estas modalidades terapéuticas.
- La dirección de Área comprobará que la orden de prescripción incluye los datos de filiación, clínicos y analíticos, que éstos cumplen los requisitos exigidos y prestará especial atención a la concordancia del informe clínico.
- El resultado de las evaluaciones se dará a conocer a los especialistas prescriptores, recabándose su colaboración para la aplicación de las medidas correctoras que se estimen convenientes y se trasladarán a la Secretaría General a fin de que ésta pueda integrar los datos procedentes de todas las áreas de salud y devolver la información elaborada.

El papel de la empresa suministradora abarca el seguimiento domiciliario y técnico, así como la formación de los pacientes, teniendo la obligación de cumplir los requisitos mínimos generales recogidos en la legislación y siendo responsabilidad del SCS determinar los indicadores de calidad en la prestación de servicios ⁽²²⁾.

Control de calidad de las prestaciones: con el objetivo de asegurar la adecuación del servicio y de realizar un seguimiento sobre la evolución y control de la calidad de todas las prestaciones objeto del contrato, el SCS podrá realizar en cualquier momento una evaluación de la calidad de los servicios prestados, así como valorar los indicadores de calidad que definan, debiendo facilitar la empresa todos los datos que se le soliciten a tal fin, siempre con una periodicidad mínima anual.

La empresa deberá:

- Presentará un proyecto de cuantificación y distribución de los recursos humanos necesarios para el cumplimiento de los requisitos recogido en la prestación de servicios.

- Enviar información mensual de los pacientes adheridos y no adheridos a los médicos prescriptores para que supervisen el incumplimiento y decidan sobre la eventual retirada de los equipos.
- Informar por escrito a los pacientes del coste de los equipos y del tratamiento, al iniciarlo y de forma anual.
- Elaborar 2 informes al año sobre el grado de cumplimiento de los indicadores de calidad expuestos en el anuncio de licitación del Gobierno de Canarias ⁽²²⁾. El SCS, después de realizar las comprobaciones y verificaciones necesarias, emitirá un informe anual sobre dicho grado de cumplimiento y que servirá para determinar el cumplimiento de los objetivos.
- Con el objetivo de monitorizar y evaluar la prestación objeto del contrato, la empresa creará una base de datos mediante las aplicaciones informáticas adecuadas que permita la evaluación de la prestación. Esta base de datos deberá estar permanentemente actualizada y será accesible en todo momento a las personas autorizadas del Servicio Canario de la Salud mediante aplicación WEB, permitiendo la consulta a las terapias en alta, informes segmentados de actividad, estadísticas entre otros.

Seguimiento de los pacientes: para cada una de las prestaciones se establecerá el procedimiento para el seguimiento y control tanto a nivel técnico de la prestación responsabilidad de la empresa suministradora, como asistencial para el control de los pacientes, responsabilidad del equipo prescriptor. Según lo establecido en la ley cada comunidad autónoma con competencias transferidas determinará este procedimiento.

Revisiones recogidas en la legislación vigente ⁽²¹⁾

1. El paciente que recibe TRD, deberá someterse a las revisiones previstas según el protocolo establecido por el servicio médico correspondiente. La primera revisión será siempre antes de los primeros 180 días, siendo deseable el acortamiento del periodo de tiempo de esta primera revisión, en base a criterios clínicos.
2. Se realizarán como requisito imprescindible 2 revisiones en el primer año de tratamiento y 1 revisión anual a partir del segundo año.
3. Una vez establecida la indicación de tratamiento definitivo, en los casos que proceda, se podrá determinar la periodicidad de la revisión y la ratificación y continuidad de tratamiento de forma consensuada con la Inspección Médica.
4. Será criterio de revocación de la prestación y retirada de los equipos, la falta de cumplimiento del tratamiento prescrito o la existencia de tabaquismo activo, una vez constatado por los profesionales sanitarios.

En lo referente al mantenimiento de los servicios ⁽²²⁾:

Tras la instalación en el domicilio del paciente, se verificará al menos telefónicamente y en el plazo máximo de 48 horas, el correcto funcionamiento y manejo de los equipos, realizando visita domiciliaria si fuese necesario.

Se efectuará revisión trimestral en el domicilio del paciente, excepto que la empresa fabricante del equipo recomiende revisiones más frecuentes, las cuáles se registrarán por esas normas.

“El material fungible se repondrá siempre que sea preciso y como norma general cada mes en oxigenoterapia” ⁽²²⁾.

De cada visita se emitirá un informe que incluya los parámetros establecidos y todos los hallazgos o incidencias significativos: los responsables asistenciales del paciente y los perfiles profesionales designados por el SCS deberán poder acceder a dichos informe mediante las aplicaciones informáticas que la empresa adjudicataria debe poner a su disposición.

En el panorama actual de la isla de La Palma, este apartado encuentra gran controversia. Se alude a la educación para la salud, al seguimiento asistencial de los cuidados y a los problemas derivados del uso de la terapia como heridas por presión, sequedad de las mucosas, u otros problemas derivados de la terapia, siendo interesante determinar el papel de la empresa suministradora en este campo y las características de los trabajadores que realizan estos controles.

5. PROBLEMA – JUSTIFICACIÓN

La Oxigenoterapia Continua Domiciliaria ha sido tema de cabecera de una de las mesas redondas del XVII Encuentro global de Neumología celebrado en Segovia el pasado año ⁽⁶⁾ en la que se pone de manifiesto su complejidad, ya que se interrelacionan 4 pilares básicos en torno a la OCD: la administración sanitaria, el médico prescriptor, la empresa suministradora y el paciente ⁽¹⁸⁾, cada uno de ellos con sus propias necesidades, objetivos e intereses. La problemática encontrada no parte de la falta de eficacia, ya que la OCD constituye una terapia que ha demostrado claramente los efectos positivo en los pacientes que cumplen los criterios de indicación ⁽¹⁸⁾, sino en intentar interrelacionar a todos los actores. ¿Cómo se está llevando a cabo el cuidado de los pacientes portadores de OCD?. Este hecho fue el desencadenante que despertó la curiosidad para llevar a cabo este proyecto.

Los profesionales que realizan su función en el Hospital General de La Palma (Servicio de Urgencia hospitalario y servicio de hospitalización) perciben un patrón que se repite y un factor común que los vincula. Los pacientes diagnosticados de IRC

portadores de OCD son usuarios habituales del sistema sanitario por exacerbaciones y/o complicaciones de su enfermedad de base; este hecho se podrían asociar con el mal uso de los dispositivos, ya sea por falta de formación, mal mantenimiento de los dispositivos o mala adherencia terapéutica. Otro ejemplo lo podremos encontrar dentro del ámbito de las unidades de hospitalización, en pacientes en los que se determina su ingreso por un proceso agudo (insuficiencia o infección respiratoria, hipoxia e hipoxemia), y que tras su alta se indica el uso de dispositivos de oxigenoterapia continua.

Otra dificultad percibida es la continuidad de cuidados o la prolongación de los mismos. Dentro de los programas de salud, protocolos y guías que ofrece el SCS no se contempla un documento específico para el abordaje del cuidado del enfermo respiratorio crónico. Sin embargo, si se hace mención a este tratamiento en el protocolo “Manejo de la EPOC en atención primaria” que alude a estos pacientes como los principales candidatos a utilizar esta terapia ⁽⁵²⁾.

En el protocolo continuidad de cuidados de enfermería entre ámbitos asistenciales, se concluye que *“la incidencia de sucesos adversos durante la transición entre el alta hospitalaria y la atención ambulatoria es considerablemente elevada”* ⁽⁵³⁾, este hecho plantea una serie de dudas como; quién debe encargarse de la formación pre-alta hospitalaria de estos pacientes, quién debe ocuparse de reforzar los conocimientos o qué figura dentro del sistema sanitario lleva el control y los cuidados de estos pacientes. En respuesta a estas cuestiones encontramos varias figuras en el panorama actual, la enfermera de hospitalización, la enfermera de la consulta de neumología, enfermeras de enlaces (atención primaria y especializada) o la enfermera de atención primaria. Entre tantas posibles respuestas se plantean otras dudas, ¿cuál es la situación real de los pacientes con enfermedades respiratorias que utilizan la OCD?, ¿podríamos mejorarla?, ¿disponen los paciente de las herramientas, conocimientos y recursos necesarios para llevar a cabo su autocuidado? Y por otro lado, ¿hasta qué punto las terapias a domicilio son eficaces para reducir las estancias hospitalarias, las visitas a urgencia o el número de reingresos?. Son preguntas que no han podido ser resueltas tras la búsqueda de información.

El presupuesto en el área de salud de la Palma en el año 2014 fue de 5.832.548€, del cual el 8.5% aproximadamente (497.736 €) fue destinado a los 323 nuevos expedientes de TRD ⁽¹⁰⁾. Podría ser beneficioso el planteamiento de un modelo más activo, con nuevas estrategias de carácter preventivo y personalizado, reforzando el ámbito domiciliario, y que nos permita evaluar los resultados de dichas intervenciones.

No se debe obviar la necesidad de incluir cuidados relacionados con los comportamientos y estilos de vida, guiados por enfermería, con el respaldo de un equipo multidisciplinar cualificado. La enfermería tendría como principales tareas la evaluación, formación, educación, seguimiento y control individualizado de los pacientes con OCD.

Por lo anteriormente expuesto se propone la protocolización de visitas a estos pacientes y valorar su influencia sobre diferentes aspectos.

6. VARIABLES

Variables sociodemográficas:

- **Sexo:** variable cualitativa nominal, dicotómica (HOMBRE /MUJER)
- **Edad:** variable cuantitativa discreta

Variables relacionadas con las escalas utilizadas:

- **Valoración de la calidad de vida mediante el Cuestionario Respiratorio de St. George (SGRQ: St. George's Respiratory Questionnaire) (Anexo5):** variable cualitativa, ordinal, politómica.
- **Adherencia terapéutica mediante el Cuestionario de Morisky-Green (Modificado) (Anexo 4):** variable cualitativa, ordinal, dicotómica. (SI/NO).
- **Indicadores de calidad de la prestación a domicilio (Anexo 3):** variable cualitativa, ordinal, politómica (Indicadores del Servicio Canario de la Salud).

Otras variables:

- **Satisfacción con la actividad realizada mediante Cuestionario de evaluación (Anexo 8):** variable cualitativa, politómica (Escala Likert: 0-5).
- **Llamadas a la empresa suministradora:** variable cuantitativa, discreta, politómica (Nº llamadas realizadas con problemas técnicos).
- **Disponibilidad de cuidador:** variable cualitativa, dicotómica (SI/NO)
- **Patología:** variable cualitativa, politómica (PATOLOGÍA QUE INDICA LA PRESCRIPCIÓN).
- **Nº de ingresos hospitalarios:** variable cuantitativa, discreta, politómica (Nº de ingresos relacionados con el proceso en el último año).
- **Visitas a urgencias:** variable cuantitativa, discreta, politómica (Nº de visitas relacionada con el proceso en el último año).

- **Llamadas al 112:** variable cuantitativa, discreta, politómica (Nº de llamadas realizadas en el último año relacionadas con el proceso.).

7. OBJETIVOS

General.

Analizar la influencia de visitas protocolizadas como continuidad de cuidados sobre la salud de los pacientes con Oxigenoterapia Continua Domiciliaria.

Específicos

- Identificar a los pacientes con oxigenoterapia continua domiciliaria.
- Enumerar las causas de las complicaciones que sufren los pacientes portadores de oxigenoterapia continua domiciliaria (OCD).
- Comparar el nivel de calidad de vida, antes y después de la aplicación del protocolo.
- Comparar el grado de satisfacción antes y después de la aplicación del protocolo.
- Determinar la utilización de los recursos sanitarios antes y después de la aplicación del protocolo.

8. METODOLOGÍA

Con el fin de obtener una mejor comprensión de la situación de la OCD, se ha llevado a cabo una reunión con la enfermera del Área de Salud de La Palma responsable de la prestación del servicio y la enfermera de continuidad de cuidados de atención especializada.

8.1. Tipo de estudio

Se realizara un estudio analítico, cuasi-experimental de tipo antes-después.

8.2. Población y muestra

Se incluyen en el estudio todos los pacientes con indicación de oxigenoterapia continua que cumplan los criterios de inclusión seleccionados. Se procederá a la identificación de los pacientes mediante el soporte informático SIPRE previa autorización de la Gerencia del Hospital General de La Palma.

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años.
- Indicación de Oxigenoterapia Continua Domiciliaria en periodo de tiempo superior a 1 año.
- Pacientes que den su consentimiento informado escrito para participar en el estudio

Criterios de exclusión

- Pacientes con indicación de oxigenoterapia paliativa.

8.3. Búsqueda bibliográfica.

La búsqueda bibliográfica se ha realizado en las principales bases de datos relacionadas con la salud como PubMed, Science Direct, Elsevier, CINHALL y Medline (EBSCO), Web of Science/Scielo. Para delimitar las palabras clave, se utilizó los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) mientras que en la base de datos PubMed se utilizó los Medical Subject Headings (MeSH). Los términos de búsqueda incluyeron las palabras claves que se muestran en la siguiente tabla (tabla 2):

Tabla 2: palabras claves.

Palabras naturales	DeCS	MeSH
Atención domiciliaria	Visita Domiciliaria/ Servicios de Atención de Salud a Domicilio	House Calls/ Home care services
Insuficiencia respiratoria Crónica	Insuficiencia respiratoria Crónica	Chronic Respiratory Insufficiency
Oxigenoterapia	Terapia por Inhalación de Oxígeno	Oxygen Inhalation Therapy
Terapias respiratorias domiciliarias	Terapias respiratorias domiciliarias	Home respiratory therapies
Enfermedades respiratorias	Enfermedades Respiratorias	Respiratory Tract Diseases
Telemedicina	Telemedicina	Telemedicine

Fuente: elaboración propia.

En la realización de la búsqueda bibliográfica se establecieron criterios de inclusión y exclusión para las bases de datos consultadas:

Criterios de inclusión:

- Tiempo: artículos publicados en los últimos 8 años (2010-2018).
- Idioma: Español o inglés.

- Documentos que proporcionen información relevante sobre el papel de la enfermería en el manejo de los enfermos respiratorios crónicos y las terapias respiratorias domiciliarias.

Criterios de exclusión:

- Artículos que mencionaban oxigenoterapia paliativa, pediátrica, insuficiencia respiratoria aguda, oxigenoterapia únicamente hospitalaria.
- Artículos a los que no se pudiera acceder al texto completo.

La búsqueda se realizó en el periodo de tiempo correspondiente al mes de enero de 2018. Los operadores booleanos utilizados fueron AND, para combinar los términos de búsqueda, O [OR] para seleccionar términos que no tienen dependencia directa, pero que se engloban en la temática.

En la búsqueda inicial se encuentran un total de 233 artículos. Tras la lectura del título y resumen se descartaron 25 artículos que aludían a la oxigenoterapia paliativa y 19 artículos focalizados en el ámbito de la pediatría. De los 189 restantes, se decide prescindir de 72, pues estos trataban únicamente la insuficiencia respiratoria aguda. Se realiza una lectura general centrada en datos significativos para el estudio de los 117 sobrantes, tras la que se inicia el descarte de 56 de ellos ya que a pesar de adaptarse a los criterios de búsqueda, estos hacían referencia a la oxigenoterapia únicamente hospitalaria. Por último 25 de ellos son eliminados por no poder acceder al texto completo. Se obtiene un total de 36 artículos (Tabla 3).

Con el propósito de obtener datos de relevancia y centrados en la temática del estudio se realiza una búsqueda dirigida, en la que se consultan bases de datos de la administración pública del Gobierno de Canarias, así como de diferentes Sociedades Científicas referentes a la especialidad de Neumología. Se encuentra un total de 24 documentos de los cuales se excluyen 3 por existir artículos de mayor actualidad dentro de esta temática. Aunque inicialmente se establece un margen temporal (últimos 8 años), se incluyen documentos de años anteriores pertinentes para el desarrollo del proyecto. El resultado de la búsqueda bibliográfica se muestra en la siguiente tabla (Tabla 3):

Tabla 3: Búsqueda bibliográfica

Bases de datos	Resultados	Seleccionados
PubMed	22	2
Science Direct	32	4
Elsiever	30	13
CINHAL y Medline (EBSCO)	81	7
Web of Science/Scielo	68	10
Total:	233	36
Búsqueda Dirigida:		
Sociedades Científicas	9	8
Legislación	5	5
Gobierno de Canarias	8	6
Otros	4	4
Total:	26	23
Totales:	259	59

Fuente: Elaboración propia

8.4. Instrumentos de medida.

Calidad de vida relacionado con la salud: *Cuestionario Respiratorio de St. George (SGRQ: St. George's Respiratory Questionnaire)* ⁽⁵⁷⁾.

Es un cuestionario diseñado para cuantificar el impacto de la enfermedad de las vías aéreas en el estado de salud y el bienestar, percibido por los pacientes con patología respiratoria. Es un cuestionario sensible, que refleja los cambios en la actividad de la enfermedad. Consta de 50 ítems divididos en tres dimensiones que hacen referencia al estado actual del paciente, salvo la escala correspondiente a los síntomas, cuyo periodo recordatorio es el último año.

- La escala de síntomas (afectación causada por los síntomas respiratorios): los ítems de la escala se refieren a la frecuencia y gravedad de los síntomas respiratorios
- La escala de actividad (actividades físicas que causan disnea o están limitadas por la misma): los ítems de la escala valoran la limitación de las actividades debidas a la disnea.
- La escala de impacto (efectos sociales o fisiológicos de la enfermedad): en los ítem de la escala se valoran las alteraciones psicológicas y de funcionamiento social producidas por la enfermedad.

Los ítems están formulados de dos formas: en forma de pregunta con 5 opciones de respuesta, de las que sólo se puede elegir una; y en forma de frase con dos opciones: SÍ/NO. El cuestionario es preferentemente autoadministrado, aunque es aceptable también mediante entrevista personal. El tiempo promedio de realización es de 10 minutos. La puntuación se calcula para cada una de las escalas del cuestionario y

también una puntuación global. El rango de posibles puntuaciones se sitúa entre 0 (no alteración de calidad de vida) y 100 (máxima alteración de la calidad de vida). En el cálculo de la puntuación hay que tener en cuenta que se aplican pesos a las respuestas, por lo que el procedimiento es bastante complejo y se necesita la ayuda de un programa informático. En España se han obtenido valores de referencia de la población general dentro del proyecto IBERPOC.

Adherencia terapéutica: *Cuestionario de Morisky-Green (Modificado)* ⁽⁵⁸⁾.

El cuestionario en su origen, fue desarrollado por Morisky- Green y Levine. Tiene como fin valorar las actitudes adoptadas por el paciente en relación al tratamiento pautado para su enfermedad. De este modo se entiende que si dichas actitudes son incorrectas, el paciente se clasificaría como incumplidor y viceversa. El cuestionario consta de cuatro preguntas de respuesta dicotómica (SÍ/NO).

Este cuestionario ha sido adaptado atendiendo a la temática del estudio (OCD).

Interpretación del cuestionario.

Paciente cumplidor.	Paciente incumplidor.
Pregunta 1: No	Pregunta 1: Sí
Pregunta 2: Sí	Pregunta 2: No
Pregunta 3: No	Pregunta 3: Sí
Pregunta 4: No	Pregunta 4: Sí

Satisfacción con la atención recibida: *Cuestionario de evaluación*

Este cuestionario está diseñado para medir la satisfacción de los usuarios con la actividad realizada. Es un ejemplo tipo de cuestionario obtenido del Manual de Educación para la Salud del Gobierno de Navarra ⁽⁵⁹⁾. Será autoadministrado y de carácter anónimo. Se procederá a su recogida en un sobre cerrado que se facilitará a la entrega, mediante una cita concertada telefónicamente.

Indicadores de calidad de la prestación a domicilio del Servicio Canario de la Salud.

Instrumento que nos permite valorarla calidad de la prestación ofertada por la empresa suministradora. Están relacionados fundamentalmente con la prestación del servicio, los informes, el registro de los pacientes, el cumplimiento terapéutico, el seguimiento y la satisfacción del usuario con los servicios prestados ⁽²²⁾.

8.5. Limitaciones y consideraciones éticas.

Para el desarrollo de este trabajo se procederá a solicitar por escrito las autorizaciones pertinentes a la gerencia del Hospital General de La Palma. A esto se le sumará la autorización para la obtención de los datos de la muestra seleccionada.

Tras la aprobación por parte de la gerencia se procederá a solicitar el consentimiento verbal a la población seleccionada para el estudio. Una vez obtenido dicho consentimiento se hará entrega de los instrumentos de medida a los que quedará anexo el consentimiento informado por escrito, las instrucciones de su cumplimentación y el motivo de la investigación. Estos documentos guardarán el anonimato y se asegurará la confidencialidad de los datos obtenidos.

8.6. Pruebas estadísticas

El análisis estadístico se realizará mediante el programa informático IBM SPSS para Windows 10, versión 24.0.

El análisis de las variables cualitativas se efectuará por medio de la interpretación de frecuencias. En las variables cuantitativas se utilizará; media aritmética, desviación típica, y rango.

Se considerará la existencia de significación estadística para valores de $p < 0,5$.

9. LOGÍSTICA

9.1. Cronograma.

Acciones	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4 - Mes 16				Mes 17				Mes 18				Mes 19			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Búsqueda Bibliográfica	■	■	■	■																								
Solicitud de Permisos					■																							
Redacción Proyecto			■	■	■	■	■	■	■																			
Entrega Cuestionarios									■	■	■	■																
Seguimiento y control											■	■	■	■	■	■												
Recogida de Datos													■	■	■	■	■	■										
Análisis Datos																			■	■	■	■						
Redacción Resultados																					■	■	■	■	■	■	■	■

9.2. Procedimiento.

PROTOCOLO DE VISITAS.

Tras la obtención de la autorización por parte de la gerencia, se identificara a los pacientes y se establecerá contacto telefónico para pedir el consentimiento verbal, si la respuesta es afirmativa se concretará la primera visita domiciliaria.

Se realizaran un total de 14 visitas anuales.

Enfermera de enlace: se encargara de recopilar los datos de referencia en la 1ª visita, y los datos finales en la 14ª visita, además de llevar a cabo la intervención educativa en 2ª y 3ª visita.

Enfermera de atención primaria: se encargará de realizar el resto de las visitas que nos ayudaran a obtener los datos clínicos que se soliciten en el Anexo 2, revisar el estado de los dispositivos y sistemas liberadores, detectar las posibles complicaciones que surjan, reforzar los contenidos de educación para la salud y servir de apoyo a los pacientes durante la intervención.

La 1ª, 2ª y 3ª visita se deberán realizar en el primer mes de la intervención, de la 4ª a la 12ª visita tendrán carácter mensual.

En cada visita se obtendrán los datos de pulsioximetría basal y con oxígeno mediante el siguiente procedimiento:

1. Establecida la hora de la 1ª visita vía telefónica se informara al paciente de que 20 minutos antes de nuestra llegada deberá retirarse el oxígeno y que debe anotar la hora de la retirada. Reforzar la idea de que el paciente debe estar sin O₂ a nuestra llegada con el fin de optimizar el tiempo.
2. Serán necesario 30 minutos como mínimo para la toma de SpO₂ basal, posteriormente, se coloca el O₂ al paciente y tras 30 min se tomará el 2º valor de SpO₂.

Además se deberán recoger en cada visita las constantes indicadas en el Anexo 2 Frecuencia Cardiaca (FC), Frecuencia Respiratoria (FR) y Tensión Arterial (TA).

Estas constantes se registran en la historia clínica de atención primaria del paciente.

1ª VISITA

Objetivo: Establecer un contacto inicial con el paciente, recopilar los datos de referencia, analizar el entorno del paciente. Verificar el correcto uso y mantenimiento de los dispositivos. Reevaluar las indicaciones de la oxigenoterapia continua domiciliaria.

Tiempo estimado: 60 minutos

Tipo de intervención: informativa.

Responsable: enfermera de enlace.

CONTENIDO

1. Presentación personal y presentación de la Intervención educativa.
2. Entrega de Consentimiento informado escrito.
3. Obtención de constantes y realización de espirometría. Los valores de gasometría arterial, se recopilarán de la historia clínica del paciente.
4. Rellenar hoja de recogida de datos Anexo 1: se realizará mediante técnica de entrevista. Se recopilará información sobre datos personales y referentes a la prestación además de datos clínicos.
5. Cumplimentación del Anexo 3: Indicadores de calidad del servicio prestado
6. Entrega de escalas:
 - Calidad de vida relacionada con la salud: Cuestionario respiratorio de Saint George (CRSG).
 - Adherencia terapéutica: Test de Morisky- Green (modificado).
7. Revisión de los dispositivos:
 - a) Observaremos la adecuación de los dispositivos a las necesidades del paciente.
 - b) El estado de los sistemas liberadores (cánulas nasales, mascarilla). Investigaremos sobre los conocimientos en el manejo de pacientes y /o cuidadores.
 - c) Le pediremos al paciente que nos explique el método de limpieza y los cuidados habituales que realiza (registro en anexo 1).

Tras esta primera visita, tendremos una primera valoración de la indicación de OCD y se actuará según las recomendaciones de la SEPAR:

- Si la SpO₂ basal es inferior al 92% el paciente debe continuar con la OCD y revisiones periódicas en neumología.

Se considerara necesaria la revisión hospitalaria cuando:

- Si la SpO2 basal es mayor al 92% se debe remitir al servicio neumología para realizar gasometría y valoración clínica ante la posibilidad de retirar la OCD.

2ª VISITA

Objetivo: Promover el autocuidado y empoderamiento del paciente.

Tiempo estimado: 60 minutos

Tipo de intervención: información / consejo / discusión: se facilitara el dialogo mediante preguntas abiertas y la escucha activa con el objetivo principal de educar.

1. Determinar cómo vive la salud en esta etapa de su vida (grado de consciencia de su situación, actitud ante los riesgos y la salud, influencia de factores sociales, del entorno y personales.)
2. Valoración del patrón funcional 4 Actividad – Ejercicio. Se utilizaran las escalas necesarias, y específicas relacionadas con la valoración de este patrón. Se registrará en la Historia clínica del paciente.

CONTENIDO: EDUCACIÓN PARA DE LA SALUD

1. Medidas de autocuidado: se determinaran los contenidos necesarios para avanzar en el autocuidado incidiendo principalmente en los aspectos que detectamos alterados con el fin de:
 - Dar a conocer y manejar las medidas más útiles para cuidarse y prevenir los riesgos respecto a los estilos de vida, la alimentación, el ejercicio físico o el control de la ansiedad).
 - Trabajadas las principales medidas de autocuidados. Se analizará más su situación concreta y se buscará la manera idónea de aplicar el autocuidado a la vida, elegir los cambios más factibles, más idóneos a su situación, a su forma de vida y a su manera de ser, para aprender a cuidarse mejor.

Durante esta actividad se aclararan las dudas, se corregirán los fallos y se reforzará los aciertos. Se facilitará apoyo y motivación para llevar a cabo los cambios necesarios.

2. Detección de signos de alarma: reconocer y manejar los signos y síntomas de alarma de la enfermedad.

Principales signos y síntomas de alarma:

1. Flemas: la importancia de reconocer los cambios de coloración de las flemas expectoradas.
2. Alteración del estado de conciencia: confusión, desorientación, aturdimiento.
3. Piel: fría, de color violáceo, azulado o grisáceo.
Cianosis peribucal y/o distal.
4. Taquipnea: aumento de la frecuencia respiratoria.
5. Taquicardia: aumento de la frecuencia cardiaca.
6. Sudoración profusa
7. Intolerancia al decúbito
8. Tiraje intercostal: uso de músculos accesorios
9. Edema en miembros inferiores
10. Dificultad para respirar o falta de aire.
11. Dolor o presión en el abdomen o pecho
12. Vómitos persistentes.

Modo de actuación

- Exposición teórica, con ayuda de un documento explicativo, donde figuren los síntomas de alarma y cómo actuar en cada caso.
 - Compartir experiencias sobre estas situaciones: pedir al paciente que comparta su experiencia. Si las ha tenido determinar el modo de actuación, y la búsqueda de soluciones. El dialogo servirá para aclarar dudas, corregir fallos y reforzar los aciertos.
3. Manejo del tratamiento farmacológico: conocimientos sobre la medicación prescrita y técnicas de administración. Se pedirá al paciente que explique la técnica realizada si está en tratamiento con pulverizadores, inhaladores, aerosoles y se reforzaran los conocimientos o se corregirán los fallos, si es necesario.
- Si los resultados de la escala Adherencia terapéutica realizada en la 1ª visita da el valor de “no cumplidor” se aprovechara para exponer los beneficios del tratamiento y se intentará motivar al paciente para que realice los cambios necesarios.

3ª VISITA

Objetivo: Crear un plan individualizado de fisioterapia respiratoria.

Tiempo estimado: 60 minutos

Tipo de intervención: practico- formativa

Responsable: enfermera de enlace

Las actividades se ajustaran según los datos recopilados en la valoración del patrón funcional 4 “Actividad – Ejercicio realizada en la 2ª visita.

Será necesario que el paciente adquiriera el compromiso de realizarlo las actividades pautadas con la frecuencia y la intensidad establecida.

Frecuencia: 3 días / semanales siendo ideal de forma diaria.

Deberán apuntar los datos que se solicitan en el Anexo 7 una vez realizada la tarea.

CONTENIDOS:

1. Se explicará al paciente los objetivos esperados de llevar a cabo los ejercicios respiratorios como:
 - Conseguir una mejora en la ventilación pulmonar.
 - Prevenir y tratar las atelectasias.
 - Aumentar la ventilación alveolar.
 - Aportar relajación a los pacientes.
 - Disminución de la frecuencia respiratoria.
 - Reforzar el diafragma y otros músculos respiratorios.

2. Origen de las secreciones y mecanismos naturales de expulsión.
 - Importancia de la tos.
 - Tipos de tos.

3. Técnicas de Fisioterapia Respiratoria (TFR): se utilizarán de forma complementaria al tratamiento médico y/o farmacológico con el fin de mejorar la función respiratoria.

Se solicitara al servicio de Fisioterapia del HGLP la elaboración de videos con una rutina de ejercicios, específica de la enfermedad y de cada técnica. Que quedaran como medida de consulta y refuerzo de conocimientos en el domicilio del paciente.

4. Se explicara los diferentes tipos de TFR y se elaborar un plan individualizado.

Se entrenará al paciente en:

- Tipos de respiración y manejo de la tos.
 - Percusión y Vibración.
 - Drenaje postural.
 - Espirómetro/inspirómetro de incentivo: es una buena opción para aquellos pacientes que les resulta difícil o doloroso respirar profundamente.
5. Entrega del Anexo 6: Hoja de registro actividades de fisioterapia respiratoria.

Modo de actuación:

Exposición teórica con ayuda de imágenes explicativas si fuera necesario.

Demostración práctica, y entrenamiento de las diferentes técnicas con el paciente.

Se aconsejara que en los inicios del programa se apoyen en las medidas de consulta, para que no haya errores en la técnica hasta que adquieran la destreza necesaria.

4ª - 13ª VISITA

Objetivo: Ofrecer un seguimiento continuo al paciente.

Tiempo estimado: 40 minutos

Responsable: enfermera de atención primaria.

CONTENIDOS

1. Toma de las constantes que se indican en el anexo 2 y registro en la historia clínica del paciente.
2. Revisión de los dispositivos y de los sistemas liberadores que deberán ser cambiados cada mes. Si no sea producido el cambio se notificara a la empresa suministradora y se registrará en el Anexo 7.
3. Determinar si existen problemas en la realización de la fisioterapia respiratoria.
4. Reforzar conocimientos y resolver las dudas del paciente.
5. Verificar el cumplimiento de la intervención.

14ª VISITA

Objetivo: Definir el grado de satisfacción de los pacientes con la actividad realizada y recopilar los datos necesarios para establecer una comparativa con los datos iniciales.

Tiempo estimado: 50 minutos

1. Realización de espirometría y toma de constantes. Los valores de gasometría arterial se recopilaran de la historia clínica del paciente.
2. Rellenar Anexo 1 hoja de recogida de datos.
3. Entrega de escalas:
 - Anexo 5: Calidad de vida relacionada con la salud: cuestionario respiratorio de Saint George (CRSG)
 - Anexo 4: Adherencia terapéutica: Test de Morisky- Green (modificado)
4. Entrega de Anexo 3: Indicadores de calidad del servicio prestado
5. Entrega de Anexo 8: Cuestionario de evaluación: se procederá a su recogida en un sobre cerrado que se facilitará a la entrega, mediante cita concertada telefónicamente.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Bernardes Carballo K, Sánchez Hernandez DL, Hernández Amaran L, Arcia Conil RC. Aplicación de la teoría de Florence Nightingale a un anciano con asma bronquial. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río* 2012; 16(4):3-12.
2. Consejería de Sanidad del Gobierno Autónomo de Canarias; Servicio Canario de la Salud; Dirección General de Programas Asistenciales. Estrategia de abordaje a la cronicidad en la Comunidad Autónoma de Canarias. 2015:19-156
3. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia para el abordaje de la cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. Sanidad, 2012.
4. Consejería de Sanidad del Gobierno Autónomo de Canarias; Servicio Canario de la Salud. Plan de Salud de Canarias 2016-2017. Entre la crisis y la transformación necesaria para la innovación en la gestión de la salud y de los servicios. GC 1067-2016 26 de septiembre de 2016 (1ª Edición).
5. López CC, Serdá GJ, Lacalzada CC, Medina AM, Blanco JAG, Bello MÁG, et al. Prevalencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica en las Islas Canarias. *Archivos de Bronconeumología* 2014; 50(7):272-277.
6. Valdivieso Martínez B, Crespo de la Cruz, Pablo, De la Cruz, José Luis, Marcos Sierra J, Merino López F, Palomares del Moral, María Victoria, et al. Terapias respiratorias, ¿cambio de modelo? Propuesta para mejorar o cambiar el modelo actual. Cada vez se exigen más servicios por menos presupuesto: el punto de vista de las compañías y Administración. *La atención a Domicilio*. 2017.
7. Lobato SD, González JLG, Alises SM. Controversias en oxigenoterapia continua domiciliaria. *Archivos de Bronconeumología* 2015; 51(1):31-37. antecedentes
8. Farrero E, Prats E, Maderal M, Giró E, Casolívé V, Escarrabill J. Utilidad de la visita a domicilio en el control y valoración del uso apropiado de la oxigenoterapia continua domiciliaria. *Archivos de Bronconeumología* 1998; 34(8):374-378
9. Domènech-Clar R, de Diego Damià A, Melchor ES, Osset CH, Roso AP, Tarazona JMV. Estudio de efectividad de un Programa de Control de la Prescripción de Oxigenoterapia Continua Domiciliaria (OCD). *RISAI-Revista de Innovación Sanitaria y Atención Integrada* 2014; 6(1).
10. Área de Salud de La Palma. Memoria 2014. Inventario de Recursos. Área de Inspección Médica. 2015.
11. Clèries X, Solà M, Chiner E, Escarrabill J. Aproximación a la experiencia del paciente y sus cuidadores en la oxigenoterapia domiciliaria. *Archivos de Bronconeumología* 2016 March 2016; 52(3):131-137
12. Cartwright J. Del flogisto al oxígeno. Estudio de un caso práctico en la revolución científica. *Fundación canaria Orotava de historia de la ciencia* 2000.

13. Sarabia JN, Cabrera DL, Martínez AM, Sánchez JP, Fernández CR, Sánchez FM, et al. **IMPORTANTE.** ; Available at: <http://www.neumosurenfermeria.org/AAA/jerez/cd/carps/terceras/textos/ponencia1.htm>
14. Nocturnal Oxygen Therapy Trial Group. Continuous or nocturnal oxygen therapy in hypoxic chronic obstructive lung disease. *Ann InternMed* 1980; 93: 391-398.
15. Report of the Medical Research Council Oxygen Working Party. Long-term domiciliary oxygen therapy in chronic hypoxic cor pulmonale complicating chronic obstructive bronchitis and emphysema. *Lancet* 1981; 1:681-686.
16. Smith M, Ball V. Fisiología de la respiración. Rehabilitación cardiovascular y respiratoria. 1ª Edición ed.: Harcourt Brace S.A; 2000. p. 3-25.
17. Patiño JF, Restrepo JFP, Rodríguez EC. Gases sanguíneos, fisiología de la respiración e insuficiencia respiratoria aguda. : Ed. Médica Panamericana; 2008
18. Protocolo SEPAR de control y seguimiento de las terapias respiratorias domiciliarias 2014; 82:199.
19. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. Manual 29 SEPAR de Procedimiento. Sistemas de Oxigenoterapia. 2014:7-135.
20. Ruiz FO, Lobato SD, Iturri JBG, Rio FG, Rous RG, Velez FM, et al. Oxigenoterapia continua domiciliaria. *Arch Bronconeumol* 2014; 50(5):185-200.
21. Dirección del Servicio Canario de Salud. Instrucción Nº 17/13 de la directora del Servicio Canario de la Salud, relativa a la prestación de las técnicas de Terapias Respiratorias Domiciliarias. 2013;17/13:Primera-Décima
22. Servicio Canario de la Salud, dirección general de recursos económicos. Servicio de Terapia Respiratoria Domiciliaria. Pliego de Prescripciones Técnicas. Exp: 23/S/15/SS/CO/A/R013 2015:4-42.
23. L Sánchez Agudo, R Cornudella, R Estopá Miró, L Molinos Martín y E Servera Pieras. Indicación y empleo de la oxigenoterapia continuada domiciliaria *Arch Bronconeumol* 1998; 34: 87 – 94
24. Rodríguez González-Moro JM, Alcázar Navarrete B, Alfageme Michavila I, Díaz Lobato S. *Monogr Arch Bronconeumol*. 2015; 2(5):138-155 (13)
25. Asociación de Neumología y Cirugía Torácica del Sur. Guía clínica de oxigenoterapia domiciliaria. *Rev Esp Patol Torac* 2014; Suplemento 2.:13-86.
26. Corrales-Nevado D, Alonso-Babarro A, Rodríguez-Lozano MÁ. Continuidad de cuidados, innovación y redefinición de papeles profesionales en la atención a pacientes crónicos y terminales. Informe SESPAS 2012. *Gaceta Sanitaria* 2012 March 2012; 26:63-68
27. 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

- respiratoria crónica avanzada. Archivos de Bronconeumología 1998; 34(11):541-546.
28. El control de la oxigenoterapia domiciliaria en un hospital comarcal J.M. Manresa, R. Caballol* y F. SenaUnidad de Neumología. Hospital Verge de la Cinta. Tortosa. Tarragona. *ABS Amposta. Tarragona.
 29. Domingo C, Sans-Torres J, Solà J, Espuelas H, Marín A. Efectividad y eficiencia de una consulta monográfica hospitalaria para pacientes con EPOC e insuficiencia respiratoria. Archivos de Bronconeumología 2006; 42(3):104-112.
 30. Farrero E, Prats E, Maderal M, Giró E, Casolíve V, Escarrabill J. Utilidad de la visita a domicilio en el control y valoración del uso apropiado de la oxigenoterapia continua domiciliaria. Archivos de Bronconeumología 1998; 34(8):374-378.
 31. 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 2014 May 2014; 50(5):185-200.).
 32. INESME I. Terapias Respiratorias domiciliarias, ¿gasto o inversión en salud? INESME, SEPAR. Madrid 2008:1889-0512
 33. O. Parra et al. – Efectos de la visita domiciliaria en el cumplimiento de la prescripción de la oxigenoterapia domiciliaria. estudio multicéntrico
 34. M.Pilar De Lucas Ramos; M.Rosa Güell Rous; V.Sobradillo Peña; C.A. Jiménez Ruiz; M.Sangenis Pulido; T.Montemayor Rubio; E.Servera Pieras; J.Escarrabill Sanglàs. Arch Bronconeumol 2000; 36: 257-274)
 35. Gibson J; Loddenkemper R; Sibille; European Respiratory Society. Pulmonary Rehabilitation. In White Book of ERS. Lundaback B (Eds), 2013, p 340-7 European Respiratory Society. Pulmonary Rehabilitation.Año 2011.
 36. Sivori M, Almeida M, Benzo R, Boim C, Brassesco M, Callejas O, et al. Nuevo consenso argentino de rehabilitación respiratoria: Actualización 2008. Medicina (Buenos Aires) 2008; 68(4):325-344.).
 37. Güell MR, Cejudo P, Rodríguez-Trigo G, Gàldiz JB, Casolive V, Regueiro M, et al. Estándares de calidad asistencial en rehabilitación respiratoria en pacientes con enfermedad pulmonar crónica. Archivos de Bronconeumología 2012; 48(11):396-404.
 38. Rous MRG, Lobato SD, Trigo GR, Vélez FM, San Miguel M, Cejudo P, et al. Rehabilitación respiratoria. Archivos de Bronconeumología 2014; 50(8):332-344).
 39. Sivori M. Rehabilitación respiratoria y exacerbaciones de EPOC: ¿una utopía hecha realidad? Revista americana de medicina respiratoria 2016; 16(1):46-55.
 40. Sivori M. El entrenamiento domiciliario en EPOC: ¿es posible? Revista americana de medicina respiratoria 2014; 14(4):423-429.
 41. Telemonitorización Gallego EQ, Bodineau JL. Nuevas tecnologías y aplicación a la Neumología.

42. Calvoa GS, Vivesb EC. Terapias respiratorias domiciliarias: innovación tecnológica en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica grave. Arch Bronconeumol 2015; 51(11):537-538.)
43. Soler-Cataluña JJ, Toril FS, Benito MCA. El papel de la neumología ante la Estrategia de cronicidad del Sistema Nacional de Salud. Archivos de Bronconeumología 2015;51(8):396-402
44. ISRCTN CCT, Lesende IM. Estudio cualitativo (grupos focales) para conocer la satisfacción y aportaciones de los profesionales implicados en tres experiencias de telemonitorización de pacientes crónicos.
45. España. Ley 14/86 General de Sanidad, de 25 de abril. Boletín Oficial del Estado, 29 de abril de 1986, núm. 102, p. 15-16
46. España. Real Decreto 63/1995, de 20 de enero, sobre ordenación de prestaciones sanitarias del Sistema Nacional de Salud. Boletín Oficial de Estado, núm. 35, de 10 de febrero de 1995, p. 4538 a 4541.
47. España; Ministerio de Sanidad y Consumo Orden de 3 de marzo de 1999 para la regulación de las técnicas de terapia respiratoria a domicilio en el Sistema Nacional de Salud. Boletín Oficial del Estado, núm. 62, de 13 de marzo de 1999, p.10252 a 10253
48. España. REAL DECRETO 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización. Boletín Oficial del Estado, núm. 222, p. 28
49. Real Decreto 32/ 1995, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento del Servicio Canario de la Salud. Boletín Oficial de Canarias, num.32, de 15 de Marzo de 1995, p.1643-1644
50. Gobierno de Canarias, Servicio Canario de la Salud. Técnicas de terapia respiratoria a domicilio. Available at: <http://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/listaImagenes.jsp?idDocument=ba332d6b-accf-11e2-8322-abfbca94030c&idCarpeta=99f93dcb-b0aa-11dd-a7d2-0594d2361b6c>. Accessed 02/01, 2018.
51. Federación Española de Empresas y Tecnología Sanitaria (FENIN). Estudio sobre la Eficiencia y los beneficios de las Terapias Respiratorias Domiciliarias. 2011:7-13; 35-40; 61.
52. Consejería de Sanidad del Gobierno Autónomo de Canarias; Servicio Canario de la Salud; Dirección General de Programas Asistenciales. Manejo de la EPOC en atención primaria 2015:19-156
53. Consejería de Sanidad del Gobierno Autónomo de Canarias; Servicio Canario de la Salud; Dirección General de Programas Asistenciales. Protocolo del Servicio de Continuidad de Cuidados de Enfermería entre Ámbitos Asistenciales. 2007:7-35.
54. Federación Española de Empresas y Tecnología Sanitaria (FENIN). 2018; Available at: <http://www.fenin.es/>. Accessed 03/24, 2018.

55. Clèries X, Solà M, Chiner E, Escarrabill J. Aproximación a la experiencia del paciente y sus cuidadores en la oxigenoterapia domiciliaria. Archivos de Bronconeumología 2016 March 2016; 52(3):131-137.
56. Consejería de Sanidad del Gobierno Autónomo de Canarias; Servicio Canario de la Salud; Dirección General de Programas Asistenciales. Protocolo del Servicio de Continuidad de Cuidados para la Atención Domiciliaria; p.7-42.
57. Sanjuás Benito C. Medición de la calidad de vida: ¿cuestionarios genéricos o específicos? Archivos de Bronconeumología 2005; 41(3):107-109.
58. Limaylla ML, Ramos NJ. Métodos indirectos de valoración del cumplimiento terapéutico. Ciencia e Investigación 2016; 19(2):95-10.
59. Sección de Promoción de Salud, Instituto de Salud Pública, Gobierno de Navarra. Manual de Educación para la Salud. 2006:6-101.

11. ANEXOS.

ANEXO 1: Documento de recogida de datos.

Anexo 1: Documento de recogida de datos
Fecha:
DATOS PERSONALES
Nombre y Apellidos:
Edad:
Sexo:
Peso(Kg):
Dirección:
Teléfono de contacto:
Cuidador Formación específica del cuidador: SI/NO Tipo:
Nº de ingresos relacionados con el proceso en el último año:
Nº de visitas a urgencias relacionada con el proceso en el último año:
Llamadas al 112 relacionada con el proceso en el último año:
DATOS REFERENTES A LA PRESCRIPCIÓN
Diagnóstico asociado:
Fecha de inicio de la terapia:
Fuente/s de suministro de oxígeno:
Sistema liberador:
Flujo prescrito:
Nº horas diarias indicadas:
Cumplimiento de la terapia: test adherencia
Problemas manifestados por el paciente: Con la terapia: Problemas con los dispositivos:
Adaptación de los dispositivos a las necesidades del paciente: SI/ NO Causa:
DATOS REFERENTES AL SEGUIMIENTO TÉCNICO
Revisión/visita en el último año:
Fecha último cambio de sistema liberadores:
Nº de llamadas al servicio técnico en el último año: Valorar los siguientes ítems según la escala Likert que se muestra a continuación 1: MUY MALA / 2: MALA / 3: NORMAL / 4: BUENA / 5: MUY BUENA
Información sobre la terapia:
Información de los posibles efectos adversos y sus soluciones:
Conocimientos sobre mantenimiento e higiene de los equipos:
Nivel de adiestramiento del paciente/ familiares/ cuidador:
Estado actual de los dispositivos:
DATOS REFERENTES AL SEGUIMIENTO CLINICO
Tiempo de reevaluación de la prescripción
Fecha de la última revisión por el médico prescriptor:
Fecha de la última gasometría arterial basal:
Fecha de la última gasometría con el flujo de oxígeno prescrito:

ANEXO 2: Método de recogida de datos analíticos.

Anexo 2: Método de recogida de datos analíticos.														
Fecha														
Visitas	1 Nivel de referencia.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14 Valor final
Espirometría (valor absoluto en ml) FEV1 FVC	X													X
Pulsioximetría (%) Basal (Aire ambiente > 30min): Tiempo Real: Normal(30 min con flujo de O2 prescrito :	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gasometría arterial. PH PaO2 PaCO2 HCO-3 Ácido láctico FECHA:	X													X
Frecuencia Respiratoria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Frecuencia Cardíaca	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tensión Arterial	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Nivel de referencia (1ª visita) y valor final (14ª visita) se obtendrán de la historia clínica del paciente, sí procede)

ANEXO 3: Indicadores de calidad del servicio prestado.

1. Demoras documentadas mediante registro	Objetivo	Puntuación
Tiempo transcurrido entre prescripción de la técnica / instalación en el domicilio.		4 puntos
URGENTES (inmediato) < 6 horas	100%	1
ORDINARIOS		1
Oxigenoterapia, monitor de apnea y ventilación mecánica no continua <12 horas	100%	1
Resto de prestaciones < 48 horas	100%	1
2. Informe y registro de Pacientes		2 puntos
Nº informe/ paciente / año $\geq 3,5$	100%	1
Nº de variables del S.I. debidamente cumplimentados	100%	1
3. Seguimiento		5 puntos
Nº de revisiones por paciente/ año (12 meses) $> 3,5$	100%	1
Nº de averías por trimestre que supongan la interrupción del tratamiento / nº de pacientes (desglosado por modalidades de terapia)	<5%	2
Nº de averías en equipamiento de OCD con interrupción de tratamiento que se resuelven en < de 48 horas.	100%	1
Nº de averías en equipamiento de resto de terapias con interrupción de tratamiento que se resuelven en < de 8 horas	100%	1
4. Satisfacción del paciente con la prestación		9 puntos
Nivel de satisfacción medio-alto	$\geq 80\%$	6
Nº de quejas orales recibidas de los pacientes	<5%	1
Nº de reclamaciones escritas por los paciente	<5%	1
Tiempo de resolución de quejas y reclamaciones días < 7 días.	100%	1

Fuente: (20) Servicio Canario de la Salud, dirección general de recursos económicos. Servicio de Terapia Respiratoria Domiciliaria. Pliego de Prescripciones Técnicas. Exp: 23/S/15/SS/CO/A/R013 2015:4-42.

ANEXO 4: Cuestionario de Morisky-Green (Modificado).

1. ¿Se olvida alguna vez de utilizar la oxigenoterapia?

Sí No

2. ¿Utiliza la oxigenoterapia a la hora indicada?

Sí No

3. Cuando se encuentra bien, ¿deja de hacer uso de la oxigenoterapia?

Sí No

4. Si alguna vez se siente mal, ¿deja de hacer uso de la oxigenoterapia?

Sí No

ANEXO 5: Cuestionario respiratorio de Saint George (CRSG)

Puntuación: 0 (no alteración de calidad de vida) y 100 (máxima alteración de la calidad de vida).

Parte 1

A continuación, algunas preguntas para saber cuántos problemas respiratorios ha tenido durante el último año. Por favor, marque una sola respuesta en cada pregunta.

1. Durante el último año, he tenido tos

- La mayor parte de los días de la semana
- Varios días a la semana
- Unos pocos días a la semana
- Sólo cuando tuve infección en los pulmones o bronquios
- Nada en absoluto

2. Durante el último año, he sacado flemas (sacar gargajos)

- La mayor parte de los días de la semana
- Varios días a la semana
- Unos pocos días a la semana
- Sólo cuando tuve infección en los pulmones o bronquios
- Nada en absoluto

3. Durante el último año, he tenido falta de aire

- La mayor parte de los días de la semana
- Varios días a la semana
- Unos pocos días a la semana
- Sólo cuando tuve infección en los pulmones o bronquios
- Nada en absoluto

4. Durante el último año, he tenido ataques de silbidos (ruidos en el pecho).

- La mayor parte de los días de la semana
- Varios días a la semana
- Unos pocos días a la semana
- Sólo cuando tuve infección en los pulmones o bronquios
- Nada en absoluto

5. Durante el último año ¿cuántos ataques por problemas respiratorios tuvo que fueran graves o muy desagradables?

- Más de tres ataques
- Tres ataques
- Dos ataques
- Un ataque
- Ningún ataque

6. ¿Cuánto le duró el peor de los ataques que tuvo por problemas respiratorios? (si no tuvo ningún ataque serio vaya directamente a la pregunta No. 7)

- Una semana o más
- De tres a seis días

- Uno o dos días
- Menos de un día

7. Durante el último año ¿cuántos días a la semana fueron buenos? (con pocos problemas respiratorios)

- Ningún día fue bueno
- De tres a seis días
- Uno o dos días fueron buenos
- Casi todos los días
- Todos los días han sido buenos

8. Si tiene silbidos en el pecho (bronquios), ¿son peores por la mañana? (si no tiene silbidos en los pulmones vaya directamente a la pregunta No. 9)

- No
- Sí

Parte 2

Sección 1

9. ¿Cómo describiría usted su condición de los pulmones? Por favor, marque una sola de las siguientes frases:

- Es el problema más importante que tengo
- Me causa bastantes problemas
- Me causa pocos problemas
- No me causa ningún problema

10. Si ha tenido un trabajo con sueldo. Por favor marque una sola de las siguientes frases: (si no ha tenido un trabajo con sueldo vaya directamente a la pregunta No. 11)

- Mis problemas respiratorios me obligaron a dejar de trabajar
- Mis problemas respiratorios me dificultan mi trabajo o me obligaron a cambiar de trabajo
- Mis problemas respiratorios no afectan (o no afectaron) mi trabajo

Sección 2

11. A continuación, algunas preguntas sobre otras actividades que normalmente le pueden hacer sentir que le falta la respiración. **Por favor, marque todas las respuestas que correspondan a cómo usted está actualmente:**

	Cierto	Falso
Me falta la respiración estando sentado o incluso descansando.		
Me falta la respiración cuando me lavo o me visto.		
Me falta la respiración al caminar dentro de la casa.		
Me falta la respiración al caminar alrededor de la casa, sobre un terreno plano.		
Me falta la respiración al subir un tramo de escaleras.		
Me falta la respiración al caminar de subida.		
Me falta la respiración al hacer deportes o jugar.		

Sección 3

12. Algunas preguntas más sobre la tos y la falta de respiración. Por favor, marque todas las respuestas que correspondan a como está usted actualmente:

	Cierto	Falso
Me duele al toser.		
Me canso cuando toso.		
Me falta la respiración cuando hablo.		
Me falta la espiración cuando me agacho.		
La tos o la respiración interrumpen mi sueño.		
Fácilmente me agoto.		

Sección 4

13. A continuación, algunas preguntas sobre otras consecuencias que sus problemas respiratorios le pueden causar. Por favor, marque todas las respuestas a cómo está usted en estos días:

	Cierto	Falso
La tos o la respiración me apenan en público		
Mis problemas respiratorios son una molestia para mi familia, mis amigos o mis vecinos		
Me asusto o me alarmo cuando no puedo respirar.		
Siento que no puedo controlar mis problemas respiratorios.		
No espero que mis problemas respiratorios mejoren.		
Por causa de mis problemas respiratorios me he convertido en una persona insegura o inválida.		
Hacer ejercicio no es seguro para mí.		
Cualquier cosa que hago me parece que es un esfuerzo excesivo.		

Sección 5

14. A continuación, algunas preguntas sobre su medicación. (Si no está tomando ningún medicamento, vaya directamente a la pregunta No. 15)

	Cierto	Falso
Mis medicamentos no me ayudan mucho.		
Me apena usar mis medicamentos en público.		
Mis medicamentos me producen efectos desagradables.		
Mis medicamentos afectan mucho mi vida.		

Sección 6

15. Estas preguntas se refieren a cómo sus problemas respiratorios pueden afectar sus actividades. **Por favor, marque cierto sí usted cree que una o más partes de cada frase le describen si no, marque falso:**

	Cierto	Falso
Me tardo mucho tiempo para lavarme o vestirme.		
No me puedo bañar o, me tardo mucho tiempo.		
Camino más despacio que los demás o, tengo que parar a descansar.		
Tardo mucho para hacer trabajos como las tareas domésticas o, tengo que parar a descansar.		
Para subir un tramo de escaleras, tengo que ir más despacio o parar.		

Si corro o camino rápido, tengo que parar o ir más despacio.		
Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como, caminar de subida, cargar cosas subiendo escaleras, caminar durante un buen rato, arreglar un poco el jardín, bailar o jugar boliche.		
Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como, llevar cosas pesadas, caminar a unos 7 kilómetros por hora, trotar, nadar, jugar tenis, escarbar en el jardín o en el campo.		
Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como, un trabajo manual muy pesado, correr, ir en bicicleta, nadar rápido o practicar deportes de competencia.		

Sección 7

16. Nos gustaría saber ahora cómo sus problemas respiratorios afectan normalmente su vida diaria. Por favor, marque cierto si aplica la frase a usted debido a sus problemas respiratorios:

	Cierto	Falso
No puedo hacer deportes o jugar.		
No puedo salir a distraerme o divertirme.		
No puedo salir de casa para ir de compras.		
No puedo hacer el trabajo de la casa.		
No puedo alejarme mucho de la cama o la silla.		

A continuación, hay una lista de otras actividades que sus problemas respiratorios pueden impedirle hacer (no tiene que marcarlas, sólo son para recordarle la manera cómo sus problemas respiratorios pueden afectarle)

- Ir a pasear o sacar al perro
- Hacer cosas en la casa o en el jardín
- Tener relaciones sexuales
- Ir a la iglesia o a un lugar de distracción
- Salir cuando hace mal tiempo o estar en habitaciones llenas de humo, visitar a la familia o a los amigos, o jugar con los niños

POR FAVOR, ESCRIBA AQUÍ CUALQUIER OTRA ACTIVIDAD IMPORTANTE QUE SUS PROBLEMAS RESPIRATORIOS

LE IMPIDAN HACER:

A continuación ¿Podría marcar sólo una frase que usted crea que describe mejor cómo le afectan sus problemas respiratorios?

- No me impiden hacer nada de lo que me gustaría hacer
- Me impiden hacer una o dos cosas de las que me gustaría hacer
- Me impiden hacer la mayoría de las cosas que me gustaría hacer
- Me impiden hacer todo lo que me gustaría hacer

GRACIAS POR CONTESTAR EL CUESTIONARIO

ANEXO 6: Hoja de registro actividades de fisioterapia respiratoria. (Se les entregará a los pacientes en la 3ª visita).

Se explicara al paciente las dudas que le puedan surgir al cumplimentarla.

Instrucciones para el paciente:

- Se deberá rellenar después de realizar los ejercicios indicados.
- Se registraran las constantes antes y después del ejercicio (si dispone de los aparatos de medidas necesarios).

Fecha y Hora	Actividad realizada	Tiempo (minutos)	Aspectos de las flemas	Constantes	Incidencias Dificultades Observaciones

Anexo 8: Cuestionario de evaluación.

1. Por favor, señala con una X el número que consideres en relación a la atención recibida:

1: MUY MAL / 2: MAL / 3: NORMAL / 4: BUENA / 5: MUY BUENA

Opinión General	1	2	3	4	5
Los temas trabajados	1	2	3	4	5
La forma de trabajo	1	2	3	4	5
Adecuación a tus necesidades	1	2	3	4	5
Utilidad para tu vida	1	2	3	4	5
Tu implicación	1	2	3	4	5
Grado de satisfacción	1	2	3	4	5
Puntuación Total:					

2. Di las cosas que te han gustado.

3. Di cosas que añadirías o cambiarías.

4. ¿Le ha ayudado esta actividad a mejorar su situación?