

Informe de evidencia de la Intervención Enfermera NIC Administración de medicación: inhalatoria (2311)

Evidence report for the NIC nursing intervention “Medication administration: inhalation” (2311)

Yolanda Martín-Vaquero RN¹, <https://orcid.org/0000-0003-4682-9853>

Azucena González-Sanz RN¹, <https://orcid.org/0000-0002-3160-1496>

Carmen Villar-Bustos RN¹, <https://orcid.org/0000-0002-4023-5651>

Ángel Martín-García RN², <https://orcid.org/0000-0002-6648-5608>

Susana Martín-Iglesias MSC, RN³ <https://orcid.org/0000-0001-6628-4120>

¹RN. Complejo Asistencial de Zamora. SACYL. España.

²RN. Dirección Asistencial Sur de Atención Primaria. Servicio Madrileño de Salud. España.

³ MSC, RN. Dirección Asistencial Sur de Atención Primaria. Servicio Madrileño de Salud. España.

RESUMEN

Introducción: En España las enfermedades respiratorias crónicas supusieron un 12% de las muertes en 2015. Las enfermeras incluyen entre sus intervenciones la administración de medicación por vía inhalatoria, así como la educación al paciente y su familia o cuidadores. Determinar las prácticas enfermeras con mayor evidencia científica que mejoren la adherencia a la medicación, es fundamental para optimizar los resultados en salud de los pacientes.

Objetivos: Presentar pruebas de la efectividad de actividades incluidas en la Intervención Administración de medicación: inhalatoria (NIC 2311). Determinar prácticas enfermeras con mayor evidencia científica disponible.

Métodos: Revisión sistemática de actividades enfermeras de la NIC 2311. Se realizó búsqueda en bases de datos científicas en ciencias de la salud complementada con búsqueda referencial de estudios secundarios publicados entre 2005-2015, en español, inglés y portugués. La población estudiada fue paciente con tratamiento de inhaladores y como intervención uso de inhaladores. Se realizó revisión por pares utilizando CASPe o AGREE.

Se recogieron las evidencias encontradas y se estableció grado de recomendación de acuerdo con la clasificación del Joanna Briggs Institute.

Conclusiones: Es preciso modificar algunas actividades para adaptarlas a la realidad actual. Se propone incluir cuatro nuevas actividades a la intervención revisada. Implicaciones para la práctica: La mejora en la adherencia a la medicación entre los pacientes con asma o EPOC es fundamental para optimizar los resultados en salud del paciente. Las enfermeras aplicando intervenciones basadas en la mejor evidencia disponible juegan un papel clave, en la educación y el seguimiento del paciente, así como en la prevención de exacerbaciones lo que genera importantes repercusiones socioeconómicas.

Palabras clave: Enfermería Basada en la Evidencia; Administración por Inhalación; Atención de Enfermería

ABSTRACT

Background: In Spain, chronic respiratory diseases accounted for 12% of total deaths in 2015. Nurses include among their interventions both medication administration by inhalation and the education of patients and their family members or caregivers. Identifying the nursing practices with the best available scientific evidence for improving medication adherence is crucial to optimizing patient health outcomes.

Objectives: To present evidence for the effectiveness of the activities included in the NIC nursing intervention “Medication administration: inhalation” (2311). To determine which nursing practices have the most scientific evidence available.

Methods: Systematic review of the nursing activities of the NIC nursing intervention 2311. Searches were conducted in databases and among secondary studies published from 2005 to 2015 in English, Portuguese, and/or Spanish. The study population were patients with inhaler treatment. The nursing intervention was inhaler use. A peer review was conducted using CASPe and AGREE. The evidence found was summarized and was assigned a grade of recommendation.

Results: 1,820 studies were identified and 79 abstracts were selected, with 14 studies being adequate in terms of quality.

Conclusions: Some activities need to be amended in order to adapt them to the current state of affairs. Four new activities are proposed for inclusion in the revised intervention.

Implications for nursing practice: Improving medication adherence in patients with asthma or

chronic obstructive pulmonary disorder (COPD) is essential to optimize patient health outcomes. Nurses implementing interventions based on the best available evidence play a key role in patient education and follow-up, as well as in the prevention of exacerbations, which have significant socio-economic implications.

Keywords: Evidence-Based Nursing; Administration, Inhalation; Nursing Care.

Recibido: 22/09/2109

Aprobado: 12/10/2019

Introducción

Las enfermedades respiratorias crónicas incrementaron su prevalencia un 12% entre 2005 y 2015 y se encuentran entre las principales causas de mortalidad y morbilidad en todo el mundo.⁽¹⁾ En España las enfermedades del sistema respiratorio supusieron un 12,2% del total de defunciones, siendo la tercera causa de muerte en 2015.⁽²⁾ De todas las enfermedades respiratorias crónicas, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y el asma son las más comunes.

El papel de las enfermeras ante los problemas crónicos de salud en el apoyo a los autocuidados y en el acompañamiento en el proceso de empoderamiento de las personas es incuestionable, sobre todo por su perfil clínico con funciones de educación y entrenamiento del paciente y sus cuidadores.⁽³⁾ En este proceso educativo concreto, en personas con enfermedades respiratorias crónicas, debe contemplarse tanto instruir en la técnica de utilización del dispositivo inhalador como la supervisión del manejo efectivo del mismo.⁽⁴⁾

El abordaje de estos pacientes utilizando el proceso enfermero, permite identificar y tratar las respuestas humanas de las personas o grupos afectados por asma o EPOC así como las respuestas para mantener su salud (prevención, cambio de hábitos, actitudes, comportamientos...). Los diagnósticos enfermeros se convierten en descriptores clave de necesidades de cuidados poblacionales para el perfil de paciente crónico, sobre todo en aquellos con mayor nivel de complejidad ⁽⁵⁾ y proporciona la base para la selección de las intervenciones enfermeras más efectivas y eficientes para conseguir los resultados

deseados⁽⁶⁾.

Las enfermeras incluyen entre sus intervenciones la administración de medicación por vía inhalatoria como la educación al paciente y su familia o cuidadores.⁽⁷⁻⁹⁾

La Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC) es una clasificación normalizada y completa de las intervenciones que realizan las enfermeras.⁽¹⁰⁾ Algunos cuidados de enfermería realizados en la práctica diaria no se describen en la NIC y otros no están basados en la evidencia científica disponible. Esto justifica la necesidad de una revisión de las intervenciones para su actualización.

Considerando la importancia que tiene el desarrollo de dicha clasificación y con el uso de la práctica basada en la evidencia, contribuimos a la expansión del uso de la clasificación mediante la revisión de la NIC existente: Administración de medicación: inhalatoria (2311), definida como la preparación y administración de medicamentos por inhalación.⁽¹⁰⁾

La Enfermería Basada en la Evidencia (EBE) es la práctica clínica fundada sobre una duda o pregunta clínica que obtiene una respuesta destinada a mejorar el proceso de cuidados, los resultados y reducir la incertidumbre y la variabilidad. La EBE nos proporciona las herramientas necesarias para poder realizar esta revisión.⁽¹¹⁾

El autocuidado, como se indicaba anteriormente, se considera un elemento básico en los pacientes con procesos respiratorios siendo también fundamental el papel que juegan cuidadores y/o familiares. Las acciones para el autocuidado deben integrar el trabajo coordinado entre niveles asistenciales así como una atención interdisciplinar que dé cobertura transversal, continuada y de calidad a las necesidades de los pacientes y sus familias, basando sus intervenciones en la evidencia científica disponible. El objetivo por tanto es conseguir una atención integral e integrada a los pacientes y mejorar la calidad de vida.⁽¹²⁾

La vía inhalada es la vía de administración elegida preferentemente para el tratamiento farmacológico del EPOC y del asma, pues se precisa una menor cantidad de fármaco, y estos actúan de forma inmediata y ocasionan menos efectos secundarios que la administración de los mismos por vía sistémica.

Su principal inconveniente es que una gran proporción de pacientes que la utilizan, lo hacen de forma incorrecta, ocasionando una disminución del efecto terapéutico y un mal control de la enfermedad. Por esto resulta de especial relevancia la educación y adiestramiento de los pacientes en el uso de los inhaladores, así como la necesidad de constante formación y puesta

al día del personal sanitario, fundamentalmente las enfermeras.^(13,14)

La aerosolterapia utiliza inhaladores y nebulizadores, que generan partículas que pueden ser inhaladas, sólidas en el primer caso y líquidas en el segundo.⁽¹⁵⁾ La gran mayoría de los aerosoles utilizados proporcionan partículas de tamaño variable, entre 0,001 μ m y más de 100 μ m. Las de menor tamaño (0,5-2 μ m) llegan a bronquiolos terminales y región alveolar, las partículas entre 2-10 μ m se depositan en las pequeñas y grandes vías aéreas y las partículas de tamaño superior a 10 μ m, en el área orofaríngea. Sin embargo, además del tamaño de las partículas existen otros factores que condicionan el depósito pulmonar del fármaco. Estos factores pueden agruparse en dos grupos: los que dependen del paciente (características de las vías aéreas, maniobra inspiratoria y aclaramiento mucociliar) y los que dependen del dispositivo utilizado (tamaño de las partículas, mecanismo dispensador e instrucciones de uso).⁽¹⁶⁾

Los dispositivos empleados actualmente para la administración de fármacos inhalados pueden dividirse en tres tipos: nebulizadores, inhaladores con cartucho presurizado (MDI) e inhaladores de polvo. En este trabajo nos vamos a centrar en los dos últimos dispositivos dado que la mayoría de las actividades incluidas en la intervención describen el uso de estos.⁽¹⁷⁾

La mejora en la adherencia a la medicación entre los pacientes con asma o EPOC es fundamental para optimizar los resultados en salud del paciente por lo que se plantea el siguiente estudio con los objetivos de presentar las mejores pruebas de la efectividad de las actividades incluidas en la Intervención NIC Administración de medicación: inhalatoria (2311), y determinar las prácticas enfermeras con mayor evidencia científica disponible y que no estén incluidas en las actividades de la intervención para proponer su inclusión.

Métodos

Diseño: procedimiento sistemático de revisión de la literatura sobre diferentes actividades de enfermería relacionadas con la NIC Administración de medicación: inhalatoria (2311).

Criterios de inclusión: estudios relacionados con la técnica de inhalación a partir del título y resumen del mismo.

Criterios de exclusión: estudios que valoran los principios activos, dosis o prescripción.

Estudios relacionados exclusivamente con farmacoterapia, nebulizadores y artículos no accesibles (coste).

Período de publicación: período comprendido entre 2005 y 2015.

Idiomas: español, inglés y portugués

Tipo de estudios: Estudios secundarios, con mayor nivel de evidencia asignado por su diseño: Guías de Práctica Clínica basadas en evidencias (GPC), Revisiones Sistemáticas, metanálisis.

Estrategia de búsqueda: Se realizó búsqueda en bases de datos científicas en ciencias de la salud complementada con búsqueda referencial (GPC de la American Academy of Pediatrics, GPC de la Canadian Medical Association, AETS del Instituto de Salud Carlos III, DARE, PUBMED, arch bronco, SEPAR_biblioteca, SIGN Scottish Intercollegiate Guidelines Network, GUIASALUD, AETCatal Agència d'Avaluació de Tecnologia y Recerca Mèdiques, Plataforma de las Agencias y Unidades de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AUnETS), ENFISPO, FISTERRA, BIREME, BVS, New Zealand Guidelines Group, GPC National Guidelines Clearinghouse, RNAO, International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA), AETS de Andalucía, AETS del País Vasco: Asociación, Española de Evaluación de Tecnologías Sanitaria, COCHRANE LIBRARY, PUBMED, NICE, UPTODATE).

Población: paciente de cualquier edad y sexo con tratamiento de inhaladores en domicilio u hospitalización.

Intervención: Cualquier intervención de aplicación de inhaladores

- DeCS: Terapia por Inhalación; inhaladores.
- MeSH: Inhalation Therapy; Inhalers,

Cada uno de los artículos seleccionados se revisó por dos miembros del equipo investigador de forma independiente para decidir su inclusión. Cuando hubo discrepancias se decidió en grupo y en caso de no llegar a un acuerdo se adjudicó el resultado más bajo de la valoración crítica.

Valoración de la calidad metodológica: Se seleccionaron aquellos estudios con una puntuación igual o mayor a 6 puntos de la escala CASPe (Critical Appraisal Skills Programme) y las GPC que superaron el 60% en el AGREE.^(18, 19)

Análisis: Para la obtención de datos se elaboraron tablas de síntesis de aquellos resultados considerados relevantes. El análisis de datos se realizó mediante desarrollo narrativo.

Se realizó la síntesis de las evidencias encontradas y el grado de recomendación siguiendo los Niveles de Evidencia y Grados de Recomendación de The Joanna Briggs Institute (JBI).⁽²⁰⁾

Periodo de la revisión: junio 2015 a junio 2016

Resultados

Se identificaron 1820 estudios en 26 bases de datos y referencias. Se seleccionaron 90 resúmenes para realizar la lectura crítica finalmente de 79 artículos. Se encontraron 14 estudios con adecuada calidad: 2 Síntesis de evidencia^(14, 17) sobre terapia inhalada en adultos y en niños, 11 GPC que utilizan la terapia inhalada como base de tratamiento de diferentes enfermedades respiratorias⁽²¹⁻³¹⁾ y 1 revisión sistemática.⁽³²⁾

Se revisaron las actividades de la Intervención seleccionada (2311) asignando nivel de evidencia y grado de recomendación. A partir de esto, se propone la modificación de la redacción de algunas actividades y la inclusión de otras actividades con un mayor nivel de evidencia, que no existen y que son necesarias en la práctica enfermera diaria (Tabla 1).

Tabla 1- Nivel de Evidencia y Grado recomendación de las actividades NIC 2311-
“ADMINISTRACIÓN DE MEDICACIÓN: INHALATORIA”

Actividad NIC	NE/GR
Seguir las cinco reglas de la administración correcta de medicación.	BP
Tomar nota de los antecedentes médicos y de alergias del paciente.	BP
Determinar el conocimiento de la medicación y la comprensión del método de administración por parte del paciente.	2.a B
Determinar la habilidad del paciente para manipular y administrar la medicación.	1.a A
Ayudar al paciente a utilizar el inhalador según esté prescrito.	BP
Enseñar al paciente a utilizar la cámara espaciadora con el inhalador, según sea conveniente.	1.a A
Agitar el inhalador.	BP
‡Quitar la tapa del inhalador, colocarlo en posición adecuada según las indicaciones del dispositivo	BP
‡Indicar al paciente que se coloque en posición incorporado o semincorporado	BP

y que espire por completo manteniendo el inhalador alejado	
*Ayudar al paciente a colocarse el inhalador en la boca	BP
*Indicar al paciente que apriete el inhalador para liberar la medicación mientras inhala lentamente en los cartuchos presurizados y enérgicamente en los dispositivos polvo seco	BP
Hacer que el paciente respire lenta y profundamente, con una breve pausa al final de la inspiración, y una espiración pasiva mientras se utiliza un nebulizador.	BP
Hacer que el paciente aguante la respiración durante 10 segundos, según sea conveniente.	BP
Hacer que el paciente espire lentamente por la nariz o los labios fruncidos.	BP
Enseñar al paciente a repetir las inhalaciones según tenga prescrito, esperando al menos 1 minuto entre una y otra.	BP
Enseñar al paciente a esperar entre inhalaciones si se han prescrito dos inhaladores dosimétricos, según protocolo del centro.	BP
*Enseñar al paciente a sacar el cartucho de la medicación a limpiar el inhalador, según instrucciones del fabricante	BP
Controlar las respiraciones del paciente y realizar la auscultación pulmonar, según sea conveniente.	BP
Controlar los efectos de la medicación y enseñar al paciente y a los cuidadores los efectos beneficiosos y los posibles efectos secundarios de la medicación.	BP
*Enseñar, controlar y corregir la técnica de autoadministración periódicamente	
Documentar la administración de la medicación y la respuesta del paciente de acuerdo con el protocolo del centro.	BP
**Tapar, cerrar el dispositivo según corresponda al finalizar.	BP
**Enjuagarse la boca con agua al finalizar la inhalación	1.a A
**Enseñar al paciente a controlar las dosis de los dispositivos	1.a A

*Actividades modificadas ** Nuevas actividades BP: Buenas Prácticas

Discusión

En el estudio solo se han tenido en cuenta los aspectos de la técnica y cuidados, lo que limitó

el número de resultados.

La mayoría de las actividades descritas en la NIC revisada están centradas en la técnica y en la secuencia de actividades a realizar por el paciente y/o sanitario para la administración de la medicación por dicha vía. También están incluidas actividades relevantes de educación al paciente y a la familia. Los pacientes tienen que recibir formación en el uso del dispositivo y demostrar que lo realizan satisfactoriamente antes de iniciar cualquier tratamiento.⁽²¹⁾

En relación a la elección del sistema de inhalación, no hay evidencia sobre cuál es el dispositivo más idóneo. Ante esta situación se deben considerar las capacidades, conocimientos, la preferencia del paciente y el coste.^(21, 23, 32) Es importante que el paciente participe en la elección del sistema de inhalación.

La prescripción de inhaladores con diferentes dispositivos puede causar confusión y dar lugar a un incremento de errores al usarlo, utilizar el mismo tipo de dispositivo puede mejorar los resultados.⁽²¹⁾

La evidencia encontrada para cada una de las actividades de la Intervención revisada nos lleva a exponer que existen algunas actividades no fundamentadas en pero se mantienen como Buena Práctica (BP)

Actividades que se mantienen y que describen la secuencia de la técnica:

- Seguir las cinco reglas de la administración correcta de medicación. (BP)
- Tomar nota de los antecedentes médicos y de alergias del paciente. (BP)
- Determinar el conocimiento de la medicación y la comprensión del método de administración por parte del paciente.^(21, 23, 31) (NE 2a GR B)
- Determinar la habilidad del paciente para manipular y administrar la medicación.^(21, 23, 25, 31) (NE 1a GR A)
- Ayudar al paciente a utilizar el inhalador según esté prescrito. (BP)
- Enseñar al paciente a utilizar la cámara espaciadora con el inhalador, según sea conveniente. (NE 1a GR A)

El uso de las cámaras espaciadoras, permite que no sea necesaria la coordinación entre la pulsación y la inspiración.^(14, 23) Su uso está justificado y recomendado en niños y población adulta con dificultad para realizar la inhalación, aunque hay que valorar siempre la necesidad de apoyo para el manejo. Es preciso lavar el dispositivo con agua y jabón, dejar secar al aire para eliminar la carga electrostática y seguir las recomendaciones del fabricante.^{(14, 17, 21, 25,}

29)

Varios estudios apoyan que es preciso enseñar y evaluar periódicamente los conocimientos sobre el uso pues se producen errores en la administración frecuentemente.^(21,22)

En el tratamiento de la crisis asmática leve-moderada infantil se recomienda la utilización del sistema de inhalador presurizado con cámara espaciadora.^(21, 23,31)

- Agitar el inhalador. (BP)
- Hacer que el paciente respire lenta y profundamente, con una breve pausa al final de la inspiración, y una espiración pasiva mientras se utiliza un nebulizador. (BP)
- Hacer que el paciente aguante la respiración durante 10 segundos, según sea conveniente. (BP)
- Hacer que el paciente espire lentamente por la nariz o los labios fruncidos. (BP)
- Enseñar al paciente a repetir las inhalaciones según tenga prescrito, esperando al menos 1 minuto entre una y otra. (BP)
- Enseñar al paciente a esperar entre inhalaciones si se han prescrito dos inhaladores dosimétricos, según protocolo del centro.⁽²⁵⁾ (BP)
- Controlar las respiraciones del paciente y realizar la auscultación pulmonar, según sea conveniente. (BP)
- Controlar los efectos de la medicación y enseñar al paciente y a los cuidadores los efectos beneficiosos y los posibles efectos secundarios de la medicación. (BP)
- Documentar la administración de la medicación y la respuesta del paciente de acuerdo con el protocolo del centro. (BP)

Actividades que se modifica la redacción:

- Quitar la tapa del inhalador y mantenerlo sujeto al revés. Quitar la tapa del inhalador y colocarlo en posición correcta según las indicaciones del dispositivo (BP)

En el mercado existen diversos dispositivos con diferente aplicación, por lo que no se puede generalizar, lo que implica tener en cuenta el modelo. Algunos inhaladores necesitan ser utilizados en posición vertical, otros en horizontal.^(14, 17)

- Indicar al paciente que incline la cabeza ligeramente hacia atrás y que espire por completo. Indicar al paciente que se coloque en posición de incorporado o semincorporado y que espire por completo manteniendo el inhalador alejado (BP)

La posición de sentado permite la expansión torácica. Además es preciso alejar el inhalador

para evitar perder la medicación con la espiración directa.⁽¹⁷⁾

Ayudar al paciente a colocarse el inhalador en la boca o la nariz. Ayudar al paciente a colocarse el inhalador en la boca.^(14, 17) (BP)

Tras la revisión no se ha localizado ningún inhalador que sea de aplicación nasal además existe una intervención específica NIC 2320 Administración de medicación: nasal

- Indicar al paciente que apriete el inhalador para liberar la medicación mientras inhala lentamente. Indicar al paciente que apriete el inhalador para liberar la medicación mientras inhala lentamente en los cartuchos presurizados y enérgicamente en los dispositivos de polvo seco (BP)

La existencia de diferentes modelos hace que no se puede indicar una única forma de administración, es preciso señalar las dos diferencias más importantes existentes en este momento en el mercado

- Enseñar al paciente a sacar el cartucho de la medicación y a limpiar el inhalador con agua caliente. Enseñar al paciente a sacar el cartucho de la medicación, a limpiar el inhalador según instrucciones del fabricante (BP)

- No se han encontrado recomendaciones de usar agua caliente, únicamente tibia y es preciso secarlo debido a que la humedad alterara las características de la medicación. Los inhaladores de polvo seco no se pueden lavar, si la boquilla se ensucia se puede limpiar con un paño seco.^(14, 17, 28)

- Enseñar y controlar la técnica de autoadministración, según sea conveniente. Enseñar, controlar y corregir la técnica de autoadministración periódicamente (BP)

Las recomendaciones de la Guía GesEPOC⁽²²⁾ al alta es que en las visitas de seguimiento se revise la técnica inhalatoria y el nivel de cumplimiento. Antes del alta hospitalaria debe realizarse un plan educativo mínimo que incluya la comprobación de la técnica de inhalación y un Plan de Acción por escrito.⁽²³⁾ Los inhaladores deben ser prescritos sólo después de que los pacientes hayan recibido formación en el uso del dispositivo y demostrado realizar la técnica de manera satisfactoria. Los pacientes deben tener la capacidad de utilizar un dispositivo inhalador, ser evaluados periódicamente por un profesional y si se considera necesario volver a enseñar la técnica correcta.⁽²⁵⁾ Esta evaluación debería realizarse preferiblemente de forma objetiva, mediante cuestionarios validados y promover las oportunas medidas correctoras en caso de baja adherencia y adaptarlas al tipo de paciente

incumplidor.^(14, 23, 24,27, 28)

El profesional ha de adiestrar en la técnica de inhalación: explicar la utilización del dispositivo, hacer demostraciones prácticas sin fármaco para asegurar el manejo adecuado, realizar una valoración periódica de errores, explicar el mantenimiento, efectos secundarios y cómo evitarlos.^(22,24, 27)

Antes de considerar un asma como mal controlado y subir en el escalón de tratamiento es preciso comprobar la adherencia al tratamiento y técnica inhalatoria, así como descartar otras comorbilidades.^(21, 23, 26)

Se considera necesario **añadir tres actividades nuevas en la intervención;**

– **Tapar/cerrar el dispositivo, según corresponda, al finalizar y guardar en lugar fresco y seco (BP)**

Proteger el dispositivo para que en las posteriores utilizaciones no se pueda inhalar un objeto que se haya introducido accidentalmente.^(14,16)

– **Enjuagarse la boca con agua al finalizar la inhalación (NE 1a GR A)**

La mayor parte del fármaco se retiene en la cavidad bucal, la salud oral debe ser un aspecto importante a tener en cuenta para mejorar la calidad de vida ya que la ausencia de actividades de prevención puede tener consecuencias perjudiciales. El uso reiterado de dispositivos hace que sea preciso tener en cuenta las complicaciones (mucositis, aparición de caries y gingivitis) que puedan dar lugar a la suspensión del tratamiento. Esta actividad es especialmente importante con el uso de corticoides inhalados, enjuagarse la boca con agua, hacer gárgaras y escupir el agua.^(14, 17, 27, 29)

– **Enseñar al paciente a controlar las dosis de los dispositivos (NE 1a GR A)**

El paciente debería ser capaz de identificar cuando el inhalador está vacío. Algunos inhaladores se fabrican con contadores de dosis integrados y existen contadores electrónicos que se pueden incorporar. Una solución menos costosa sería que el paciente llevara un registro de dosis administradas o estimación según la pauta que sigue, para así poder tener un nuevo dispositivo cuando se prevea que va a finalizar. La técnica de agitar el inhalador o introducir en agua los MDI y observar cómo flota no es fiable y ya no se recomienda.^(14, 17, 28)

Conclusiones

Las enfermeras deben intervenir en la prevención de complicaciones y efectos adversos de la medicación por lo que se propone la inclusión de nuevas actividades.

Es preciso modificar algunas actividades para adaptarlas a la realidad actual de la gran variedad de dispositivos existentes en el mercado.

La redacción en la versión española de algunas actividades puede generar errores, por lo que se debería comprobar la versión original y modificar la traducción si se considerara necesario. Respecto a la información que deben recibir los pacientes, han de tener en cuenta sus necesidades, conocimientos previos, creencias, edad y grado de implicación en su tratamiento.

La adhesión al tratamiento es un factor que determina el control de la enfermedad, una baja adhesión o una mala técnica supondría una mayor morbimortalidad y un mayor uso de los servicios sanitarios, de ahí la importancia de incidir en la supervisión de la técnica, corrección de la misma y el adiestramiento en el uso de inhaladores por personal cualificado y específicamente instruido.

Casi todas las guías inciden sobre la importancia de la correcta realización de la técnica y la adhesión al tratamiento, pero muchas de ellas no tienen un capítulo específico que recoja las indicaciones sobre el uso de los inhaladores. No se han localizado GPC específicas de la técnica.

La intervención incluye actividades de educación fundamentales para mejorar la adherencia a la medicación y optimizar los resultados, aunque la mayoría están centradas en la técnica y en la secuencia a realizar por el paciente/personal sanitario.

Actualmente la existencia de múltiples dispositivos, y la continua aparición de nuevos en busca del dispositivo ideal hace imposible que las actividades sean muy concretas, haciéndolas dependientes de cada dispositivo. Es preciso modificar actividades para adaptarlas a la realidad actual y revisar la redacción de algunas actividades pues puede generar errores.

Para mejorar la seguridad del paciente se *propone la inclusión* de las actividades con alto nivel de evidencia y grado de recomendación: *Tapar, cerrar el dispositivo según corresponda al finalizar. Enjuagarse la boca con agua al finalizar la inhalación y Enseñar al paciente a controlar las dosis de los dispositivos.*

Implicaciones para la práctica

La revisión de las intervenciones de la clasificación NIC mediante la aplicación de la práctica clínica basada en la evidencia posibilita la incorporación de los mejores resultados de la evidencia científica disponible. Se permite así a las enfermeras acceder a un catálogo de intervenciones actualizadas y seguras para los pacientes.

Con la actualización de la intervención se conseguirá dar la importancia y reconocimiento a la administración de medicación por inhalación. Esto permitirá poder facilitar el registro adecuadamente en los sistemas de información y en los planes de cuidados de los pacientes facilitando así la continuidad asistencial de las actividades realizadas.

Limitaciones:

Las normativas a nivel nacional publicadas y disponibles de la Sociedad Española de Patología Respiratoria SEPAR se han considerado como consenso para establecer las Buenas Prácticas. También se han tenido en cuenta las indicaciones de los fabricantes de los diferentes sistemas de inhalación.

Se ha observado en las guías seleccionadas variabilidad en las escalas utilizadas para asignar los niveles de evidencia y grados de recomendación, lo que dificulta a los autores homogeneizar a la hora de asignar los niveles de evidencia.

Referencias bibliográficas

1. GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. [Internet] Lancet. 2016; 388: 1545-1602. [consultado 15 de octubre de 2016] Disponible en: [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(16\)31678-6.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(16)31678-6.pdf)
2. Instituto nacional de estadística. Defunciones según la causa de muerte año 2015. Instituto nacional de estadística, [Internet]. 2016 [consultado 12 de septiembre de 2016] Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np963.pd>
3. Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad. Estrategia para el abordaje de la cronicidad en el Sistema Nacional de Salud. [Internet]. Madrid: 2012 [consultado el 15 de marzo de 2016]. Disponible en:

<http://www.msps.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/abordajecronicidad.htm>

4. Soler-Cataluña JJ; Sánchez Toril F, Aguar Benito MC. El papel de la neumología ante la estrategia de cronicidad del Sistema Nacional de Salud. Archivos de Bronconeumología, 2015; 51(8): 396-402.

5. Ruymán Brito-Brito P, Sánchez-Herrero H, Fernández-Gutiérrez D, García-Moreno V, Rodríguez-Álvaro M. Validación de contenido de la clasificación de diagnósticos enfermeros 2015-2017 de NANDA-I para el abordaje de la cronicidad en atención primaria. Ene. [Internet]. 2016 Dic [consultado 11 Octubre 2016]; 10(3). Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2016000300002&lng=es.

6. Herdman TH, Kamitsuru S. Diagnósticos enfermeros. Definiciones y clasificación: 2018-2020. 11ª ed. Barcelona: ; 2019.

7. Folch Ayora, Ana, et al. La educación terapéutica en los pacientes con EPOC. Tesis Doctoral. Universitat Jaume I. [Internet] 2016. [consultado 15 de noviembre de 2016] Disponible en:

https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/387216/2016_Tesis_FolchAyoraAna.pdf?sequence=1

8. Olveira C, Muñoz A, Domenech A. Terapia nebulizada. Año SEPAR. Arch Bronconeumol. [Internet] 2014; 50(12):535-45. [consultado 15 de marzo de 2016]

Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es/terapia-nebulizada-ano-separ/articulo/S0300289614001963/>

9. Martínez-García MÁ. Tratamiento antibiótico nebulizado. Arch Bronconeumol. [Internet] 2014; 50(10):415-6. [consultado 15 de marzo de 2016] Disponible en:

<http://www.archbronconeumol.org/es/tratamiento-antibiotico-nebulizado/articulo/S0300289614001252/>

10. Bulechek GM, Butcher HK, McCloskey J. Clasificación de intervenciones de Enfermería (NIC). 6ª ed. Madrid: Mosby; 2013

11. Pérez Fuillerat N. Enfermería Basada en Evidencia y Transferencia de Conocimiento. Index Enferm [Internet]. 2015 Jun [consultado 15 marzo 2016]; 24(1-2): 5-6. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962015000100001&lng=es.

12. Mccullough A R, Ryan C, Macindoe C et al. Behavior change theory, content and delivery of interventions to enhance adherence in chronic respiratory disease: a systematic review. *Respir. Medicine*. [Internet]. 2016; 116:78-84. [consultado 25 mayo 2016]
Disponible en: <http://respiratory-research.biomedcentral.com/articles/10.1186/1465-9921-14-109>
13. Viejo-Casas A, Bonnardeaux-Chadburnb C, Ginel-Mendozab L, Quintano-Jimenez JA. Actualización de la terapia inhalada en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Semergen*. [Internet] 2016;42(7):e101-7. [consultado el 14 diciembre 2016]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1138359315003305>.
14. Moore R H, Redding G, Wood R A. The use of inhaler devices in childrens Walthman (MA): UpToDate; [Internet]. 2014 [consultado el 14 enero 2016]. Disponible en: http://www.uptodate.com/contents/the-use-of-inhaler-devices-in-children?source=search_result&search=inhaladores&selectedTitle=4~71
15. García Hernández G. Aerosolterapia. *Rev Patol Respir* [Internet] 2014; 17(Supl 1): 60-1. [consultado el 17 de mayo de 2016]. Disponible en: http://www.revistadepatologiarespiratoria.org/revistadepatologiarespiratoria_detalle_articulo.php?aid=626
16. Consenso SEPAR-ALAT sobre terapia inhalada. *Arch Bronconeumol*. [Internet] 2013; 49(Supl 1):2-14. [consultado el 14 diciembre 2015] Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org>
17. Bailey W, Hess D. The use of inhaler devices in adults Walthman (MA): UpToDate; [Internet]. 2014 [consultado el 14 enero 2016]. Disponible en: http://www.uptodate.com/contents/the-use-of-inhaler-devices-in-adults?source=search_result&search=inhaladores&selectedTitle=1~71
18. Cabello J.B. por CASPe. *Lectura crítica de la evidencia clínica*. Barcelona: Elsevier; 2015. Disponible en: <http://www.redcaspe.org/herramientas/publicaciones>
19. Brouwers MC, Kerkvliet K, Spithoff K, on behalf of the AGREE Next Steps Consortium. (2016). The AGREE Reporting Checklist: a tool to improve reporting of clinical practice guidelines. *BMJ*. 2016 Mar 8;352:i1152. PubMed PMID: 26957104
20. Instituto Joanna Briggs. Niveles de evidencia y Grados de Recomendación. [Internet] 2014. Disponible en: <http://joannabriggs.org/jbi-approach.html#tabbed-nav=Grades-of->

Recommendation

21. British Thoracic Society. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) British guideline on the management of asthma. A national clinical guideline [Internet] Octubre 2014 [consultado el 14 enero 2016]. Disponible en:

<https://www.brit-thoracic.org.uk/guidelines-and-quality-standards/asthma-guideline/>

22. Grupo de trabajo de GESEPOC Guía De Práctica Clínica Para El Diagnóstico Y Tratamiento De Pacientes Con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) - Guía Española De La EPOC. Arch Bronconeumol. [Internet] 2012;48(Supl 1):2-58 [consultado el 14 enero 2016]. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es/guia-practica-clinica-el-diagnostico/articulo/S0300289612700352/>

23. Plaza Moral V et al. GEMA4.0. Guía Española Para El Manejo Del Asma. 2015 Arch Bronconeumol. [Internet] 2015; 51(Supl 1): 2-54 [consultado el 14 enero 2016]. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-vol-51-num-s1-sumario-S0300289615X71997>

24. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Asma Infantil. Guía De Práctica Clínica Sobre Asma Infantil. Ministerio De Sanidad, Servicios Sociales E Igualdad; [Internet] 2014. Guías De Práctica Clínica en el SNS [consultado el 14 enero 2016]. Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_548_Aasma_infantil_Osteba_compl.pdf

25. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) Chronic Obstructive Pulmonary Disease In Over 16s: Diagnosis And Management. [Internet] 2010 [consultado el 14 enero 2016]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg101/chapter/1-guidance?unlid=57218952320155211921>

26. Registered Nurses Association of Ontario (RNAO) Promoción del control del asma infantil. [Internet] 2004 [consultado el 14 enero 2016]. Disponible en: <http://rnao.ca/fr/bpg/translations/promocion-del-control-del-asma-infantil>

27. Registered Nurses Association of Ontario (RNAO) Cuidado de enfermería para la disnea: la sexta constante vital en personas con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) [Internet] 2005 [consultado el 14 enero 2016]. Disponible en: <http://rnao.ca/fr/bpg/translations/cuidado-de-enfermer%C3%AD-para-la-disnea-la-sexta-constante-vital-en-personas-con-enferm>

28. Registered Nurses Association of Ontario (RNAO) Guías de enfermería para el cuidado del asma en adultos: promover el control del asma, [Internet] 2004. Revisión de

2007 [consultado el 14 enero 2016]. Disponible en:

<http://rnao.ca/fr/bpg/translations/promover-el-control-del-asma-en-adultos>

29. Anderson B, Conner K, Dunn C, Kerestes G, Lim K, Myers C, Olson J, Raikar S, Schultz H, Setterlund L. Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Working Group. VA/DoD clinical practice guideline for the management of chronic obstructive pulmonary disease. Washington (DC): Department of Veterans Affairs, Department of Defense; [Internet] 2014 Dec. 94 p [consultado el 14 enero 2016]. Disponible en:

<http://www.healthquality.va.gov/guidelines/CD/copd/>

30. Acute Asthma Guideline, Cincinnati Children's Hospital Medical Center: Evidence-based care guideline for management of acute asthma exacerbation in children Asthma Exacerbation in Children Pediatric Evidence Based Care Guidelines, Cincinnati Children's Hospital Medical Center, Guideline 4, pages 1-35, September 16, 2010. [consultado 15 marzo 2015] Disponible en: <https://www.guideline.gov/summaries/summary/24528>

31. Ducharme F, Dell S, Radhakrishnan D, Grad, Watson et al CPS/Canadian Thoracic Society Diagnosis and management of asthma in preschoolers: A Canadian Thoracic Society and Canadian Paediatric Society position paper [Internet] 2015 [consultado el 14 enero 2016]. Disponible en: <http://www.cps.ca/en/documents/position/asthma-in-preschoolers>

32. Dolovich MB, Ahrens RC, Hess DR, Anderson P, Dhand R, Rau JL, Smaldone GC, Guyatt G. Device selection and outcomes of aerosol therapy: evidence-based guidelines. Chest [Internet] 2005; 127(1): 335-71. [consultado el 14 enero 2016]. Disponible en: <http://www.crd.york.ac.uk/CRDWeb/ShowRecord.asp?ID=12005008536>

Conflicto de interés

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para realizar esta revisión.

Esta investigación ha sido patrocinada por la SOCALPAR con la concesión de una Beca en la convocatoria de 2015 para proyectos de investigación.

Fuente de financiación

Esta investigación ha sido patrocinada por la Sociedad Castellano Leonesa y Cántabra de Patología Respiratoria (SOCALPAR) con la concesión de una Beca para proyectos de

investigación en la convocatoria de 2015.

Contribución de los autores

Elaboración del protocolo, revisión y lectura crítica de los artículos: Yolanda Martín-Vaquero, Azucena González-Sanz y Carmen Villar-Bustos.

Revisión del protocolo y correcciones al manuscrito: Ángel Martín-García y Susana Martín-Iglesias.

