

Guía de recomendaciones de uso seguro del medicamento

En centros residenciales
de personas mayores
y de discapacidad



**Comunidad
de Madrid**



Esta versión forma parte de la Biblioteca Virtual de la **Comunidad de Madrid** y las condiciones de su distribución y difusión se encuentran amparadas por el marco legal de la misma.



comunidad.madrid/publicamadrid

CONSEJERÍA DE SANIDAD

CONSEJERÍA DE FAMILIA, JUVENTUD Y ASUNTOS SOCIALES

@ Comunidad de Madrid.

Edita: Dirección General de Coordinación Socio-Sanitaria

Edición: enero 2024

ISBN: 978-84-451-4091-8

AUTORES

Cano Ruiz, M^a Victoria. Médico Unidad de Atención a Residencias	Médico Unidad de Atención a Residencias
Carretero Lanchas, Yedra	Técnico de la Dirección General de Coordinación Socio-Sanitaria. Servicio Madrileño de la Salud
Cruz Sánchez, Rocío	Jefa del Área de Control y Seguimiento de Centros. Dirección General de Atención al Mayor y a la Dependencia. Consejería de Familia, Juventud y Asuntos Sociales
de Miguel Lastras, Rafael	Subdirección General de Inspección de Centros y Servicios Sociales. Dirección General de Evaluación, Calidad e Innovación. Consejería de Familia, Juventud y Asuntos Sociales
Delgado Silveira, Eva	Jefa de Sección. Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Ramón y Cajal
Flórez Molina, Pilar	Enfermera Unidad de Atención a Residencias. Dirección Asistencial Sureste
Gómez Manzano, María Pilar	Subdirección General de Inspección de Centros y Servicios Sociales. Dirección General de Evaluación, Calidad e Innovación. Consejería de Familia, Juventud y Asuntos Sociales
Gómez Manzano, Rocío	Subdirección General de Planificación Sociosanitaria. Servicio Madrileño de la Salud
González Pérez, Claudia	Farmacéutica Unidad de Atención a Residencias. Dirección Asistencial Norte
Granados Garcia, Margarita	Subdirección General Inspección y Ordenación Farmacéutica. Dirección General de Inspección y Ordenación Sanitaria
Lardón Segovia, Beatriz	Enfermera Médico Unidad de Atención a Residencias
Martínez Lázaro, Felisa	Técnico Subdirección General de Atención a personas con Discapacidad y con Enfermedad mental. Consejería de Familia, Juventud y Asuntos Sociales
Mateos del Nozal, Jesús	Geriatra Hospital Ramón y Cajal. Servicio Madrileño de Salud
Molina Mendoza, Dolores	Farmacéutica Especialista en Farmacia Hospitalaria Servicio de Farmacia. Hospital Ramón y Cajal

Moreno Sánchez, Carlos Jesús	Subdirector General de Planificación Sociosanitaria. Servicio Madrileño de la Salud
Pardo Hernández, Alberto	Subdirector General de Calidad Asistencia. Consejería de Sanidad
Peláez Agudo, Marina	Farmacéutica Médico Unidad de Atención a Residencias
Peral Bolaños, Cristina	Farmacéutica Unidad de Atención a Residencias. Dirección Asistencial Sureste
Pérez Panizo, Nuria	Enfermera especialista en Geriatría y miembro de la Unidad de Geriatría de Atención a Residencias
Ramos Cordero, Primitivo	Director Coordinador Sanitario Asistencial. Agencia Madrileña de Atención Social. Consejería de Familia, Juventud y Asuntos Sociales
Rodríguez Cruz, Beatriz	Jefa de Servicio de Gestión de Centros Propios. Dirección General de Atención al Mayor y a la Dependencia. Consejería de Familia, Juventud y Asuntos Sociales
Vicente Carrasco, Elvira	Enfermera especialista en Medicina Familiar y Comunitaria y miembro de la Unidad de Atención a Residencias

Revisión:

María José Calvo Alcántara; Eugenia Martínez Sánchez y María González Martínez: Subdirección General de Farmacia y Productos Sanitarios. Servicio Madrileño de Salud

INDICE

I- INTRODUCCIÓN.....	8
II- OBJETIVOS	12
III- RECOMENDACIONES PARA PREVENIR ERRORES DE MEDICACIÓN EN LAS DISTINTAS ETAPAS	13
1. Prescripción: Tipos de errores más frecuentes y recomendaciones para prevenirlos.	13
2. Dispensación: aspectos a tener en cuenta	18
3. Recepción: cuando llega el medicamento al centro.....	23
4. Almacenamiento: ubicación, conservación y caducidad	28
5. Preparación: medidas básicas de preparación en la residencia	35
6. Administración: papel fundamental de los profesionales	40
IV- CARACTERÍSTICAS DE LAS VÍAS DE ADMINISTRACIÓN: QUÉ DEBEMOS CONOCER.	44
1. Vía Oral: Administración de medicamentos en pacientes con alteraciones de la deglución.....	44
2. Vía Enteral: normas básicas para administrar la medicación.....	49
3. Vía Inhalatoria: técnica y dispositivos.....	51
4. Vía Subcutánea: su facilidad, utilidad y seguridad.....	56
5. Otras vías de interés: recomendaciones a tener en cuenta	60
V- REGISTRO/SISTEMAS DE NOTIFICACIÓN DE ERRORES DE MEDICACIÓN..	62
VI- RECURSOS DE UTILIDAD PARA LA MEJORA DEL USO SEGURO DEL MEDICAMENTO	64
VII- ANEXOS	67
VIII- BIBLIOGRAFIA	76

INDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS

GRÁFICOS

Gráfico 1. Evolución de desarrollo del Proceso de Prescripción Segura

Gráfico 2. Desprescripción por tala selectiva o poda

Gráfico 3: Almacenamiento de las insulinas

Gráfico 4: Algoritmo para la selección de la forma farmacéutica y método de administración

Gráfico 5. Tipo de accesos y localización de catéteres de vía enteral. Elaboración propia.

Gráfico 6. Algoritmo de formas farmacéuticas más seguras para el uso por vía enteral

Gráfico 8. Fuente Ficha técnica AEMPS

Gráfico 9. Fuente Guía Gema Inhaladores

Gráfico 10. Fuente Guía Gema Inhaladores

Gráfico 11: Tipos de sistemas de administración de medicación subcutánea. Fuente: Ruiz Marquez M del P, Mota Vargas R, Solano Pallero M. Guía Clínica. Uso y recomendaciones de la Vía Subcutánea en Cuidados Paliativo [Internet]. Observatorio Regional de Cuidados Paliativos de Extremadura. 2010

Gráfico 12. Pasos para el uso de la pluma de insulina. Guía Sociedad Española de diabetes

Gráfico 13. Gráfico de registro de temperatura. Elaboración propia

Gráfico 14. Hoja de registro de incidencia de cadena de frío. Elaboración propia

Gráfico 15. Método volumen viscosidad MECV-V

TABLAS

Tabla 1. Fases de revisión de la medicación

Tabla 2. Fármacos STOPP/START para residencias de mayores 2017

Tabla 3: Principales errores medicación adquisición directa. Elaboración propia

Tabla 4: Principales errores medicación adquisición indirecta. Elaboración propia

Tabla 5: Principales errores medicación dispensada en SPD. Elaboración propia

Tabla 6: Medicamentos fotosensibles. Elaboración propia

Tabla 7 Ejemplos de manipulación y alternativas de medicamentos. Elaboración propia

Tabla 8. Recomendaciones administración fármacos por vía enteral. Elaboración propia

Tabla 9- Errores más frecuentes y métodos de mejora. Fuente: Monografía en Neumología

Tabla 10. Fármacos más habituales de uso por vía subcutánea. Elaboración propia

Tabla 11. Recomendaciones en el uso de vía subcutánea. Elaboración propia

Tabla 12. Perfil de acción y recomendaciones en la administración de insulinas por vía subcutánea. Elaboración propia

Tabla 13. Adaptación del algoritmo de la SEFAP en su libro "Revisión de la medicación centrada en el paciente"

Tabla 14. AINE: antiinflamatorio no esteroideo; ARA-2: antagonistas de los receptores de la angiotensina II; IACE: inhibidores de la acetilcolinesterasa; IBP: inhibidores bomba de protones; IECA: inhibidores de la enzima angiotensina convertasa; ISRS: inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina; ACOD: nuevos anticoagulantes orales

Tabla 15. Medicamentos que pueden interaccionar con la administración de Nutrición Enteral indicados en patologías más prevalentes en el paciente institucionalizado. Fuente: Elaboración propia a partir de bibliografía consultada

I- INTRODUCCIÓN

Las personas que viven en centros residenciales son especialmente susceptibles a sufrir eventos adversos, por ser una población altamente vulnerable y muy frágil, que suele presentar problemas físicos y/o cognitivos, requiriendo un alto nivel de cuidados.

La vulnerabilidad de esta población se encuentra determinada por su avanzada edad (el 70% mayor de 70 años), la complejidad de las enfermedades crónicas, su dificultad para realizar actividades de la vida diaria (66% con dificultad para realizar tres o más actividades básicas de la vida diaria ABVD), y la alta prevalencia de demencia que presentan (64,8% con deterioro cognitivo moderado a severo).

Esta mayor vulnerabilidad de las personas mayores institucionalizadas, unido al complejo sistema de gestión de medicamentos en centros residenciales motivado por las transiciones asistenciales, el alto número de etapas del medicamento en el centro y la diversidad de profesionales que participan, hace que las personas mayores institucionalizadas tengan un mayor riesgo de sufrir algún tipo de error de medicación (EM).

En el colectivo de las personas con discapacidad, encontramos una diversidad de perfiles de usuarios (población de 18 a 65 años) que presentan de forma asociada patologías complejas, diferentes y diferenciadas (Esclerosis múltiple, Parálisis cerebral, Trastornos del espectro autista, Down...), con alta prevalencia de trastornos de conducta, que pueden coexistir con otros procesos, como es el caso del envejecimiento prematuro. Estas personas, además, presentan múltiples trastornos orgánicos, neurológicos y psiquiátricos que hace que sean una población vulnerable. A esto se puede añadir, las propias características de la persona con Discapacidad intelectual: dificultad para comunicarse, posibles trastornos conductuales, agitación, la expresión atípica de los problemas de salud, así como una falta de personal especializado para su atención.

Su atención mayoritariamente en centros residenciales pequeños (menos de 50 plazas), en ausencia de profesionales sanitarios, usuarios con patologías complejas y

un porcentaje de más de 70 % con polimedicación, hace prioritario el establecimiento de criterios y medidas claras en la prevención de los errores de la medicación.

Un EM se define según el RD 577/2013, de 26 de julio, por el que se regula la farmacovigilancia de medicamentos de uso humano, como un “fallo no intencionado en el proceso de prescripción, dispensación o administración de un medicamento bajo el control del profesional sanitario o del ciudadano que consume el medicamento”. Los errores de medicación no implican necesariamente un daño en el paciente; pero cuando el daño se produce, se considera reacción adversa salvo en los casos de omisión de un medicamento. Por tanto, un error de medicación es un fallo prevenible en cualquier punto del circuito del medicamento.

Los EM pueden producirse por deficiencias en los sistemas y/o por fallos humanos y pueden tener consecuencias graves para la salud. Estos errores pueden incluir desde la administración incorrecta de medicamentos hasta la prescripción inapropiada, la dispensación errónea o la falta de seguimiento adecuado. Tal es la magnitud del problema que la Organización Mundial de la salud estableció el tema Medicación sin daño para el tercer Reto Mundial por la Seguridad del Paciente 2021-2030.

Según la literatura, los errores de medicación en residencias de personas mayores son un problema recurrente. Una revisión sistemática reveló que, internacionalmente, entre el 16% y el 27% de los residentes en residencias de personas mayores sufren errores de medicación.

Una revisión de siete estudios sobre eventos adversos relacionados con la medicación en residencias (nursing homes) reveló que los mismos son comunes y que cerca de la mitad serían prevenibles, si se estableciesen estrategias de sensibilización frente a los mismos, declarándolos, analizándolos y estableciendo las acciones correctoras pertinentes para que no vuelvan a repetirse. Lo que se denominan sistemas “prueba de fallos” según Reason 2003.

Por otro lado, existen dificultades para el estudio de esta cuestión debido, entre otras cuestiones, a la heterogeneidad de las residencias, de sus sistemas de información, la tendencia a ocultar los hallazgos o efectos negativos y la escasa notificación de

incidentes. Por todo ello, es posible que se subestime la magnitud y el impacto de los eventos adversos.

CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO RESIDENCIAL EN LA COMUNIDAD DE MADRID

En nuestra Comunidad, los centros residenciales constituyen un equipamiento básico en la estructura de recursos de cualquier sistema de Servicios Sociales y Sociosanitarios, y son lugares en los que, en muchos casos, se atiende a personas con pluripatologías y con varios tratamientos farmacológicos (polimedicación), lo que presenta todo un reto para los equipos de atención a la hora de ofrecer garantías y seguridad, evitando cualquier tipo de error, en las distintas etapas del uso del medicamento: prescripción, recepción, dispensación, almacenamiento, preparación, administración, registro y monitorización.

En cuanto a las características propias de los centros residenciales de personas mayores y discapacidad, confluyen:

- La mayor parte de la medicación es administrada por técnicos en cuidados auxiliares de enfermería, técnicos auxiliares, cuidadores o gerocultores, por lo que se debe monitorizar y proporcionar una formación adecuada al personal.
- La medicación se suele administrar coincidiendo con las comidas principales o cuando se acuestan/levantan a los residentes, por lo que gran parte se lleva a cabo en los comedores, olvidando que muchos medicamentos requieren administración horaria que no coincide con ninguno de estos actos.

En general, los residentes son usuarios del Sistema Nacional de Salud y la prescripción la realiza el médico de atención primaria que corresponda a la residencia, los médicos del hospital de referencia, o el personal médico del propio centro. La coordinación entre ambos profesionales es básica y fundamental prevenir errores de medicación.

Actualmente, los centros, en función de sus peculiaridades, tratan de organizar las distintas etapas del uso del medicamento, principalmente atendiendo a la capacidad del centro, el volumen de medicación a administrar y la presencia de personal sanitario (médico, enfermera), por lo que podemos encontrar varios tipos de organización de medicación:

- Aquellos centros en los que la medicación se recepcione y sea preparada por el propio personal sanitario del centro.

- Los centros en los que la preparación de los tratamientos crónicos se realiza a través de un servicio externalizado de farmacia y la preparación de la medicación puntual/temporal, la hace el personal sanitario contratado.

Según el análisis realizado por la DG de Atención al Mayor y a la Dependencia y la DG de Evaluación, Calidad e Innovación, sobre las reclamaciones recibidas en el periodo de enero a septiembre del año 2023 en relación a errores de medicación, los incidentes que se han producido con más frecuencia son:

- No administrar la pauta correcta prescrita desde el hospital o centro sanitario externo.
- Administración de la medicación de unos residentes a otros residentes
- Falta de controles de tensión o glucemia necesarios para ajustar la pauta en la residencia
- Errores en la administración de medicación por errores en los horarios de administración
- No administrar la medicación prescrita por falta de comunicación entre los profesionales
- Errores en la preparación de los cajetines de medicación
- Retrasos en el suministro de la medicación por farmacia o por desabastecimiento.
- Falta de supervisión en la toma de la medicación que se administra vía oral

Por otra parte, es importante destacar que la prevención de errores de medicación en centros residenciales es un desafío complejo que requiere un enfoque multidisciplinar. Se necesitan procedimientos claros, así como la participación activa en su abordaje de médicos, farmacéuticos, enfermeras, técnicos en cuidados auxiliares de enfermería, gerocultores, cuidadores, educadores y otros profesionales.

Debido al impacto que representa esta problemática, se elabora este documento con la finalidad de establecer recomendaciones prácticas y que los centros pueden integrar en sus circuitos de trabajo.

Además, señalar que, debido a las dificultades para el estudio de esta cuestión, entre otras causas por la heterogeneidad de las residencias, el personal del que disponen y los diversos sistemas de información, las recomendaciones que se recogen están

basadas en la evidencia científica publicada y en el conocimiento experto de este ámbito de los autores de este documento.

Se excluye del alcance de esta Guía, los casos en los que un usuario autónomo adquiere sus propios medicamentos en la oficina de farmacia (o los retire de un servicio de farmacia hospitalaria en el caso de que se le haya pautado algún medicamento de dispensación hospitalaria) y los gestiona por sí mismo durante todo el ciclo del medicamento desde su dispensación en la farmacia hasta su administración, sin ayuda de personal del centro, de la misma forma que lo haría en su domicilio particular.

No obstante, es deseable intervenir sobre los mismos mediante campañas de educación sanitaria y sensibilización para que efectúen un uso adecuado y seguro de la medicación que ellos mismos se autoadministran y las interacciones que puede tener con otros medicamentos esenciales que deben tomar o con productos de herbolario o de parafarmacia.

II- OBJETIVOS

Los principales objetivos de la Guía son los siguientes:

- Identificar y exponer los factores más importantes que influyen en los errores de medicación en los centros residenciales de personas mayores y discapacidad.
- Establecer recomendaciones para el uso seguro del medicamento en los centros residenciales.
- Facilitar a los profesionales de los centros residenciales herramientas para contribuir al uso seguro del medicamento.

III- RECOMENDACIONES PARA PREVENIR ERRORES DE MEDICACIÓN EN LAS DISTINTAS ETAPAS

1. Prescripción: Tipos de errores más frecuentes y recomendaciones para prevenirlos.

La prescripción de medicamentos inicia el proceso terapéutico de los usuarios de residencias de mayores y discapacitados, participando distintos profesionales incluyendo médicos de atención primaria, de atención hospitalaria y de los propios centros. Además, también participan enfermeros de atención primaria y hospitalaria en la indicación y modificación de ciertos medicamentos como productos para heridas, ostomías, quemaduras, hipertensión, diabetes y anticoagulantes orales de acuerdo al Real Decreto 954/2015.

La medicación que se dispensa en oficina de farmacia, se prescribe en el módulo único de prescripción (MUP) en la Comunidad de Madrid, mientras que la medicación de dispensación hospitalaria se realiza en el programa de prescripción de cada hospital. En el gráfico 1 se muestra un resumen sobre el desarrollo de la prescripción segura o racional de medicamentos desde 1994 a nivel internacional.

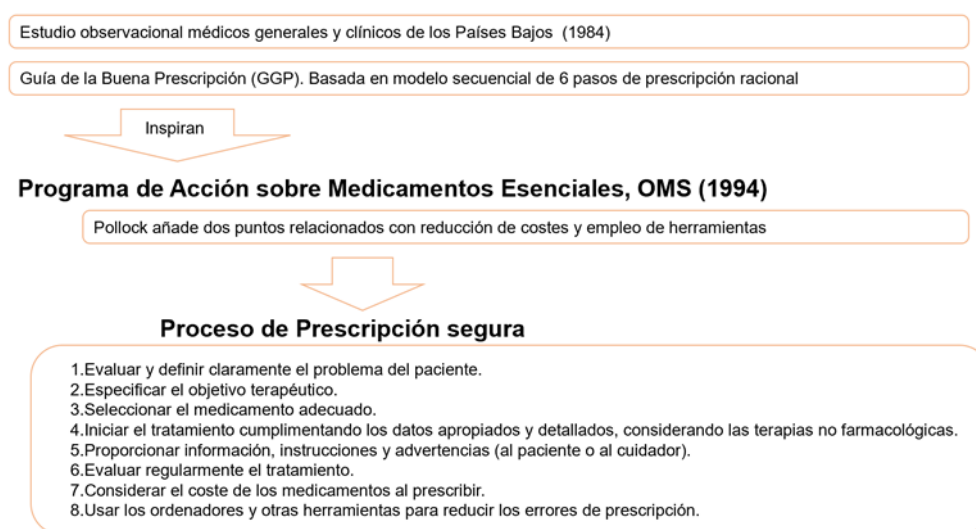


Gráfico 1. Evolución de desarrollo del Proceso de Prescripción Segura

Además, el *National Health Service* de Escocia ha desarrollado guías para ayudar a la toma de decisiones sobre la medicación, disponibles en <https://n9.cl/0ftxp> y destacando su propuesta secuencial incluyendo revisión de los fármacos necesarios e

innecesarios, seguridad, eficacia, efectividad, adherencia y terapéutica centrada en los deseos del paciente.

ERRORES DE PRESCRIPCIÓN EN RESIDENCIAS

A continuación, presentamos las principales causas de errores de prescripción en residencias de acuerdo a la literatura nacional e internacional:

Polifarmacia en residencias: el uso de múltiples fármacos en **residencias de mayores** es frecuente. El estudio SHELTER observó que el 49,7% de los residentes tomaba entre 5 y 9 fármacos y el 24,3% diez o más fármacos, destacando por orden de frecuencia los laxantes, medicamentos antiulcerosos, antiagregantes, benzodiacepinas, antidepresivos, diuréticos, analgésicos y antipsicóticos, así como mayor riesgo de polifarmacia excesiva en usuarios con enfermedades crónicas, depresión, dolor, disnea y síntomas digestivos.

De igual manera la polifarmacia es frecuente en residencias de personas con discapacidad física o psíquica, con mayores errores de medicación en estos centros en pacientes de mayor edad, mayor índice de masa corporal, mayor índice de fragilidad, mayor polifarmacia y en concreto de psicofármacos, destacando el uso de antipsicóticos. De acuerdo a un análisis realizado por la Unidad de Apoyo a Residencias de Atención Primaria en tres residencias de discapacidad de la Comunidad de Madrid se observó una media de 2 errores de medicación por paciente, predominando los errores de conciliación (48,9%), duración de tratamiento (15,7%), dosis y pauta posológica (12,9%), medicamentos sin indicación clara (7,3%) y errores por adecuación del tratamiento al triturado (5,9%).

Prescripción inadecuada en residencias: con una prevalencia que oscila entre el 30-70%, dependiendo de los criterios utilizados, y con problemas secundarios asociados tanto con la seguridad (46,9%), necesidad (11,4%) y efectividad (2,9%). Destacan por frecuencias los psicofármacos, vitaminas y calcio, IBP (inhibidores de la bomba de protones), analgésicos, estatinas, antihipertensivos, antiagregantes y fármacos anticolinérgicos. Además, el proyecto OPTIMA observó distintos errores de prescripción potencialmente evitables incluyendo uso de IBP, psicofármacos o analgésicos, falta de adecuación de dosis de forma individualizada, entre otros.

Complejidad terapéutica: que afecta directamente a la capacidad de los pacientes para seguir correctamente las prescripciones médicas y medible mediante el índice de complejidad terapéutica (MRCI) que evalúa la forma galénica, la posología y las instrucciones adicionales sobre la toma del medicamento.

RECOMENDACIONES DE PRESCRIPCIÓN EN RESIDENCIAS

Existen distintas recomendaciones descritas en la literatura destacando la revisión de la medicación y la desprescripción de forma periódica, según la complejidad del paciente y teniendo en cuenta las transiciones asistenciales y las revisiones programadas en la residencia, siendo preciso la comprobación de alergias, interacciones entre fármacos, simplificar el tratamiento, especificar posología en miligramos o mililitros en formulaciones líquidas y revisión de la receta electrónica.

Es importante resaltar que, como primer paso, se deberían establecer estrategias de “Adecuación de la Medicación” o de “Medicación Potencialmente inapropiada” y posteriormente en un segundo escalón, estrategias de desprescripción.

La revisión de medicación consiste en un estudio crítico y estructurado del tratamiento farmacológico por parte de un equipo multidisciplinar (médico, enfermera, farmacéutico, trabajador social y otros profesionales) y con el paciente o cuidador al menos de forma anual y mediante una metodología en cuatro etapas descritas en la Tabla 1, al menos una vez al año. Además, se recomienda realizar una metodología de revisión de la medicación del usuario de residencias en cuatro etapas y el algoritmo de la Sociedad Española de Farmacéuticos de Atención Primaria (SEFAP), descrito en el anexo I:

FASES DE REVISIÓN DE LA MEDICACIÓN	
Valoración centrada en la persona	- Realizar un diagnóstico situacional de dimensiones clínicas, funcionales, mentales y sociales - Establecer objetivos asistenciales de forma individualizada (supervivencia, mantener funcionalidad o preservar la calidad de vida) - Asociar objetivos asistenciales a los objetivos terapéuticos - Participación del equipo multidisciplinar, el paciente y el cuidador
Valoración centrada en los problemas de salud	- Identificar y jerarquizar los problemas de salud junto con el equipo asistencial y el paciente - Asociar los fármacos prescritos con cada problema de salud - Identificar los medicamentos sin un claro problema de salud asociado y viceversa - Clasificar los fármacos según su objetivo (prevención primaria/secundaria, tratamiento etiológico o sintomático)
Valoración centrada en el medicamento	- Valorar la necesidad, efectividad, adecuación y seguridad de cada uno de los fármacos - Valorar uso de un algoritmo que facilite el proceso (Anexo 1: Revisión de la medicación centrada en el paciente)
Propuesta de plan farmacológico individualizado	- Proponer cambios de medicación tras la revisión pactados con el paciente o su cuidador. - Realizar cambios de forma progresiva según la jerarquización de las patologías - Respetar los tiempos del paciente.

Tabla 1. Fases de revisión de la medicación

La **desprescripción** es un proceso que consiste en la reducción y/o la suspensión de medicamentos con el objetivo de reducir la polifarmacia y los acontecimientos adversos por medicamentos. Es un proceso continuo que debe adaptarse a cada paciente y circunstancia y puede hacerse mediante tala selectiva o por poda, tal y como se describe en el gráfico 2.

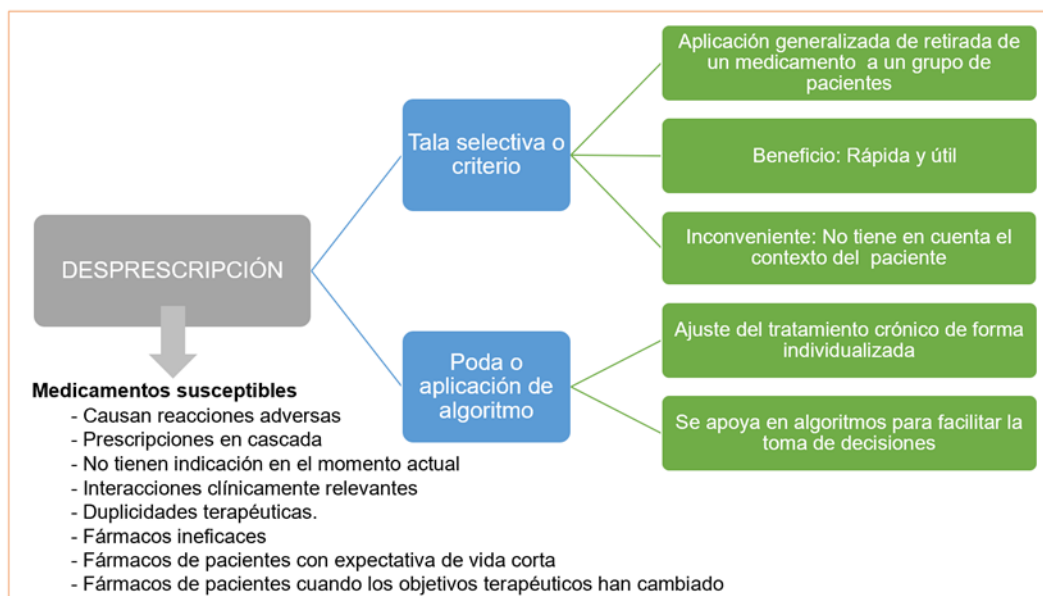


Gráfico 2. Desprescripción por tala selectiva o poda

Además, existen distintas **herramientas** de desprescripción agrupadas en criterios implícitos y explícitos. Los criterios implícitos permiten detección de prescripciones potencialmente inadecuadas mediante juicios clínicos y precisan entrevistas con el paciente y el prescriptor, y un entrenamiento específico e incluyen distintas herramientas como el Índice de Adecuación de la Medicación o el algoritmo de Garfinkel. Mientras que los criterios explícitos son listados de medicamentos no recomendados en pacientes mayores de acuerdo a la evidencia científica y de fácil uso, así como incorporables en sistemas de apoyo a la prescripción.

Entre estos últimos criterios destacan a nivel europeo los criterios STOPP-START, publicados inicialmente en 2008 y que incluyen tanto fármacos a evitar o suspender en mayores (criterios STOPP) como fármacos o vacunas indicados (criterios START), organizados por sistemas y aparatos y validados al español. La segunda versión del 2014 fue revisada posteriormente en Estados Unidos, seleccionando los criterios más relevantes y viables para residencias de mayores, resumidos en la tabla 2.

Criterios STOPP	
C. Antiagregantes/anticoagulantes	Antiagregantes, Antagonistas vitamina K, NACO y AINE
D. Sistema nervioso central y psicotrópicos	Antidepresivos tricíclicos, benzodiazepinas, antipsicóticos, anticolinérgicos, fenotiazidas y duplicidad de psicofármacos
E. Sistema renal	Digoxina, AINE y metformina
F. Sistema gastrointestinal	Hierro, IBP y metoclopramida
G. Sistema respiratorio	Broncodilatadores sistémicos
I. Sistema urogenital	Antimuscarínicos y bloqueantes alfa 1 adrenérgico
J. Sistema endocrinológico	Sulfonilureas
Criterios START	
I. Vacunas	Gripe y neumococo

Tabla 2. Fármacos STOPP/START para residencias de mayores 2017

Además, en 2023 se han actualizado de nuevo los criterios STOPP/START manteniendo la misma estructura e incluyendo 133 criterios a evitar o suspender y 57 criterios a iniciar resumidos en el anexo 2 y utilizados en residencias a nivel nacional de acuerdo a la literatura con disminución de la prescripción potencialmente inadecuada.

A nivel internacional existen otros criterios ampliamente utilizados como los criterios Beers publicados en Estados Unidos en 1991 y con actualizaciones periódicas, los criterios FORTA, los criterios PRISCUS o criterios STOPP específicos (STOPP-PAL para desprescripción en pacientes con edad avanzada y enfermedad en fase terminal o STOPP-FALL para desprescripción de fármacos relacionados con caídas.

Sin embargo, existen distintas barreras frente a la desprescripción incluyendo del sistema sanitario (múltiples profesionales involucrados en la atención de un paciente incluyendo de atención hospitalaria y renovación de recetas electrónicas), del médico prescriptor (inercia sobreterapéutica y prescripción inducida), de la relación médico paciente (no discutir posibilidades ni tener en cuenta la perspectiva del paciente) y del paciente o familiar (percepción de abandono o baja percepción de efectos adversos).

Por otro lado, las **guías de práctica** clínica son otra herramienta de ayuda a la prescripción destacando en nuestro entorno la Guía Farmacogeriátrica de la Comunidad de Madrid actualizada en 2017 y disponible en la web

<https://gestion3.madrid.org/bvirtual/BVCM020224.pdf> y la Guía Antimicrobiana para Adultos de la Comunidad de Madrid de 2021, accesible en <https://www.comunidad.madrid/publicacion/ref/50515>.

Además, existen otras iniciativas relevantes como el anteriormente mencionado proyecto OPTIMA, puesto en marcha en las residencias de mayores de la Dirección Asistencial Sur donde se recomienda el ajuste de dosis de paracetamol o de ácido acetilsalicílico (AAS) 300 mg por 100 mg, así como la adecuación de presentaciones efervescentes o inhaladores; la revisión de hierro crónico y la deprescripción de antiespasmódicos urinarios.

2. Dispensación: aspectos a tener en cuenta

La dispensación de medicamentos, según se recoge en la Ley 13/2022, de 21 de diciembre, de Ordenación y Atención Farmacéutica de la Comunidad de Madrid, es el acto profesional que realiza un farmacéutico:

- desde una oficina de farmacia o servicio de farmacia hospitalaria, y desde los depósitos y botiquines vinculados a éstos,
- tras la prescripción médica de un medicamento,
- y en el que, posteriormente a la dispensación, desde el servicio o establecimiento farmacéutico, se entrega el medicamento al usuario, o bien en forma de envases de medicamentos o bien facilitando Sistemas Personalizados de Dosificación (SPD).

La dispensación de medicamentos es un acto vertebrado por la legislación. Es decir, si se incumple lo recogido en la normativa de aplicación, puede ser motivo de una infracción sancionable por la Administración sanitaria. Está regulada por varias normativas, entre las que se encuentran:

- Real Decreto Legislativo 1/2015, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios.
- Ley 13/2022, de 21 de diciembre, de Ordenación y Atención Farmacéutica de la Comunidad de Madrid.

- Real Decreto 1718/2010, de 17 de diciembre, sobre receta médica y órdenes de dispensación.
- 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.

En relación al acto de dispensación de medicamentos, los centros residenciales deben tener en cuenta lo siguiente:

a. El derecho a la libre elección de oficina de farmacia por parte del usuario.

Si el centro residencial es quien elige la oficina de farmacia, el usuario debe firmar una autorización delegando este derecho de elección de oficina de farmacia en el centro residencial.

b. Identificación previa del usuario a la dispensación de los medicamentos solicitados.

En el acto profesional de dispensación a través de receta electrónica oficial del SERMAS, el usuario entrega al farmacéutico su Tarjeta Sanitaria Individual (TSI) para que éste acceda al sistema de receta electrónica, y así dispensar los medicamentos disponibles que se solicitan. Esta identificación del usuario es también requerida cuando la dispensación se realiza a través de recetas en formato papel.

Idénticas premisas se deben cumplir en los casos de prescripciones en el ámbito de la asistencia sanitaria privada.

Si la medicación es retirada por el centro residencial, el usuario tiene que autorizar el uso de su TSI o datos personales para su identificación previa a la dispensación.

Para optimizar el tiempo dedicado a esta dispensación, el centro podrá elaborar un listado con los medicamentos que se necesitan con una antelación acordada con el farmacéutico, concretando una fecha y hora. Es fundamental no equivocarse de datos y no cruzar tratamientos entre usuarios para evitar problemas relacionados con los medicamentos.

Previamente a esto, el centro residencial verificará que las existencias de medicamentos que tienen en el centro cubren las necesidades terapéuticas del usuario atendiendo a la prescripción médica registrada en su Hoja de medicación, y así no

hacer acopio de envases que no se van a utilizar, como, por ejemplo, cuando se trata de tratamientos para el dolor, que se prescriben a demanda del usuario, y no tienen por qué ser dispensados si el usuario no los necesita.

Por otro lado, en el sistema de receta electrónica del SERMAS, aparecen los medicamentos que el usuario tiene dispensables, y en ocasiones no son todos los que necesita en ese momento. Por lo tanto, el usuario o el centro residencial en su caso, debe solicitar al farmacéutico sólo los medicamentos que se necesitan. Es decir, el farmacéutico accederá al sistema de receta electrónica a través de la TSI y dispensará sólo aquellos medicamentos que el usuario necesite en ese momento según su prescripción médica evitando así que, por error o cualquier otra incidencia, se facturen y cobren a la Consejería de Sanidad medicamentos que no son precisos y que en ocasiones no se entregan al usuario, con el consiguiente incumplimiento normativo.

c. La preparación de medicamentos por Sistemas Personalizados de Dosificación (SPD).

El usuario debe autorizar que el farmacéutico, una vez dispensado el medicamento solicitado, facilite sistemas personalizados de dosificación si así lo solicita, con el fin de mejorar la adherencia, efectividad y seguridad de sus tratamientos farmacológicos.

Actualmente, en la Comunidad de Madrid está pendiente el desarrollo de la normativa en relación a los SPD; sin embargo, lo que sí está recogido y en vigor en la normativa es que el farmacéutico que facilite SPD, debe realizar una declaración responsable a la Administración sanitaria para ello, documento que puede solicitar el centro residencial para comprobar que el farmacéutico cumple los requisitos para preparar medicamentos facilitando SPD. Además, se establece que el usuario tiene que dar su consentimiento de manera fehaciente para que se prepare su medicación a través de SPD.

d. Necesidad de presentar una receta médica que avale la dispensación.

En cualquier caso, la receta médica (o documento de indicación facultativa en caso de medicamentos no sujetos a prescripción médica) debe estar disponible en la oficina de farmacia en su formato original, u otro soporte válido autorizado (receta electrónica), antes de dispensar los medicamentos. La normativa no permite adelantar medicamentos sujetos a prescripción médica que aún no estén disponibles para su dispensación en el sistema de receta electrónica o realizar dispensaciones de medicamentos que no estén avaladas por recetas médicas en formato papel.

En este sentido, y como se ha mencionado en el apartado de Prescripción, es fundamental la coordinación entre los distintos profesionales que intervienen en la prescripción para que la tarjeta sanitaria de cada usuario se actualice con agilidad y se pueda dispensar a tiempo la medicación prescrita.

e. La preceptiva anotación en la receta del DNI o identificación de la persona que acuda a retirar los medicamentos cuando se dispensen medicamentos psicotrópicos y estupefacientes.

Si el paciente ha delegado la retirada de los medicamentos en el centro residencial, el farmacéutico anotará en la receta el DNI o identificación de la persona del centro que acuda a retirar los medicamentos.

f. El pago de aportaciones en el sistema sanitario público.

En el ámbito de la asistencia sanitaria pública el usuario, al retirar los medicamentos, debe abonar en la oficina de farmacia la aportación que le corresponde, según la normativa de aplicación. Si el usuario delega en el centro residencial la retirada del medicamento, éste articulará con el farmacéutico un mecanismo de abono de la tasa de aportación correspondiente.

g. La comunicación al farmacéutico del cese de dispensaciones cuando ocurran ingresos hospitalarios o cuando el usuario deje de estar institucionalizado en el centro residencial.

Cuando el centro asistencial y el farmacéutico acuerden la entrega de una lista con los medicamentos previa a la dispensación, y un usuario institucionalizado ingrese en un centro hospitalario, el centro residencial lo comunicará inmediatamente por escrito al farmacéutico. Así, éste no preparará los medicamentos a este usuario, ni los dispensará cuando el personal del centro residencial acuda a retirar los medicamentos de los demás usuarios que así lo hayan autorizado. El centro residencial se esperará a que el médico actualice los tratamientos farmacológicos, para que cuando vuelva el usuario al centro residencial se soliciten las dispensaciones actualizadas al farmacéutico, de tal forma que no se adelanten o se entreguen medicamentos sin receta. De esta forma también se evitará que durante el ingreso hospitalario se facturen medicamentos al SERMAS por doble vía (farmacia y hospital).

Cuando un usuario cese su internamiento o estancia, o bien fallezca, el centro residencial lo comunicará inmediatamente al farmacéutico por escrito, para evitar que éste prepare más medicamentos al usuario y los dispense por error o cualquier otra

incidencia cuando el personal del centro acuda a retirar los medicamentos de los usuarios que así lo han autorizado. Así, cuando el usuario ya no esté institucionalizado en el centro, y retire los medicamentos en una nueva oficina de farmacia, se evitará que no pueda acceder a sus medicamentos.

h. El transporte de los medicamentos desde la oficina de farmacia hasta el centro residencial es responsabilidad del propio centro.

En la normativa aún no se ha desarrollado la dispensación y entrega informada de medicamentos a domicilio por el personal de oficinas de farmacia. Por lo tanto, una persona del centro residencial debe retirar los medicamentos dispensados desde la oficina de farmacia realizando actividades de transporte que garanticen las condiciones de almacenamiento y conservación de los medicamentos. En el transporte se debe controlar la estiba, la temperatura (medicamentos termolábiles), la humedad y la luz, asegurando que los medicamentos lleguen al centro residencial en las condiciones óptimas para su utilización.

Los centros residenciales podrán elaborar procedimientos normalizados de trabajo en coordinación con la oficina de farmacia o servicio de farmacia hospitalaria donde se dispensan los medicamentos, y que serán diferentes en función de la tipología del centro y de su gestión, que puede ser pública, concertada o privada. No obstante, aunque este desarrollo sea distinto y exista una amplia casuística, los procedimientos han de recoger los puntos mencionados anteriormente, además de todo lo recogido en la normativa vigente que es de aplicación, entendiéndose la flexibilidad en ciertos aspectos, siempre y cuando el usuario esté informado previamente y autorice la delegación de sus derechos.

Para concluir y a modo de resumen, debe quedar claro que el acto de dispensación está regulado por normativa y se deben evitar actuaciones que puedan ser motivo de infracción sancionable por la Administración sanitaria. Por lo tanto:

- El centro residencial debe obtener los consentimientos informados y firmados del usuario, sus familiares o representante legal cuando éste delegue en el centro los siguientes derechos:
 - La elección de la oficina de farmacia donde se van a dispensar sus medicamentos.

El uso de su TSI o datos personales para que el farmacéutico identifique al usuario previamente a la dispensación. El centro debe cuidar mucho este punto para no cruzar tratamientos farmacológicos entre usuarios.

La preparación de los medicamentos, posteriormente a la dispensación, facilitando SPD. El centro podrá solicitar al farmacéutico la declaración responsable presentada en la Administración sanitaria para poder preparar SPD, como parte de la documentación del acuerdo con éste.

- El centro residencial podrá elaborar listados de medicamentos con una antelación acordada con el farmacéutico para optimizar la dispensación. Sólo se dispensarán los medicamentos solicitados evitando que, por error o cualquier otra incidencia, se facture al SERMAS medicamentos que no han sido entregados al usuario. Así también se evitará que se impida el acceso al medicamento si el usuario decide retirarlos en otra oficina de farmacia o en otro momento.
- La persona representante del centro que acuda a retirar los medicamentos del usuario debe entregar en el acto de dispensación su DNI o identificación cuando se dispensen medicamentos psicotrópicos o estupefacientes, para ser anotados en la receta tanto electrónica como en formato papel.
- Se dispensarán los medicamentos que están sujetos a prescripción médica a través de la preceptiva receta. Es decir, el farmacéutico no debe adelantar medicamentos ni dispensar medicamentos mediante documentos que no cumplan lo establecido en la normativa sobre las recetas médicas, como por ejemplo informes médicos.

3. Recepción: cuando llega el medicamento al centro.

Recepción es la etapa en que, tras la dispensación de los medicamentos, estos son recibidos en el centro residencial. La etapa de recepción implica dos acciones:

- **Verificación de los medicamentos** por la persona o equipo responsable de su gestión y supervisión en el centro residencial, para que el tratamiento farmacológico de los usuarios se realice de acuerdo con lo indicado o prescrito para ellos.

- **Almacenamiento de los medicamentos** de forma organizada en el lugar habilitado para ello en el centro residencial, de forma que se garantice su custodia y correcta conservación para su posterior preparación y administración a los usuarios.

Cuando la verificación y almacenamiento no se pueden hacer de manera inmediata, la medicación recibida deberá permanecer en cuarentena en un lugar habilitado al efecto hasta que se pueda realizar su recepción por la persona o equipo encargados.

Cuando el centro residencial dispusiera de servicio de farmacia o de depósito de medicamentos asociado a un servicio de farmacia externo o a una oficina de farmacia, existirá al menos un farmacéutico encargado, que en el caso del servicio de farmacia del centro residencial debe formar parte de la plantilla del mismo y en el caso del depósito de medicamentos realizará la supervisión del depósito desde la oficina de farmacia o el servicio de farmacia externo responsable.

Si el centro residencial dispone de servicio de farmacia propio, éste se encarga de la adquisición y recepción de los medicamentos que precisen los usuarios.

Si dispone de un depósito de medicamentos autorizado, el centro residencial preparará el pedido con la medicación que se precise y lo remitirá al farmacéutico responsable del depósito, quien realizará la dispensación y en su caso la preparación de los SPD y supervisará periódicamente el depósito. El personal del centro realizará la recepción de los medicamentos.

Los medicamentos pueden llegar al centro residencial de las siguientes formas:

- **Adquisición directa:** es el propio usuario, en el caso de que sea autónomo, o bien su familia, en el caso de que no lo sea o así se decida, quien aporta los medicamentos al centro tras adquirirlos en la oficina de farmacia de su elección.
- **Adquisición indirecta:** previa autorización por escrito de los usuarios o sus representantes, una oficina de farmacia dispensa los medicamentos a la residencia y no directamente a cada usuario.

PRINCIPALES ERRORES EN LA ETAPA DE RECEPCIÓN Y MEDIDAS PARA PREVENIRLOS

Algunos de los errores que pueden presentarse se detallan en las siguientes tablas junto con las medidas preventivas en cada caso.

ADQUISICION DIRECTA: medicamentos aportados por el usuario o su familia

E	Medida preventiva
La medicación necesaria para el tratamiento no es proporcionada a tiempo por el usuario o su familia	Revisar la medicación disponible durante las preparaciones de los tratamientos, para detectar, al menos con <u>una semana de antelación</u> , la necesidad de reposición y poder avisar al usuario o a su familia
	Establecer un sistema de comunicación con el usuario o su familia y una periodicidad de entrega de los medicamentos, considerando la duración de los envases. La persona que prepara la medicación en el centro avisa al usuario o su familia de los <u>medicamentos a reponer</u> y si precisan <u>condiciones especiales de conservación</u> , <u>plazo</u> de entrega, <u>lugar</u> y <u>personal</u> de contacto para su recogida
	Establecer un registro de peticiones y entregas de medicamentos para estos casos, que contenga al menos: fecha de solicitud, medicamentos solicitados, persona avisada, usuario destinatario, fecha de entrega, medicamentos entregados y número de envases, persona que los recibe y, en su caso, causas del rechazo
El medicamento aportado es distinto al prescrito (ya sea en composición, dosis o forma farmacéutica).	Mantener actualizada la hoja de tratamiento de cada usuario. Debe cotejarse siempre la medicación recibida en el centro con la hoja de tratamiento antes de dar entrada a los medicamentos en el centro
La medicación facilitada no se encuentra en condiciones adecuadas para su administración: caducada, deteriorada, mal conservada	Revisar la medicación aportada comprobando <u>caducidad</u> , <u>estado</u> , <u>identificación</u> y <u>conservación</u> .
El usuario no sigue las instrucciones para la entrega de medicamentos quedando depositados en lugar no controlado	Establecer un procedimiento de recogida de medicamentos facilitados por los usuarios o sus familiares que detalle el <u>lugar</u> en el que deben entregarse, qué <u>personas</u> pueden recepcionarla, <u>comprobaciones</u> que se deben realizar y <u>registros</u> que hay que cumplimentar. Los medicamentos recibidos quedarán separados en una zona de cuarentena hasta la verificación de los mismos por la persona responsable.
Recoger medicación de la que se desconozca el usuario destinatario. Toda medicación entregada debe ir acompañada de la identificación del usuario destinatario de la misma	
Recoger medicamentos caducados o que no hayan sido correctamente conservados hasta su entrega	

Tabla 3: Principales errores medicación adquisición directa. Elaboración propia

ADQUISICIÓN INDIRECTA: medicamentos dispensados por una oficina de farmacia

Medicamentos en envases originales:

ERROR		Medida preventiva
No se reciben de la farmacia los medicamentos necesarios por los siguientes motivos	La farmacia no dispone de la información de tratamiento actualizada	Establecer un sistema de comunicación para la remisión a la farmacia de la hoja de pedido que detalle <u>por paciente</u> la medicación a dispensar, indicando identificación completa del medicamento y número de envases necesarios, acompañada de la documentación que acredite su prescripción facultativa (tarjeta sanitaria, receta médica física o electrónica, pública o privada)
		Mantener permanentemente actualizada en el centro residencial la hoja de tratamiento de cada usuario
	La farmacia no dispone de alguno de los medicamentos solicitados por desabastecimiento u otros motivos	Solicitar a la farmacia que informe de las dispensaciones no realizadas por desabastecimiento
		Registrar las peticiones no dispensadas e <u>informar al médico</u> responsable de la prescripción, para que valore la posibilidad de prescribir un tratamiento alternativo
	Omisión en su dispensación por la farmacia	Cotejar la <u>medicación recibida</u> con la <u>hoja de pedido</u> emitida y con la <u>hoja de tratamiento</u> actualizada para verificar que es completa y correcta, antes de almacenar la medicación del usuario
	Medicamento no dispensable en receta electrónica que no ha sido solicitado en la <u>hoja de pedido</u>	
El medicamento recibido no coincide con el solicitado a la farmacia		
Evitar incluir en la hoja de pedido aquella medicación cuya reposición no sea necesaria, procurando un uso racional de los medicamentos		Mantener <u>permanentemente actualizada</u> en la residencia la hoja de tratamiento de cada usuario e Incluir en la hoja de pedido <u>solo la medicación a reponer</u>
Los medicamentos recibidos no llegan diferenciados por usuario destinatario		Solicitar a la farmacia que remita un <u>albarán segregado por usuario</u> con la medicación dispensada
Los medicamentos no llegan en condiciones aptas para su administración al usuario (envases caducados, deteriorados o mal conservados)		Revisar la caducidad de los envases recibidos.
		Revisar la integridad de los envases y el cumplimiento de las condiciones de conservación
Un medicamento recibido y almacenado ha sido objeto de retirada por alerta, pero no ha sido separado de los medicamentos aptos para ser administrados		Solicitar a la farmacia dispensadora que informe de alertas que afecten a lotes de medicamentos dispensados, para su localización y retirada
		<u>Registrar las retiradas</u> por este motivo, detallando medicamento, alerta, fecha efectiva de la retirada, <u>medio de sustitución de la medicación afectada</u>
		Devolver a la farmacia los medicamentos retirados para su gestión a través del SIGRE

Tabla 4: Principales errores medicación adquisición indirecta. Elaboración propia

Medicación dispensada en forma de SPD:

ERROR		Medida preventiva
No llega la medicación necesaria		Facilitar a la farmacia la <u>información de tratamiento del usuario completamente actualizada</u> , para que pueda elaborar el SPD adecuado a sus necesidades. Es importante mantener en el módulo único de prescripción (MUP) el tratamiento del usuario actualizado para que en la tarjeta sanitaria del usuario que recibe la farmacia conste la información para la elaboración del SPD
		Realizar un muestreo de la medicación remitida en SPD para detectar posibles errores, cotejando los SPD remitidos con la hoja de tratamiento actualizada de cada paciente. Se llevará un registro de estas verificaciones
SPD roto		Registrar los errores o deficiencias detectadas en los SPD para su comunicación a la farmacia, utilizando un soporte escrito que permita su registro y trazabilidad Verificación del SPD antes de su administración al paciente. En caso de duda deberá cotejarse con la hoja de tratamiento actualizada de cada usuario
SPD mal etiquetado	Etiquetado deficiente o incompleto en cuanto a: • <u>usuario</u> (identificación completa) • <u>medicación</u> (denominación, dosis y forma farmacéutica) • <u>farmacia</u> dispensadora (número de farmacia, titular, dirección y teléfono)	Verificación del SPD antes de su administración al paciente. En caso de duda deberá cotejarse con la hoja de tratamiento actualizada elaborada para cada usuario
	Etiquetado erróneo: La medicación contenida en el SPD no corresponde al usuario identificado	
Alguno de los medicamentos del SPD ha sido objeto de alerta o retirada y no se ha retirado del circuito de administración al usuario		Solicitar a la farmacia dispensadora que informe de alertas que afecten a lotes de medicamentos dispensados, para su localización y retirada
		Registrar las retiradas de SPD por este motivo, detallando medicamento, alerta, fecha efectiva de la retirada, medio de sustitución de la medicación afectada
		Devolver a la farmacia los SPD retirados para su gestión a través del SIGRE

Tabla 5: Principales errores medicación dispensada en SPD. Elaboración propia

4. Almacenamiento: ubicación, conservación y caducidad

El almacenamiento tiene como objetivo conservar las características de los medicamentos (tal como las presentaron a su ingreso) durante su permanencia dentro del almacén, con el fin de que éstos lleguen al paciente en condiciones óptimas para su uso y puedan ejercer la acción terapéutica esperada. Así mismo, el almacenamiento debe asegurar una rápida localización, segura identificación y el máximo aprovechamiento del espacio.

El adecuado almacenamiento va a permitir:

- Aumentar la seguridad en el uso de medicamentos.
- Que todos los medicamentos estén dispuestos de una manera homogénea en el centro.
- Encontrar los medicamentos con mayor rapidez.
- Conservarlos en buen estado.
- Facilitar el trabajo a los profesionales en el centro.

Con respecto al almacenamiento, actualmente tenemos las siguientes normas vigentes:

- RD 1/2015, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios
- RD 16/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad del SNS y mejorar la calidad y sostenibilidad de sus prestaciones
- Ley 13/2022, de 21 de diciembre, de Ordenación y Atención Farmacéutica de la Comunidad de Madrid.

Al mejorar todos los aspectos relacionados con el almacenamiento de los medicamentos, se pueden evitar posibles errores de medicación y aumentar la seguridad de los pacientes a la hora de administrar un fármaco.

FACTORES QUE PUEDEN INFLUIR EN LA APARICIÓN DE ERRORES EN EL ALMACENAJE DE LA MEDICACIÓN

Estos errores pueden conllevar consecuencias perjudiciales para la salud de los residentes. Los más habituales son:

- Almacenamiento de medicación a una temperatura que no es la adecuada.
- Almacenamiento de fármacos fotosensibles expuestos a la luz.
- Falta de comprobación de caducidades con la periodicidad reglada
- Falta de identificación de medicamentos con el nombre del residente. Utilizarlos con otros residentes, pudiéndose producir la contaminación de los mismos (colirios, pomadas, inhaladores, inyectables...)
- Conservación de envases abiertos de pacientes que se dan de baja de la residencia.
- Falta de verificación de los equipos (comprobación de temperaturas de las neveras)
- Falta de identificación de fecha de apertura de los envases durante su utilización.
- Caducidades secundarias de medicamentos sobrepasadas (exceso de tiempo desde la apertura de envases multidosis, pudiendo perder su efecto terapéutico).

RECOMENDACIONES PARA EL CORRECTO ALMACENAMIENTO

Existen distintas medidas que se deben de implementar en los centros para evitar errores de medicación en esta fase:

a. Adecuación de las zonas de ubicación de medicamentos

Armario securizado/caja fuerte para estupefacientes

Ley 17/1967, de 8 de abril, de estupefacientes (artículo 21), regula la custodia rigurosa para evitar la posibilidad de sustracción o uso indebido.

Se almacenan los estupefacientes o la medicación del procedimiento de ayuda a morir con el fin de poder garantizar una rigurosa custodia, y así evitar cualquier posibilidad

de sustracción o de uso indebido, según la legislación vigente. El sistema securizado debe poder garantizar la accesibilidad al tratamiento en todo momento.

Se recomienda que la persona referente de la medicación sea la encargada de la custodia de los estupefacientes y poseedora de la llave donde estén almacenados los mismos, asegurando en todo momento el acceso a los mismos cuando lo precisen los residentes.

Los estupefacientes vienen identificados en su envase mediante el pictograma (☐). Requieren talonario de receta especial de estupefacientes y DNI. Se debe llevar control nominal del consumo en el talonario y registro de movimientos.

Sala destinada al almacenamiento de los medicamentos

Se almacenan los medicamentos y productos farmacéuticos recibidos de la oficina de farmacia. Es aconsejable que estos almacenes sean de acceso restringido, lo óptimo es que sean locales codificados, con cámara de seguridad, que estén ubicados en la planta baja y/o estén centralizados en el centro, en lugar conocido y de fácil acceso al uso de los profesionales. El almacén debe contar con instalaciones independientes, seguras y adecuadas, que garanticen la correcta conservación (termómetros de temperatura y registro de las mismas) y custodia de los medicamentos.

Se recomienda contar con un sistema de climatización independiente con regulación frío/calor y termómetros en las salas donde se almacenen medicamentos.

La medicación de los pacientes fallecidos deberá ser depositada en el punto SIGRE de la farmacia, no pudiendo ser utilizada para otros pacientes del centro.

b. Control de los Factores ambientales

Temperatura: Los medicamentos se pueden clasificar atendiendo a las condiciones de:

- almacenamiento en termolábiles,
- medicamentos que tienen que ser almacenados <25-30°C y
- aquellos que deben conservarse a temperatura ambiente.

Los medicamentos con indicación de almacenamiento a temperaturas inferiores a 25-30°C pueden no ver afectada su estabilidad si se sobrepasa en ciertos momentos puntuales o durante algunos días esta temperatura, especialmente si permanecen envueltos en sus blisters y cajas, ya que actúan como aislantes térmicos, motivo por el que no se aconseja su desemblistamiento.

Los medicamentos termolábiles vienen identificados en su cartón con el símbolo ❄, y deben conservarse en nevera entre 2 y 8°C. Se recomienda guardarlos en el frigorífico separados de las paredes para evitar su congelación.

Para su transporte se deben utilizar contenedores isotérmicos con acumuladores de frío y al hacer la recepción en los centros se tiene que comprobar que se ha mantenido la cadena de frío.

Se recomienda que la temperatura máxima y mínima alcanzada se compruebe diariamente con el termómetro digital de máximas y mínimas, al comienzo y al final de la jornada, y se rellene un registro en la gráfica de temperatura que se colgará en un lugar visible (Anexo III).

En caso de que se haya producido algún problema en la cadena de frío se aconseja anotar en una hoja de registro la incidencia que ha ocurrido y los medicamentos afectados. Por ello se adjunta en el Anexo IV una hoja de registro de incidencia que se aconseja rellenar lo más detallada posible y se avisará al farmacéutico de referencia.

Frigoríficos: los centros deben estar provistos de frigoríficos específicos para la conservación de medicamentos y productos sanitarios que precisan refrigeración. Lo óptimo sería disponer de frigoríficos diferentes para medicamentos, muestras biológicas y dietoterápicos una vez abiertos. No podrán utilizarse para otros fines como el almacenamiento de alimentos.

Del mismo modo, se recomienda disponer de neveras portátiles con termómetro y acumuladores de frío para el traslado de aquellos medicamentos y muestras clínicas que precisan mantener la cadena de frío durante el transporte.

Seguirán las normas descritas en la Ley 19/1998 de Ordenación y Atención Farmacéutica de la Comunidad de Madrid. Artículo 11:

- Estarán dotados de termómetros de máximas y mínimas con registros diarios de control de temperatura. Se especificarán las actuaciones efectuadas en caso de anomalía. Los registros se archivarán para su posterior comprobación.
- En el momento de la recepción de los medicamentos termosensibles (*), se comprobará que se ha mantenido la cadena del frío y que conserva los indicadores de frío; de no ser así, se devolverán al proveedor registrando las incidencias.
- Se limpiarán periódicamente y cada vez que sea necesario.

En cuanto al almacenamiento de las insulinas cerradas y una vez abiertas, deberá ser cómo se detalla en la siguiente imagen:



Gráfico 3: Almacenamiento de las insulinas. Fuente: Fundación Diabetes Juvenil de Chile

Se recomienda guardar acumuladores de frío en los últimos estantes del expositor/frigorífico, para que en el caso de avería o corte de electricidad ayuden al mantenimiento de la temperatura.

Toda la medicación deberá estar correctamente identificada con el nombre del paciente y la fecha de apertura del envase para evitar caducidades secundarias.

Luz: Deben protegerse de la luz directa. Se aconseja no manipular el envase original hasta el momento de su administración. En la siguiente tabla se describen algunos ejemplos de medicamentos fotosensibles:

Adrenalina	Amoxicilina/Clavulánico	Bromuro de Ipratropio	Budesonida	Ceftriaxona
Clohexidina	Diazepam	Digoxina	Diclofenaco	Furosemida
Haloperidol	Heparina	Metamizol	Metoclopramida	Morfina

Tabla 6: Medicamentos fotosensibles. Elaboración propia

Humedad: Los medicamentos se han de **conservar en lugares secos**. La humedad es un factor que afecta considerablemente a la estabilidad de algunos medicamentos, como comprimidos efervescentes o bucodispersables, que en contacto con la humedad ambiental comienzan a desleírse. Se recomienda almacenar los medicamentos **a 15-20 cm del suelo y paredes**, ya que son zonas por donde pueden pasar conductos de calefacción o tuberías aumentando el riesgo de humedades y crecimiento de hongos o bacterias, así como evitar su desemblistamiento para evitar su desnaturalización.

c. Caducidad de los medicamentos

Para evitar la existencia de medicación caducada es necesaria una adecuada gestión de los stocks de medicación y no acumular medicamentos innecesariamente. Para ello, es importante seguir las siguientes recomendaciones:

- Se deben evitar sobreestocajes de medicamentos para evitar las caducidades de estos.
- Se deben revisar todos los medicamentos que estén en el centro, independientemente de dónde se encuentren ubicados.

- El control y registro de caducidades debe realizarse mensualmente en fármacos termolábiles y presentaciones multidosis y al menos trimestralmente en medicación crónica a temperatura ambiente.
- Retirar y gestionar la reposición de aquellos medicamentos que estén caducados con el fin de no administrar medicamentos con menor eficacia o que puedan ser dañinos para un paciente.

La medicación caducada será depositada en contenedores/bolsas específicas bien identificados para su recogida y tratamiento posterior. Para proceder a su retirada, se depositará en el Punto SIGRE de la Farmacia correspondiente.

Para una adecuada conservación de los envases multidosis (colirios, gotas, jarabes, etc.) una vez abiertos, se establecen las siguientes recomendaciones generales:

- La información sobre los períodos de validez y conservación de los envases multidosis una vez abiertos puede venir indicado en el cartonaje externo del medicamento o en el prospecto; en caso contrario debe consultarse en la ficha técnica disponible en la AEMPS: <https://cima.aemps.es/cima/publico/buscadoravanzado.html>
- Al abrir el envase, anotar la fecha de apertura y caducidad. Mantenerlo conservado en las condiciones que indique el fabricante y asegurarse de cerrarlo correctamente.
- Comprobar, antes de la administración, que el medicamento se encuentra dentro de la fecha recomendada para su uso una vez abierto.
- Desechar y retirar los envases abiertos, una vez superado su periodo de validez. Nunca superar la fecha de caducidad original que aparece en el envase.
- No deben dejarse envases abiertos sin tapón, ampollas empezadas, ni viales pinchados con aguja.
- Se recomienda que exista en el centro una persona referente de la custodia y control de la medicación que sea conocedora de las normas correctas de conservación y gestión de la misma.

5. Preparación: medidas básicas de preparación en la residencia

La preparación de medicamentos incluye aquellas operaciones tales como la individualización de la dosis, la reconstitución, dilución, identificación y acondicionamiento final, que permiten adecuar un medicamento a las necesidades específicas de un paciente o adaptarlo para su administración.

TIPOS DE SISTEMAS DE PREPARACIÓN

En esta fase, es importante resaltar los tipos de sistemas de preparación que pueden existir en las residencias.

- Preparación de medicación SPD por la oficina de farmacia
- Preparación de la medicación en SPD o pastilleros en el propio centro: es frecuente la preparación en bandejas diarias o semanales por paciente.

A la hora de llevar a cabo la preparación manual de la medicación en los centros residenciales hay diversos sistemas que se pueden utilizar para dicha tarea y que ayudarán a reducir la aparición de errores de medicación.

En general la preparación de medicamentos y productos sanitarios para aquellas personas que no tienen capacidad de autocontrol ni autoadministración, se efectuará para el menor número posible de días, para evitar la desnaturalización de los medicamentos. Lo óptimo será a diario, salvo cuando las condiciones laborales no lo permitan que se podrán preparar para 48 horas o bien semanalmente. En este último caso (semanal) se recomienda preparar sin desemblistar para una mejor conservación.

Las bandejas diarias o semanales son uno de los métodos usados en los centros residenciales a la hora de preparar la medicación. En ellas se incluyen siete cajetines, uno para cada día de la semana. Estas bandejas deben disponer de compartimentos separados para cada administración y, preferentemente, que ésta coincida con las comidas principales; así, el cuidador sabrá inmediatamente qué medicación se debe administrar.

El tamaño y disposición de estos sistemas debe ser suficientemente grande para poder colocar medicación en multidosis, como puede ser el caso de jarabes o inhaladores.

Como ventaja frente a los SPD, estos sistemas permiten mantener los envases primarios en los que figura la información sobre el medicamento y la caducidad, facilitando su recuperación o cambio cuando se realiza una modificación en los tratamientos.

Cuando el número de medicamentos sea considerable se utilizará preferentemente doble Sistema Personalizado de Dosificación.

Una vez preparados los sistemas personalizados de dosificación correspondientes, serán almacenados y conservados en el local, recinto o almacén de medicamentos y productos sanitarios específico para tal fin y en las condiciones de temperatura y seguridad, adecuadas.

No deben almacenarse los medicamentos preparados en los SPD en los comedores, salas comunes y habitaciones de los residentes que carezcan de capacidad para el autocontrol y la autoadministración. Solo podrán almacenarse en los almacenes de medicamentos o en los carros de medicación para tal fin.

Estos almacenes de medicamentos deben estar provistos de llave y con acceso sólo para el personal autorizado. Estarán dotados de estanterías o carros de medicación en los que se almacenarán los SPD.

Se guardarán las medidas de desinfección, desinsectación, desratización, que determina la normativa vigente. Se deben encontrar en un estado adecuado de limpieza e higiene. Deben tener unas condiciones ambientales adecuadas, tener un ambiente seco y fresco y protegidos del calor y de la luz directa.

La temperatura ambiente idónea se situará como máximo en 25°C, si bien pueden alcanzar 30°C sin riesgo de deterioro, ya que es poco probable que esta temperatura sea constante a lo largo del tiempo y, además, si los medicamentos se encuentran emblistados, existe una amortiguación térmica que permite temperaturas puntuales de 35-40°C.

Los Sistemas Personalizados de Dosificación deben llevar una etiqueta en la que se exponga claramente la medicación que toma y se recomienda alertar con algún distintivo o marca (color rojo, por ejemplo) ante existencia de Alergias o Intolerancias para evitar errores, así como con algunos pictogramas acerca de los medicamentos

peligrosos para que los trabajadores que los manipulan tomen precauciones y se protejan adecuadamente.

Cuando se produzca un cambio en el tratamiento de un usuario-residente se modificará inmediatamente a continuación la Hoja de Tratamiento Médico, así como la etiqueta adhesiva de su sistema personalizado de dosificación.

Ante la falta de coincidencia entre la Hoja de Tratamiento Médico y la etiqueta adhesiva del sistema personalizado de dosificación, prevalecerá siempre lo reseñado en la Hoja de Tratamiento Médico, salvo que ésta sea más antigua que lo reseñado en la etiqueta adhesiva; situación en la que se procederá a la pertinente consulta y a la impresión de una hoja o etiqueta nueva según proceda en cada caso.

Los carros de medicación son otro método para colocar la medicación ya preparada que se utiliza en centros residenciales. Estos constan de cajetines individuales para cada paciente y deben estar identificados adecuadamente con nombre y apellidos.

Igualmente, es conveniente la elaboración de un procedimiento normalizado de trabajo que defina las tareas específicas a desarrollar a la hora de llevar a cabo la preparación de estas medicaciones para los pacientes. En esta tarea es necesario tener en cuenta las características de los residentes del centro residencial y los recursos materiales y personales con los se puede contar.

Es preciso instaurar sistemas “a pruebas de fallos o de errores” mediante la supervisión periódica de los sistemas personalizados de dosificación preparados, a fin de detectar y corregir posibles errores en cualquiera de las fases del proceso. Se consideran al menos imprescindibles la supervisión de las siguientes fases:

1. Durante y tras la preparación de los SPD
2. Antes de la salida de los SPD del lugar de preparación-almacenamiento
3. Antes de la administración

FACTORES QUE PUEDEN INFLUIR EN LA APARICIÓN DE ERRORES EN LA PREPARACIÓN

Teniendo en cuenta que a veces se pueden confundir errores en la preparación con aquellos relacionados con la administración del medicamento, y que a su vez es

difícil delimitar exactamente cada fase, a continuación, se detallan los casos que aparecen de manera más frecuente en la fase de preparación:

- Error en la dosis preparada.
- Error en el medicamento. Esto puede ocurrir por similitud fonética del nombre del medicamento, las características del comprimido o de la caja, la falta de concentración del profesional, etc.
- Error en la reconstitución del medicamento en caso de vía de administración parenteral.
- Preparación de un medicamento caducado por un almacenamiento incorrecto.
- Error en la hora de administración si no se situó en el espacio adecuado del pastillero. Esto puede ocurrir de manera frecuente con medicamentos multidosas que no se pueden incluir en el cajetín o pastillero.
- Error en el paciente, debido a una identificación errónea del dispositivo que contiene la medicación preparada.
- Error al indicar la vía de administración del fármaco a la hora de preparar los carros o pastilleros.
- Omisión del fármaco por olvido o distracción a la hora de la preparación.
- No comprobar si un medicamento tiene características especiales para su preparación (liberación prolongada, capsulas, efervescentes, sublinguales).
- Error en la preparación para adaptar la administración a las características del paciente. Por ejemplo, triturar medicación de liberación prolongada (*ver apartado Vía Enteral*).

RECOMENDACIONES PARA PREVENIR LOS ERRORES EN LA PREPARACIÓN

A continuación, se detallan una serie de recomendaciones para disminuir los errores en la fase de preparación, enfocadas a todos los aspectos que influyen en ella entre los que destacan los materiales, de características de los fármacos, del espacio de trabajo, de los profesionales implicados:

- Todos los sistemas deben estar identificados con nombre y apellidos de usuario y habitación. También puede ser de utilidad utilizar además una foto del residente para identificarle en algunos casos (rotación de personal, personal inexperto, pacientes con deterioro cognitivo).

- Comprobar que la hoja de medicación está actualizada y revisada.
- Señalizar los medicamentos de riesgo, como antiagregantes, benzodiacepinas, opioides, etc. y prestar atención especial en su preparación y manipulación.
- No fraccionar los comprimidos de liberación modificada.
- Si el residente presenta problemas en la deglución que requieren de la trituración del medicamento, realizarla de forma correcta, algunos medicamentos no deben triturarse ni fraccionarse, ni mezclarse entre sí (ver apartado vía enteral).
- Conservar la caducidad y el lote de los nuevos envases o blíster, y no comenzar uno nuevo hasta acabar completamente los anteriores.
- Comprobar que los medicamentos cumplen las condiciones especiales de almacenamiento (temperatura, luz, etc.) antes de comenzar su preparación.
- La medicación fotosensible, bucodispersables y efervescentes, así como los medicamentos peligrosos, deben permanecer emblistados en los sistemas personalizados de dosificación. Este envase se puede recortar y guardar de esta forma hasta la administración.
- Los medicamentos formulados como solución oral, tópicos, etc., que no requieran preparación previa, podrán administrarse al usuario-residente directamente desde el envase original, mediante la sistemática que se establezca para dicho fin.
- Considerar siempre que la disolución de los sobres en polvo es un proceso que forma parte de la administración y no de la preparación de los medicamentos, por lo que debe efectuarse en el momento inmediatamente anterior a la administración, para evitar su desnaturalización.
- Implementar zonas específicas para la preparación de medicación, tranquilas delimitadas y solo accesibles para el personal responsable, para prevención de errores derivados de las distracciones.
- Evitar la presencia de medicamentos de distintos pacientes a la vez en la zona de preparación.
- Colocar la medicación preparada en sistemas de dosificación o en SPD en un lugar no accesible a los residentes.
- Se recomienda uso correcto de guantes, con los cambios e higienizaciones necesarias.

- Usar las medidas de protección individual indicadas para la manipulación de medicamentos peligrosos.
- Disponer de herramientas y formación adecuada para garantizar la correcta preparación de fármacos. Además, es recomendable que se reciba información actualizada cada vez que sea preciso.
- Tener accesibles y visibles instrucciones en el lugar destinado a dicha tarea para cualquier persona que las pueda necesitar en la fase de preparación, por ejemplo, en forma de carteles informativos.
- Poner en conocimiento de todo el personal del centro que vaya a realizar la preparación los protocolos y documentación disponibles.
- Adecuar la carga de trabajo de los profesionales encargados de preparar la medicación para evitar errores o distracciones por falta de tiempo.
- Supervisar la medicación preparada tantas veces como sea posible (Sistema “a prueba de fallos o a prueba de errores”), por parte del que la prepara, de quien la almacena, de quien la administra, etc., para filtrar y evitar posibles errores de medicación.
- Realizar doble chequeo en la preparación de medicación y Tener siempre presentes los “5 correctos” (medicamento, dosis, hora, paciente y vía de administración).

6. Administración: papel fundamental de los profesionales

La administración de la medicación es la etapa en la que se proporciona al paciente la medicación prescrita por su médico, en la dosis y vía establecidas, lo que implica:

- La entrega para la autoadministración en aquellos usuarios que tengan capacidad constatada para ello, o bien, la ayuda en la administración que resulte necesaria.
- La verificación de la misma, pudiendo verse implicados sanitarios, cuidadores o el propio individuo. Se debe tener en cuenta que es la última barrera antes de que un error de medicación pueda ser evitado. La intervención y supervisión de profesionales sanitarios o cuidadores, directa o indirectamente, contribuye a evitar la aparición de estos errores.

- A las personas con capacidad para el autocontrol y la autoadministración de los medicamentos se les podrán entregar directamente los envases para su gestión junto a la Hoja de Tratamiento, o bien se le prepararán los SPD y se le entregarán para una autoadministración más segura. Los profesionales del centro supervisarán la conservación y el buen cumplimiento-adherencia terapéutica; procediendo a su retirada en aquellos casos en los que no se considere adecuada y entrañen riesgos para su integridad vital (errores en las tomas, mala conservación de medicamentos, etc.) o la de terceros.
- A las personas que no presentan capacidad autónoma para un autocontrol y autoadministración seguros de medicamentos y productos sanitarios, será la residencia la que se encargue de la preparación de los SPD de los mismos, almacenándolos y conservándolos en las instalaciones específicas para dicho fin, hasta el momento de la administración.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA APARICIÓN DE ERRORES DE MEDICACIÓN EN LA FASE DE ADMINISTRACIÓN

Por lo que se ha indicado anteriormente, los factores que podemos considerar que pueden contribuir a que se produzcan errores en esta fase son:

- Suministro inadecuado de líquidos con el medicamento.
- No mezclar o no agitar el medicamento, principalmente en formas farmacéuticas como suspensiones o que deben reconstituirse en el momento de la administración.
- Errores en la administración enteral de medicamentos en aquellos residentes con indicación de nutrición enteral. (*Ver apartado Vía Enteral*)
- Error en la vía de administración de medicamentos.
- Error en la persona que tiene que tomarlo, por falta de identificación del usuario, falta de concentración del profesional, entre otras causas.
- Ausencia de administración, la medicación estaba bien preparada pero no se ha llegado a administrar. Por ejemplo, hay que tener en cuenta aquellos usuarios con deterioro cognitivo o enfermedad mental, en los que existe un rechazo a la toma de medicación.
- Alta rotación de profesionales
- Falta de formación.

Este aspecto tiene relevancia porque existen medicamentos en los que es fundamental respetar los horarios de administración, y que pueden no coincidir con las comidas:

- Hipnóticos: deben proporcionarse justo antes de acostarse o ya acostados, ya que pueden producir somnolencia, lo que aumentaría el riesgo de caídas y disminuiría el apetito.
- Antiparkinsonianos: no administrarlos en los horarios pautados puede ocasionar el fenómeno “on-off”, que consiste en fluctuaciones motoras de actividad con dificultad en la movilidad y un aumento en síntomas como alucinaciones, apatía o ansiedad.
- Antibióticos: los que son dependientes de concentración o de tiempo son eficaces si se administran cuándo son pautados.
- Insulinas y algunos antidiabéticos orales con dosis variables en función de los resultados de los controles de glucemia previos.

Otra cuestión a considerar en la administración, son los problemas de deglución que presentan algunos residentes. Esto conlleva que, en ocasiones el personal de las residencias tiene que triturar los medicamentos, añadiéndolos a las comidas. Si esta práctica no se realiza correctamente (*ver apartado Vía Enteral*), es posible que el residente no tome la medicación ni la dosis adecuada.

RECOMENDACIONES PARA PREVENIR LOS ERRORES EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICACIÓN

- Supervisar la medicación preparada tantas veces como sea posible (Sistema “a prueba de fallos o a prueba de errores”), por parte del que la prescribe, prepara, almacena, de quien la administra, etc., para filtrar y evitar posibles errores de medicación.
- Establecer sistemas de identificación del usuario y confirmación de dosis y medicación. La medicación debe permanecer en todo momento identificada con nombre y apellidos del usuario.
- Las hojas de medicación deben actualizarse periódicamente y la pauta de administración debe estar recogida de forma clara.
- Revisar que los cambios de medicación se han realizado correctamente.

- En personas con deterioro cognitivo, se recomienda identificar al residente por nombre y fotografía en el comedor.
- Respetar la frecuencia y horas de administración para asegurar la eficacia y efectividad de los medicamentos (de especial importancia respetar las horas de administración en el caso de benzodiacepinas, antiparkinsonianos y antibióticos).
- Por lo general se recomienda administrar siempre con agua.
- Comprobar que los medicamentos pueden ingerirse con alimentos y que no existen interacciones alimento-medicamento.
- Confirmar que el usuario ha ingerido la medicación en los casos de problemas de deglución, deterioro cognitivo o enfermedad mental.
- Debemos asegurarnos de la toma de los medicamentos y productos sanitarios administrados, comprobando que han sido recibidos e ingeridos de forma correcta. No dejarlos a la libre disposición de los usuarios-residentes (encima de la mesa), por el riesgo del olvido o rechazo de toma, o bien por el riesgo de la toma accidental de otro usuario-residente.
- En personas con trastornos de conducta y/o rechazo a la toma de medicación, se comprobará que no permanecen los medicamentos en la cavidad oral (entre mejillas o sublingual) por el riesgo de expulsarlos posteriormente.
- Los jarabes y soluciones no deben administrarse con cucharas o tapones ya que podría cargarse una cantidad errónea, se deben utilizar jeringas para conseguir una correcta dosificación.
- Reforzar la formación del personal de nuevo ingreso, turno de noche y fines de semana.
- En los centros de atención a personas con discapacidad, y particularmente en los centros de enfermedad mental, la administración de la propia medicación por parte de los usuarios cuyas características lo permitan es una actividad que se incluye en su programa personal como elemento que fomenta su autonomía, responsabilidad y adherencia al tratamiento. Por este motivo, se ha de cuidar especialmente y caso a caso la manera de enseñar al usuario a realizar la preparación y administración de su medicación, así como verificar que lo realiza correctamente.

IV- CARACTERÍSTICAS DE LAS VÍAS DE ADMINISTRACIÓN: QUÉ DEBEMOS CONOCER.

1. Vía Oral: Administración de medicamentos en pacientes con alteraciones de la deglución

La **disfagia** se define como la dificultad o incapacidad del paso de alimentos o líquidos desde la boca hasta el estómago.

En pacientes con disfagia se pueden generar **errores de medicación** por:

- Manipulación errónea de la forma farmacéutica
- Falta de adherencia

Recomendaciones para evitar los errores en relación a la manipulación inadecuada de los medicamentos en pacientes con disfagia:

Es necesario conocer los medicamentos y las formas farmacéuticas que pueden manipularse y hacer una adaptación al grado y tipo de disfagia que presenta el usuario. Para ello, siempre será necesario:

- Individualizar en cada paciente.
- Determinar la viscosidad idónea para el usuario a través de una prueba exploratoria como el Método volumen-viscosidad MECV-V (Ver Anexo V).
- Adaptar la textura de los sólidos y la viscosidad de los líquidos en los que deben ir mezclados.
- Consultar cómo puede quedar afectado el medicamento por la presencia de alimentos (si se van a administrar de forma conjunta).

Recomendaciones generales de administración de medicamentos en pacientes con disfagia:

Disfagia a sólidos: Cuando los usuarios presentan problemas para tragar comprimidos o cápsulas, las formas farmacéuticas alternativas a elegir son:

- Formas líquidas: jarabes, gotas, soluciones orales, polvos para reconstituir y en algunos casos, sólo cuando lo indique el médico o farmacéutico, formas inyectables líquidas.
- Formas sólidas que se dispersan fácilmente:
 - comprimidos efervescentes: se recomienda dejar pasar un tiempo hasta que las burbujas desaparezcan ya que podrían provocar tos y agravar la disfagia.
 - comprimidos sublinguales: se disuelven bajo la lengua y, por tanto, no deben tragarse.
 - comprimidos o tabletas bucodispersables: se disuelven en contacto con la saliva de la boca, sin necesidad de agua, siendo así más fáciles de tragar. Se suelen identificar con la palabra "flash", "comprimidos dispersables o liotabs".
 - comprimidos que se pueden manipular: pulverizar el comprimido hasta polvo muy fino y dispersar con agua (la mínima cantidad), si es necesario añadir espesante hasta conseguir la consistencia deseada, o bien mezclar o con algún alimento con la textura que tolere el paciente (individualizar en cada caso).

Disfagia a líquidos:

Administrar los comprimidos o las cápsulas acompañadas de una pequeña cantidad de alimento (ver apartado Administración con Alimentos).

Si el medicamento no se puede mezclar con alimentos, se puede añadir a un vaso de agua mezclada con el espesante que permita lograr una viscosidad adecuada para el paciente.

Si se utilizan formas líquidas, éstas deben poder ser espesadas a la viscosidad necesaria para que el paciente pueda tomarlas.

Disfagia a sólidos y líquidos

La deglución en estos casos mejora administrando la medicación en texturas semisólidas. En cualquier caso, antes de mezclar los medicamentos con alimentos para facilitar su deglución, conviene consultar si el medicamento puede verse alterado al mezclarse con alimento.

Administración con Alimentos (Trituración)

Si el medicamento se puede administrar con alimentos la deglución se facilita mezclándolo con alimentos blandos tales como purés, compotas, cremas, etc. Siempre que se pueda, se deben evitar los zumos de cítricos, ya que estimulan la salivación y pueden aumentar el riesgo de aspiración. El yogur puede ser una alternativa en los medicamentos que pueden mezclarse con lácteos. No mezclar la medicación en el plato completo para evitar que esta no se consuma si no se termina la comida. Si se han de administrar sin alimentos, se puede facilitar la deglución espesando el agua.

Algoritmo de selección de la forma farmacéutica y método de administración:

200 - Farm Hosp. 2013;37(3):198-208

Julia Hernández Martín

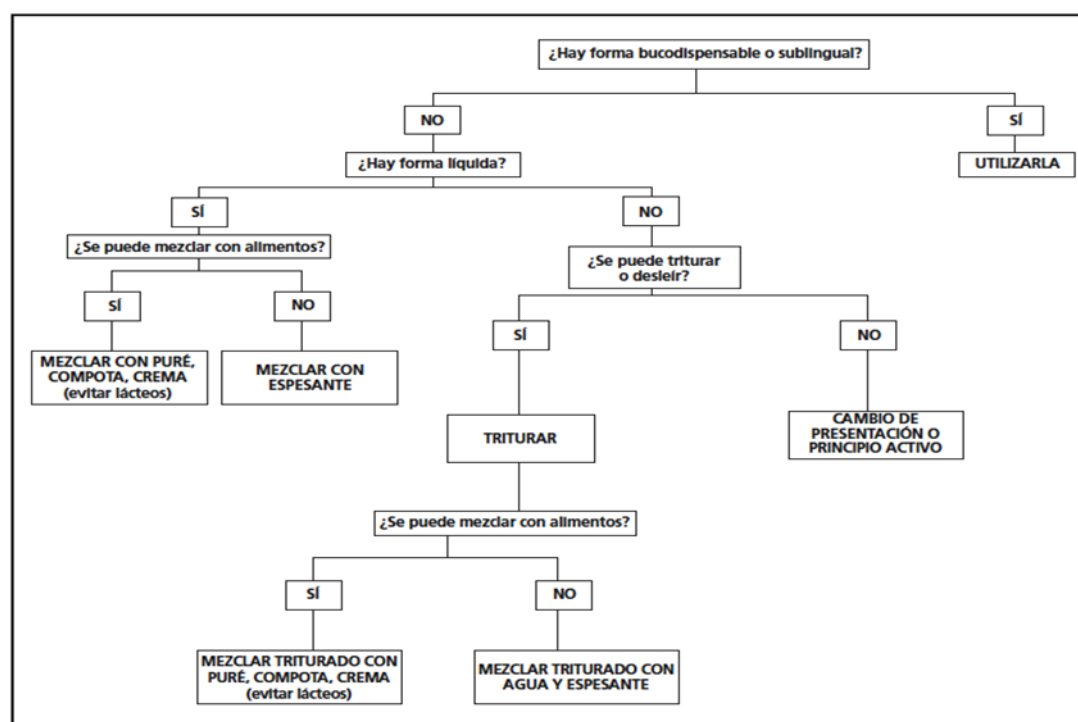


Gráfico 4: Algoritmo para la selección de la forma farmacéutica y método de administración. Fuente: Revista Farmacia Hospitalaria 2013

Cuando NO haya otra alternativa, **SOLO se pueden triturar/manipular tanto para administración oral como para la administración por sonda:**

- Comprimidos sin cubierta o con cubierta pelicular. Ejemplo: Paracetamol comprimidos 650 mg.
- Cápsulas de gelatina dura sin cubierta. Ejemplo: Pregabalina cápsulas
- Comprimidos recubiertos y grageas que no sean de liberación modificada, o que la cubierta proteja al principio activo o enmascare un mal sabor (individualizar en cada caso). Ejemplo: Eliquis® comprimido.

Una vez triturado el comprimido y/o abierta la cápsula debe mezclarse con una pequeña cantidad de alimento blando (según lo explicado anteriormente) o de agua gelificada y debe administrarse **INMEDIATAMENTE**.

A veces será necesario buscar otro principio activo equivalente ajustando dosis y/o frecuencia de administración (por ejemplo, cambiar los comprimidos de liberación retard a comprimidos de liberación normal adaptando la pauta posológica).

Los medicamentos que **EN NINGÚN CASO** se deben triturar son:

- Formas farmacéuticas de liberación retardada/controlada/sostenida/modificada. Ejemplo: Masdil retard® comprimidos MST® comprimidos.
- Formas farmacéuticas de cubierta entérica o gastrorresistentes
- Comprimidos sublinguales: se absorben bajo la lengua sin necesidad de tragarlos por lo que no es necesario triturarlos. Ejemplo: Risperidona flas comprimidos.
- Comprimidos efervescentes: se disuelven fácilmente con una pequeña cantidad de agua (20 ml) sin triturarlas. Ejemplo: Boi-K® comprimidos.
- Cápsulas con microesferas, microgránulos o pellets: los microgránulos no se pueden triturar, aunque sí que se puede vaciar la cápsula y tragar los microgránulos enteros con agua gelificada. Ejemplo: Omeprazol cápsulas.

A continuación, en la siguiente tabla, se detallan algunos ejemplos de manipulación y alternativas de medicamentos:

Medicamento	Recomendación
AAS 100 mg/300 mg (Adiro®) comp gastrorresistentes	Desleír en agua y mezclar con alimentos
Clopidogrel 75 mg comp	Triturar los comp y mezclar con alimentos
Digoxina 0,25 mg comp	Sustituir por Lanacordin pediátrico sol o triturar los comp y mezclar con alimentos
Carduran Neo 4mg (doxazosina) comp	No triturar. Sustituir por Doxazosina comp. Estos se pueden triturar y mezclar con alimentos
Verapamilo (Manidon retard® 120 mg; Manidon HTA® 240 mg)	No triturar. Sustituir por los comp de 80 mg ajustando la pauta posológica. Estos se pueden triturar y mezclar con alimentos
Morfina sulfato Retard (MST®) comp	No triturar. Sustituir por Oramorph® 2 mg/ml; 20 mg/ml ajustando pauta posológica. Otra opción: sustituir por un parche de fentanilo
Levodopa-carbidopa comp retard 250/50; Levodopa-carbidopa comprimidos liberación normal 100/25).	Dispensar los comp de liberación normal (100/25) en agua y mezclar con espesante. Las especialidades de Sinemet retard sustituirlas por las que se pueden dispensar en agua
Paracetamol 1g. efervescente	Disolver en agua y mezclar con espesante. Sustituir por paracetamol en gotas (mezclar con alimentos o con espesante) o por los comp de 500 mg o de 650 mg (éstos si se pueden triturar y mezclar con alimentos)

Tabla 7 Ejemplos de manipulación y alternativas de medicamentos. Elaboración propia

Para consultar de manera individualizada las recomendaciones de manipulación para cada medicamento existen diferentes guías de acceso libre y la App Deglufarm® que está disponible para Android e IOS gratuitamente y que contiene información de 477 monografías de principios activos.

2. Vía Enteral: normas básicas para administrar la medicación.

La vía oral es la vía de elección en la administración de medicamentos siempre que las condiciones del paciente lo permitan. Sin embargo, en algunas ocasiones es necesario usar una sonda de silicona o poliuretano para la administración de fármacos y/o nutrición.

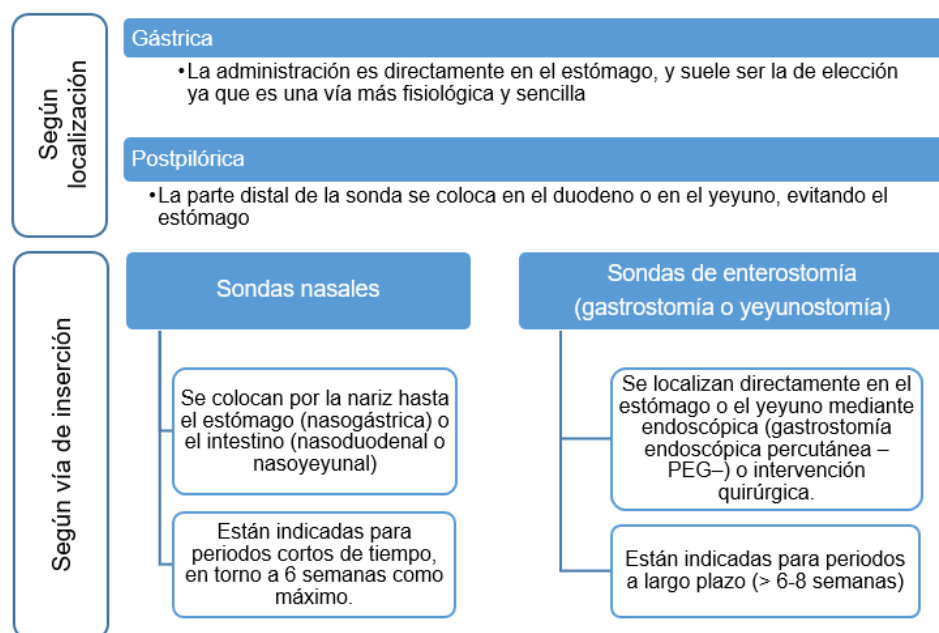


Gráfico 5. Tipo de accesos y localización de catéteres de vía enteral. Elaboración propia.

La administración de la medicación de forma incorrecta puede producir la obstrucción de la sonda, la disminución de la dosis del fármaco, así como disminución del efecto terapéutico, el aumento de los efectos adversos y la aparición de efectos secundarios digestivos.

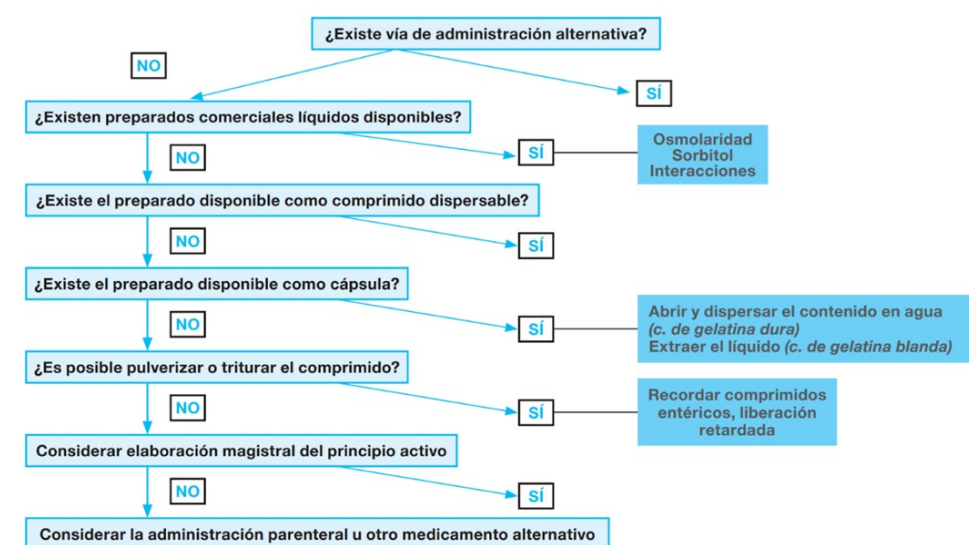
Preparación de la medicación para administrar por vía enteral

- Preparación según las distintas presentaciones: **El triturado se recomienda hacerlo con un triturador profesional o con un mortero** hasta reducirlos a un polvo homogéneo. Se pueden envolver en un papel suave para no perder parte del fármaco. Para su triturado se deben seguir las recomendaciones referidas en el apartado de medicación oral. Aunque deberán disolverse en un volumen superior al recomendado en disfagia (de 10-30 ml de agua) y lavar bien la sonda después de cada administración.

- La disolución del fármaco puede durar hasta 3 minutos. Puede facilitar la disolución el uso de agua templada.
- Administrar por la sonda. Aplicar 5 - 10ml de agua adicionales para aspirar los restos y administrarlos por la sonda.
- Nunca realizar esta técnica juntando varios medicamentos en la jeringa al mismo tiempo.

Cómo administrar fármacos por Vía Enteral

Si en el tratamiento hay medicamentos con diferentes formas, se recomienda administrar primero las líquidas (soluciones, suspensiones, sobres, jarabes, gotas y ampollas) y continuar en orden de menor a mayor viscosidad. Se deben buscar alternativas en la vía de administración para administrar las formas farmacéuticas más recomendables, si las hubiera (ver gráfico 6).



Naysmith MR, Nicholson J. Nasogastric drug administration. Prof Nurse. 1998;13(7):424-7.

Gráfico 6. Algoritmo de formas farmacéuticas más seguras para el uso por vía enteral.

- Antes de administrar medicación se debe comprobar el estado de la sonda y su permeabilidad.
- Utilizar jeringas de al menos 30 ml para evitar la presión excesiva.

- Seguir las recomendaciones de administración en relación con las comidas (Anexo VI) y según la siguiente tabla:

Indicación del prospecto	Cuando administrar el fármaco
En ayunas	1h antes o 2h después de la alimentación
Antes de las comidas	15-20 min antes de la alimentación
Después de las comidas	Máximo 15-20 min antes de la alimentación

Tabla 8. Recomendaciones administración fármacos por vía enteral. Elaboración propia

- Administrar sin mezclar con otros medicamentos. Cada fármaco se debe administrar individualmente.
- Lavar la sonda con 30 ml de agua antes de la administración y con 10-30 ml de agua entre cada fármaco. Utilizar diferentes jeringas para cada fármaco para evitar interacciones.

Al finalizar la administración de fármacos, lavar la sonda con 50 ml de agua para verificar que se administra todo el fármaco y evitar que se obstruya la sonda.

3. Vía Inhalatoria: técnica y dispositivos.

La vía inhalatoria proporciona la posibilidad de usar fármacos en dosis muy pequeñas y que actúen de manera local. El principal problema es el manejo de los dispositivos y realizar la técnica de manera correcta para que el tratamiento sea efectivo. En la tabla 9 se pueden ver los diferentes tipos de errores más frecuentes en el uso de inhaladores.

TABLA I Errores más habituales en el manejo de los dispositivos de inhalación.	
DISPOSITIVO Comunes a la mayoría de los dispositivos	ERRORES No retirar la tapa No inhalar, inhalar insuficientemente Inhalar por la nariz <i>Recorte rectangular</i> Sellado labial no hermético alrededor de la boquilla Tos durante la inhalación Soplar en vez de inhalar No saber cuándo el dispositivo está vacío
Inhaladores presurizados (pMDI)	No agitar el cartucho No sostener el inhalador en posición vertical Incoordinación entre el disparo y la inhalación Presión insuficiente para activar el dispositivo Inhalar demasiado rápido Apnea posterior demasiado corta Varias pulsaciones con la misma inhalación Detención brusca de la inhalación (efecto frío-freón)
Inhaladores presurizados (sMDI) con cámara de inhalación	Ensamblaje inadecuado Cámara inadecuada para el dispositivo que no asegura un cierre hermético No sostener el espaciador con el inhalador en posición vertical. Inhalación insuficiente para mover las válvulas Esperar más de dos segundos tras el disparo antes de inhalar No limpiar periódicamente la cámara de inhalación Mala conservación de la cámara con piezas defectuosas, válvulas, o grietas en el plástico Presencia de carga electrostática que favorece adherencia a las paredes
Inhaladores de polvo seco	No inhalar con el flujo suficiente No abrir o cerrar adecuadamente el dispositivo No accionar el dispositivo de forma adecuada para preparar la dosis Accionar el dispositivo durante la inhalación Sacudir el dispositivo después de preparar la dosis Exhalar a través del dispositivo antes de la inhalación Posición inadecuada del dispositivo durante la inhalación No perforar la cápsula

Tabla 9- Errores más frecuentes y métodos de mejora. Fuente: Monografía en Neumología

Con el fin de poder mejorar el uso de los inhaladores y evitar cometer errores en la técnica, se explica a continuación los tipos de inhaladores y cómo usarlos.

Los inhaladores se clasifican en inhaladores de cartucho presurizado o pMDI (con o sin cámara espaciadora), inhaladores de niebla fina o SMI (con o sin cámara espaciadora), e inhaladores de polvo seco o DPI.

INHALADORES DE CARTUCHO PRESURIZADO O pMDI (se puede usar con cámara de inhalación)

Dentro de los presurizados están los convencionales y los de partículas ultrafinas. En el gráfico 7 se pueden observar los diferentes tipos.



Gráfico 7- Fuente Guía Gema Inhaladores

a. Maniobra de inhalación (ANEXO VII)

Mantenimiento y Limpieza

En los sistemas MDI, se recomienda extraer el cartucho que contiene el aerosol y limpiar semanalmente la carcasa de plástico y el protector de la boquilla, bien con un paño húmedo, bien con agua templada jabonosa y aclarar con agua corriente. Se debe secar bien para evitar que quede agua en la base de la válvula.

INHALADORES DE NIEBLA FINA O SMI (se puede usar con cámara de inhalación)

Es un dispositivo en que con una mayor duración de la nube cuando sale del dispositivo y permite al paciente una coordinación más fácil en la maniobra de inhalación.

Antes de su uso, el cartucho debe cargarse en el dispositivo, como puede verse en el gráfico 8.

1. Retirar la base transparente • Mantenga la tapa cerrada. • Presione el cierre de seguridad mientras retira la base transparente con su otra mano.	
2. Insertar el cartucho • Inserte el cartucho dentro del inhalador. • Coloque el inhalador sobre una superficie firme y empuje firmemente hacia abajo hasta que haga clic.	

Gráfico 8. Fuente Ficha técnica AEMPS

b. Maniobra de inhalación (ANEXO VIII)**CÁMARAS DE INHALACIÓN**

Permiten que las partículas del aerosol queden en suspensión en el interior de la cámara y puedan ser inhaladas sin necesidad de coordinar el disparo del inhalador con la inspiración del paciente. Además de mejorar la efectividad, permiten disminuir los efectos secundarios locales y sistémicos ya que retienen las partículas grandes del fármaco que son las que se depositan en la orofaringe y se absorben en la mucosa oral y gastrointestinal aumentando la disponibilidad sistémica del fármaco administrado.

c. Maniobra de inhalación (ANEXO IX)**Limpieza**

Debe hacerse al menos una vez por semana. Es necesario desmontar todas sus piezas y lavarlas con agua templada y detergente suave (agua jabonosa). Luego se han de dejar secar sin frotar ya que, si se frota, podría aumentar la carga electrostática atrayendo las partículas del aerosol a las paredes y así reducir su aporte intrapulmonar.

INHALADORES DE POLVO SECO O DPI

Contienen el principio activo en forma de polvo que se libera tras la inspiración activa del paciente. El flujo inspiratorio ideal para una correcta administración es de 30-60 L/min, pero para ser activado el sistema, el mínimo flujo es de 30 L/min.

Tipos:

Sistema unidosis: el fármaco se encuentra en el interior de una cápsula de gelatina dura de una sola dosis, que se introduce manualmente en el depósito del dispositivo y luego es perforada al accionar el dispositivo. Es importante que la maniobra inspiratoria sea más profunda. Puede repetirse la inhalación cuando todavía queda polvo en la cápsula. En el gráfico 9 se reflejan los diferentes tipos de inhaladores de polvo seco con sistema unidosis.

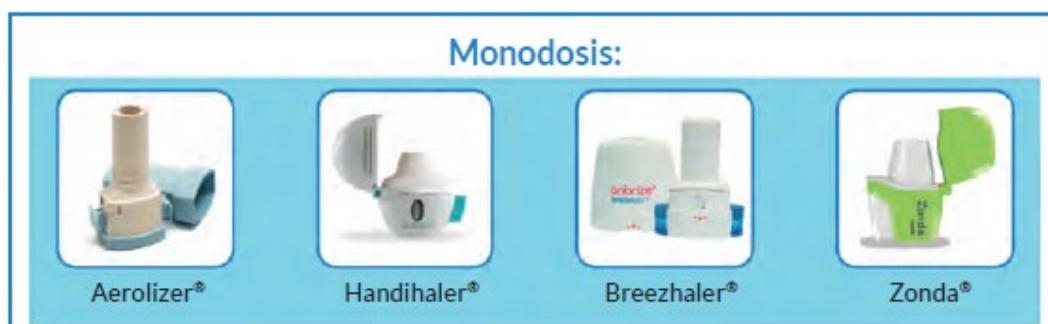


Gráfico 9. Fuente Guía Gema Inhaladores

d. Maniobra de inhalación de sistema unidosis (ANEXO X)

Sistema multidosis: contienen múltiples dosis de fármaco y existen dos formas. Unos tienen el principio activo en un reservorio, es decir, disponen de un contenedor de fármaco y un sistema dosificador que administra en cada inhalación la cantidad necesaria de medicamento; en otros, la dosis del fármaco está cargada en alvéolos que, al accionar el dispositivo, son agujereados o destapados para poder liberar el medicamento durante la maniobra de inhalación. Los distintos tipos de sistemas están contemplados en el gráfico 10.



Gráfico 10. Fuente Guía Gema Inhaladores

e. Maniobra de inhalación de sistema multidosis (ANEXO XI)

Limpieza de los dispositivos de polvo seco

- No lavar con agua.
- Limpiar la boquilla con paño seco.
- Mantener en lugar seco.
- Realizar el proceso de limpieza al menos una vez por semana.

4. Vía Subcutánea: su facilidad, utilidad y seguridad.

La administración de medicación o líquidos en el tejido subcutáneo se realiza mediante inyección en el tejido celular subcutáneo o hipodermis. La vía subcutánea puede ser una forma habitual de administrar fármacos en centros residenciales.

Los principales **beneficios** de la vía subcutánea son: vía poco dolorosa, segura, no limita la autonomía del paciente, es de manejo sencillo, tiene menos efectos secundarios que otras vías parenterales, permite la administración de medicación parenteral fuera del ámbito hospitalario, permite la administración de medicación y fluidoterapia cuando no es posible por vía oral y tiene escaso riesgo de sobrecarga hídrica y menor afectación del sistema cardiovascular. Permite la administración de combinación de fármacos mediante infusores.

Entre los **inconvenientes** encontramos: limitación de los fármacos que se pueden administrar por esta vía, limitación del volumen y las complicaciones que se pueden producir, principalmente a nivel local. No debemos utilizarla en aquellos pacientes con edema generalizado, situaciones de shock o coagulopatías graves.

Los fármacos más utilizados son:

FÁRMACOS MÁS HABITUALES POR VÍA SUBCUTÁNEA		
	Opioides	Morfina, tramadol, buprenorfina, fentanilo, sufentanilo, metadona
Analgésicos	Antiinflamatorios	Ketorolaco, tenoxicam
	Anestésicos	Bupivacaína
Anticolinérgicos		Metilbromuro de hioscina, escopolamina y atropina.
Benzodiacepinas		Midazolam, flunitrazepam, clonacepan.
Neurolepticos		Haloperidol, levomepromazina.
Antieméticos		Metoclopramida, ondansetrón, granisetron, ciclicina.
Corticoides		Dexametasona
Antibióticos		Aminoglucósidos, ampicilina, ceftriaxona, teicoplanina, cefepime.
Otros		Furosemida, omeprazol, ranitidina, calcitonina, clodronato, octreótido, hidroxicina, ketamina, fenobarbital.

Tabla 10. Fármacos más habituales de uso por vía subcutánea. Elaboración propia.

Los errores que nos podemos encontrar en el uso de la vía subcutánea son: errores en la técnica de inyección, errores en el cuidado del punto de inserción y errores en la administración de la medicación a través de la vía. Por ello, a continuación, se explicarán los procedimientos y cuidados a llevar a cabo para evitar dichos errores.

a. Técnica de inyección

Se deben inyectar en zonas integras, teniendo en cuenta la cantidad, la periodicidad y la comodidad de acceso para el personal sanitario y de movilidad para el paciente, teniendo en cuenta el cuadro de recomendaciones siguiente:

Vía subcutánea

Zonas a evitar	Lesiones, edemas, induraciones, cicatrizada, con prurito, irradiadas o inflamadas y zonas con dolor
Zonas de elección	Cara lateral del brazo, zona subclavicular, en el abdomen o zona anterior del muslo.
Material necesario	- Antiséptico: Alcohol etílico 70 %, Clorhexidina 0.05 % o povidona yodada. - Gasas. - Jeringuilla, habitualmente de 1 ml-5 ml, por el bajo volumen a administrar - Agujas, en el caso de administración en bolo, o palomillas, si es una infusión continua. - Sistema de fijación (esparadrapo, apósito adhesivo, etc.) que permita ver el punto de inyección
Precauciones	Alternar las zonas para evitar endurecimiento, lipodistrofia o abscesos. Con jeringas precargadas utilizar un ángulo de administración de 90º, en lugar de los 45º habituales. Volumen máximo en bolo 2-3ml

Tabla 11. Recomendaciones en el uso de vía subcutánea. Elaboración propia

b. Sistemas de administración

Existen distintos sistemas de administración, siendo las jeringas precargadas las más habituales fuera del ámbito hospitalario frente a la palomilla que es la más utilizada en el centro residencial. Pueden ser de teflón (tipo Abbocath) o metálicas.

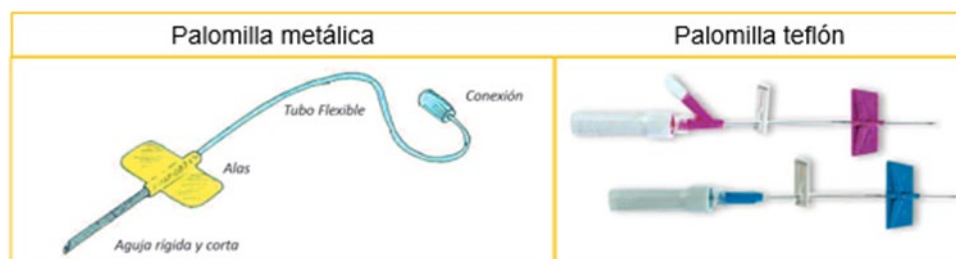


Gráfico 11: Tipos de sistemas de administración de medicación subcutánea. Fuente: Ruiz Marquez M del P, Mota Vargas R, Solano Pallero M. Guía Clínica. Uso y recomendaciones de la Vía Subcutánea en Cuidados Paliativo [Internet]. Observatorio Regional de Cuidados Paliativos de Extremadura. 2010

La vía subcutánea requiere de vigilancia y seguimiento diario del punto de inserción mediante inspección ocular sin la retirada del apósito y palpación de la zona, con cambio de aguja o catéter cada 3-4 días, pero se puede mantener hasta 7 días, según la situación y características del paciente.

Las complicaciones que pueden darse son:

- Signos de infección local: inflamación, dolor, eritema, induración, celulitis, irritación (muy relacionado con la infusión de soluciones con un pH elevado), linfadenopatía regional, sangrado o necrosis cutáneas.
- Desconexiones, salida o acodamiento del catéter, extravasación o fuga de la infusión.
- Úlceras por presión.
- Edema: el uso de administración por gravedad, en lugar de infusores, puede ayudar a prevenir el edema local, ya que la velocidad de instilación se modifica si aumenta la presión en el espacio subcutáneo.
- Sobrecarga circulatoria.
- Desequilibrio electrolítico (sobre todo cuando se administran soluciones inapropiadas, hipertónicas y sin electrolitos).

Si aparecen complicaciones locales, valorar la retirada del catéter, cambiar la zona de punción o revisar el material utilizado.

Características en la administración de fármacos Vía Subcutánea:

Heparina de bajo peso molecular (HBPM):

- Evitar zonas próximas a fluidoterapia o perfusión subcutánea.
- No es necesario desinfectar la zona si hay una adecuada higiene.
- No se recomienda aspirar tras la introducción de la aguja, por favorecer la aparición de hematomas.
- No masajear tras la administración.
- Mantener 5-10 segundos la aguja inyectada presionando el émbolo tras finalizar la inyección para evitar la salida de dosis.
- No quitar las posibles burbujas de aire, porque podría perder parte del medicamento.
- No manipular el contenido extrayendo parte de la dosis para administración de dosis parciales.

Insulina:

- No extraer las dosis de los envases multidosis precargados, se debe inyectar directamente con la pluma.
- Si no está en uso, mantener las plumas en la nevera entre 2-8°C. Estando en uso se pueden utilizar durante 30 días a temperatura ambiente, nunca por encima de los 30° C.
- Registrar la fecha de apertura de las plumas multidosis.
- Una vez abiertas, no se deben refrigerar.
- Se debe oscilar tanto las jeringas como las plumas entre 10-20 veces para homogeneizar el preparado.
- No es necesario desinfectar la zona si hay una adecuada higiene.
- Establecer un adecuado control de rotación de la zona para evitar lipodistrofia y una absorción errática e impredecible de la insulina inyectada.
- Se recomienda el uso de agujas de 4mm para las plumas/bolígrafos y las de 6mm para las jeringuillas para evitar complicaciones como la administración intramuscular y ocasionar menos dolor.
- Es necesario purgar la aguja para comprobar el funcionamiento de la misma, así como para realizar un correcto conteo de las unidades a administrar.

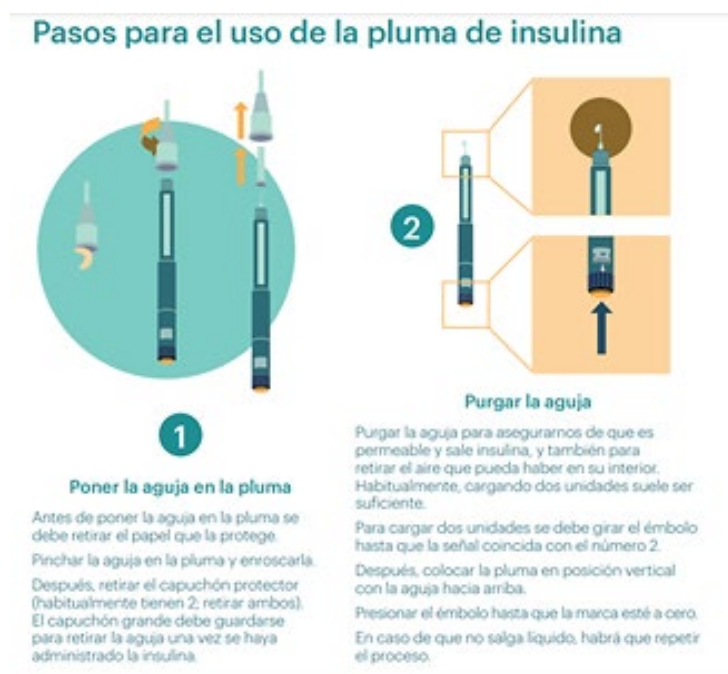


Gráfico 12. Pasos para el uso de la pluma de insulina. Guía Sociedad Española de diabetes

https://www.sediabetes.org/wp-content/uploads/6.-SED_Insulina-con-pluma.pdf.

- Dependiendo de la longitud de la aguja y características del paciente se podrá inyectar mediante pellizco en un ángulo de 90°.
- Mantener 5-10 segundos la aguja inyectada presionando el botón tras finalizar la inyección para evitar la salida de dosis.
- Se debe desechar la aguja tras la inyección y poner una nueva con cada pinchazo.
- No se debe frotar la zona ni antes ni después de la inyección.
- Tener en cuenta los tiempos de acción y los horarios de comidas para evitar hiperglucemias o hipoglucemias derivadas de un inadecuado momento de inyección.

Insulina basal		Perfil de acción			Administración
		Inicio	pico máximo	Duración	
Análogos de insulina prolongada	Glargina	1-2h		20-36h	Cada 24h
	Detemir	1h	Sin pico	12-20h	
	Degludec	1,5-3h		hasta 42h	
Intermedias humanas	Insulatard	1-2h	4.8h	10-16h	30 min antes de alimentación
	Humulina NPH				
Análogos de insulina rápida o ultrarrápida	Lispro	10-15 min			En el momento de la ingesta. Máximo hasta 30 min después
	Aspart	5-25 min	1h	3-4h	
	Glulisina	10-15 min			
Rápida humana	Actrapid	30-60 min	2-3h	5-7h	

Tabla 12. Perfil de acción y recomendaciones en la administración de insulinas por vía subcutánea.. Elaboración

propia

5. Otras vías de interés: recomendaciones a tener en cuenta

VÍA TÓPICA:

- Limpiar la zona con agua y jabón y secar
- Extender una capa fina sobre la piel hasta su total absorción.
- Utilizar únicamente en las zonas afectadas, no en áreas extensas de la piel.

- Por lo general, no usar vendajes oclusivos, se debe evitar la maceración de la piel.
- Cerrar bien el envase para evitar contaminación y alteración del producto.

VÍA TRANSDÉRMICA:

- Evitar cortar los parches.
- Aplicar sobre zonas sanas y limpias, sin pelo, secas e intactas.
- Antes de colocar el nuevo parche, comprobar que se ha retirado el anterior.
- Doblar el parche ya usado para desecharlo de forma segura.
- Rotar el sitio de administración para evitar irritaciones de la piel.
- Fijar con la palma de la mano (30 segundos), sin presionar con fuerza.
- Evitar fuentes de calor ya que las altas temperaturas aumentan la absorción a través de la piel.

VÍA OFTÁLMICA:

Los colirios y pomadas oftálmicas son formulaciones estériles por lo que se recomienda:

- Lavado de manos antes de la administración.
- No manipular el aplicador del medicamento por riesgo de contaminación microbiológica y en caso de manipulación, se debe desechar el medicamento.
- Desechar al mes tras la apertura.

VÍA ÓTICA:

Es importante asegurarse de que la membrana timpánica no está perforada para evitar el paso del fármaco al oído medio. Las recomendaciones para una adecuada administración son:

- Lavado de manos antes de la administración.
- No manipular el aplicador del medicamento por riesgo de contaminación microbiológica y en caso de manipulación, desechar el medicamento.
- Desechar al mes tras la apertura.

VÍA RECTAL:

Las recomendaciones para una adecuada administración son:

- Lavado de manos antes de la administración.
- Introducir unos 7 cm empujando con el dedo índice por la parte cónica, es decir, la parte cónica debe quedar hacia el exterior para favorecer la persistencia del supositorio en el recto.
- Si la consistencia del supositorio no es adecuada, se puede introducir en el frigorífico para evitar que se deshaga durante la administración.
- Si se requiere administrar la mitad de la dosis, se debe cortar siempre longitudinalmente.

V- REGISTRO/SISTEMAS DE NOTIFICACIÓN DE ERRORES DE MEDICACIÓN

Como hemos mencionado en anteriores capítulos, la seguridad en el uso de medicamentos en centros residenciales es un aspecto fundamental para garantizar el bienestar de los residentes.

Para mejorar la seguridad del usuario y minimizar los riesgos asociados al uso de los medicamentos es importante fomentar una cultura de seguridad que favorezca la notificación de incidentes de seguridad, errores de medicación y eventos adversos de los que se tenga conocimiento, para aprender de los mismos y reducir su aparición en la medida de lo posible.

En este sentido, conviene distinguir qué es una reacción adversa y un error de medicación:

- **Reacción Adversa (RAM)**, es cualquier respuesta nociva y no intencionada a un medicamento.
- **Error de Medicación (EM)**, es cualquier incidente prevenible que puede causar daño al paciente o dar lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos, cuando éstos están bajo el control de los profesionales sanitarios o del paciente o consumidor.

Las reacciones adversas forman parte de los riesgos asociados al uso de los medicamentos, cuando estos se utilizan en condiciones apropiadas. El Real Decreto 577/2013, de 26 de julio, por el que se regula la farmacovigilancia de medicamentos de uso humano, obliga a colaborar a todos **los profesionales sanitarios** con esta actividad mediante la notificación de sospechas de RAM a través de la llamada tarjeta amarilla en papel u on-line ([Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios \(notificaram.es\)](http://Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (notificaram.es))). Este Programa de notificación, que incorpora también al ciudadano, estimula la notificación en los siguientes casos:

- Todas las reacciones a medicamentos marcados con el símbolo de seguimiento adicional ▼

Para el resto de medicamentos:

- Reacciones graves: que produzcan muerte o riesgo vital, incapacidad permanente o significativa, hospitalización o prolongación de ésta, y cualquier otra reacción médicamente importante.
- Reacciones adversas que no se hallen descritas en el prospecto y en la ficha técnica del producto en cuanto a su naturaleza, gravedad o frecuencia.

Por otro lado, si se trata de un Error de Medicación con daño, también debe notificarse a través de la misma plataforma on-line ([Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios \(notificaram.es\)](http://Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (notificaram.es))). En dicho registro, si se marca la opción de Error de Medicación, se anonimizan tanto los datos del paciente como del notificador. Si no se considera imprescindible que esté anonimizado, se recomienda no marcarlo e indicar el error en el narrativo, para poder completar información en caso necesario.

Para llevar a cabo estas notificaciones, se deben establecer procedimientos claros y sencillos en el centro residencial, y deben ser accesibles y comprensibles para todo el personal, incluso aquellos que no tienen formación sanitaria.

En este sentido, dado que en muchos centros residenciales no hay profesionales sanitarios en plantilla, **el personal no sanitario** (gerocultores, técnicos de cuidados, etc.) **puede desempeñar un papel esencial en la detección y notificación de**

reacciones adversas o errores de medicación. Para ello, se les debe proporcionar formación que incluya:

- Formación en la administración segura de medicamentos.
- Reconocimiento de signos y síntomas de reacciones adversas.
- Conocimiento de los procedimientos de notificación.

Para concluir, la notificación de efectos adversos y errores de medicación con consecuencias para la salud en centros residenciales es esencial para garantizar la seguridad de los residentes. Aunque no todos los centros cuenten con personal sanitario, es responsabilidad de todos los miembros del equipo del centro residencial contribuir a la detección y notificación de incidentes. Al seguir estas pautas y fomentar una cultura de seguridad y comunicación abierta, podemos minimizar los riesgos y mejorar la calidad de la atención sanitaria en estos entornos.

Es muy importante analizar el origen o causa de los errores de medicación y establecer estrategias que hagan que este error no se repita ni en el mismo usuario ni en otros.

VI- RECURSOS DE UTILIDAD PARA LA MEJORA DEL USO SEGURO DEL MEDICAMENTO

Como se ha comentado previamente la mayoría de usuarios de centros residenciales cuentan con un centro de salud asignado con distintos profesionales sanitarios como facultativos de medicina de familia, centrados en tareas de prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de enfermedades, y Enfermería para cuidados y consultas sobre problemas de salud agudos y crónicos, incluyendo en ambos casos el manejo de fármacos.

Además, desde la pandemia COVID-19, existen en la Comunidad de Madrid las Unidades de Atención a Residencias (UAR). Estos equipos multidisciplinares proporcionan atención sanitaria en las residencias de mayores y de discapacidad, independientemente de la titularidad de los centros y están formados por médicos de familia, enfermeras y farmacéuticos. Además, entre sus actividades principales se

encuentra la revisión y conciliación del tratamiento farmacoterapéutico de los usuarios de residencias.

De igual manera, en el 2020 se crearon unidades de Geriatría de Enlace en los hospitales de la Comunidad de Madrid para colaborar en la atención de la COVID-19, coordinando la provisión de medicamentos de uso hospitalario y posteriormente ampliando sus funciones con el objetivo de mejorar la atención sanitaria de los usuarios de residencias, incluyendo la revisión de medicamentos entre sus actividades preferentes.

Por otro lado, las residencias públicas dependientes de la Agencia Madrileña de Atención Social cuentan con un programa de atención farmacéutica residencial desde el año 2014, para promover una atención farmacéutica integral y de calidad y garantizar un uso seguro de medicamentos, productos sanitarios y dietoterápicos; así como un sistema de provisión de medicamentos de uso hospitalario desde el año 2016.

En el ámbito de la gestión, la creación de la Dirección General de Coordinación Sociosanitaria del SERMAS ha supuesto un impulso de la mejora de la atención de las necesidades sociosanitarias de los residentes en colaboración con atención primaria y hospitalaria, incluyendo como es en este caso, medidas para la mejora del uso seguro de medicamentos en centros residenciales.

En este sentido, destacar el desarrollo del Portal Sociosanitario en el 2022 para identificar en el sistema sanitario a las personas que viven en centros residenciales de mayores y discapacidad para facilitar una atención integral y coordinada, mediante la resolución 4754/2022 de la Consejería de Familia, Juventud y Política Social. La integración de este portal con el módulo de prescripción único (MUP), permitirá el análisis del uso de fármacos en residencias e identificar líneas de mejora que repercutirán en la mejora de la salud de las personas que viven en centros residenciales.

Por otro lado, desde el año 2013 se han publicado distintos planes de calidad e inspección de los servicios sociales incluyendo el Plan de 2023-2024, recogido en la Orden 2943/2022 de 13 de diciembre, con varias líneas de actuación destacando entre los sectores prioritarios el control de la medicación prescrita a las personas usuarias y el desarrollo de protocolos para la mejora de la atención prestada ~~de~~ a los usuarios en distintos aspectos, incluyendo la medicación administrada.

Además, existen distintas propuestas en la literatura para mejorar en el uso seguro de fármacos en residencias incluyendo la comunicación entre los profesionales implicados en la atención, la formación y capacitación de los profesionales, los sistemas de información y la protocolización y automatización de procedimientos.

La formación continuada y la capacitación de todos los profesionales de las residencias implicados en la atención de los usuarios es clave, incluyendo tanto gerocultores, enfermeros y médicos. A nivel regional existen distintos cursos y acciones formativas sobre uso seguro de medicamentos dirigidos a estos profesionales ofertados desde la Subdirección general de Farmacia del SERMAS, así como la plataforma FarSociosanitario sobre uso de fármacos en residencias, accesibles a todos los profesionales de los centros residenciales en la página: <https://farsociosanitario.org/>.

También es importante recordar la normativa existente a nivel regional sobre el uso de fármacos hospitalarios en residencias, destacando su autorización en residencias con profesionales sanitarios capacitados coordinados con Farmacia Hospitalaria y Geriatría de enlace en 2020 y vigente en la actualidad de acuerdo al Artículo 207 del Real Decreto Ley 5/2023 de 28 de junio. Por último, es preciso resaltar que en el año 2022, se ha publicado en la Comunidad de Madrid la Ley 13/2022, de 21 de diciembre, de Ordenación y Atención Farmacéutica de la Comunidad de Madrid, que recoge en su Artículo 32, que “Los centros de servicios sociales de carácter residencial con cien camas o más en régimen de asistidos están obligados a establecer un servicio de farmacia hospitalaria propio, autorizado por la Consejería con competencias en materia de sanidad” y también menciona “No obstante, aquellos centros que establezcan acuerdos o convenios con la Consejería con competencias en materia de prestación farmacéutica podrán disponer de un depósito de medicamentos.

VII- ANEXOS

ANEXO I. REVISIÓN DE LA MEDICACIÓN CENTRADA EN EL PACIENTE

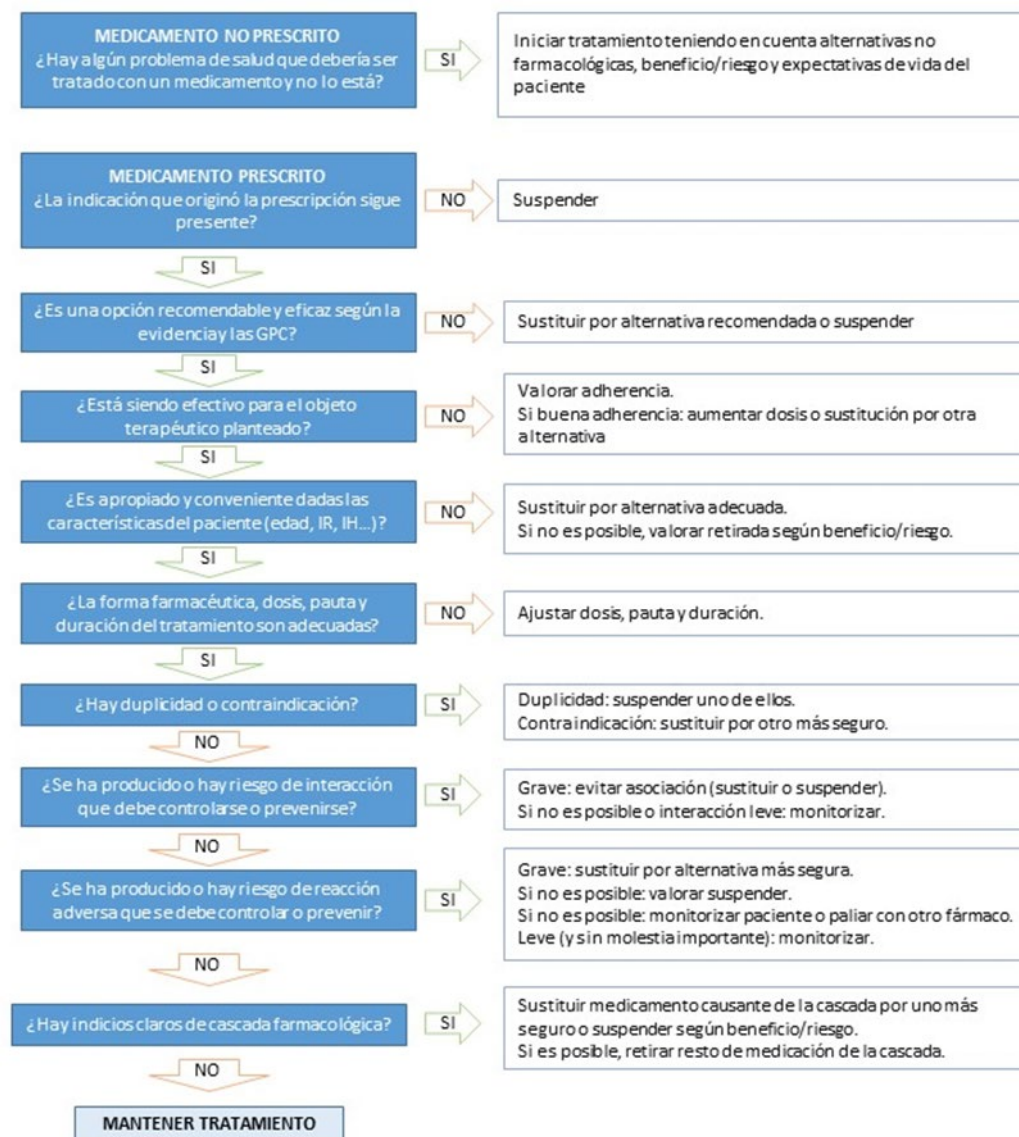


Tabla 13. Adaptación del algoritmo de la SEFAP en su libro "Revisión de la medicación centrada en el paciente"

ANEXO II. CRITERIOS STOPP/START

Criterios STOPP	
Sección A. Indicación de medicación	Fármaco sin evidencia, duración superior o duplicidad
Sección B. Sistema cardiovascular	Digoxina, amiodarona, antagonistas del calcio (verapamilo/diltiazem), diuréticos tiazídicos, antihipertensivos de acción central, IECA o ARA 2, antagonistas aldosterona, inhibidores 5 fosfodiesterasa, diuréticos de asa y betabloqueantes, estatinas, AINEs, fármacos que prolongan en intervalo QT.
Sección C. Antiagregantes/anticoagulantes	Antiagregantes, ticlopinga, antagonistas vitamina K, ACOD, AINEs, ISRS, estrógenos o andrógenos sistémicos, AAS.
Sección D. Sistema nervioso central	Antidepresivos tricíclicos, ISRS y de noradrenalina, neurolépticos, benzodiacepinas, hipnóticos Z, anticolinérgicos, IACE, memantina, nootrópicos, fenotiazidas, levodopa, antihistamínicos 1ª generación.
Sección E. Sistema renal	Digoxina, ACOD, inhibidor factor Xa, AINE, colchicina, metformina, antagonistas de la aldosterona, nitrofurantoína, metotrexato.
Sección F. Sistema gastrointestinal	Metoclopramida, proclorperazina, hierro, IBPs, corticoides, antiagregantes o anticoagulantes, neurolépticos, megestrol.
Sección G. Sistema respiratorio	Broncodilatadores antimuscarínicos de acción larga, benzodiacepinas, corticoides sistémicos, teofilina.
Sección H. Sistema musculoesquelético	AINE, bifosfonatos orales, corticoides, colchicina, opioides.
Sección I. Sistema urogenital	Antimuscarínicos sistémicos, bloqueantes alfa 1-adrenérgicos, mirabegrón, duloxetina, antibióticos.
Sección J. Sistema endocrino	Sulfonilureas, tiazolidindionas, iSGLT2, estrógenos sistémicos, THS, levotiroxina, análogos vasopresina.
Sección K. Fármacos que aumentan de forma predecible el riesgo de caídas	Benzodiacepinas, neurolépticos, vasodilatadores, hipnóticos Z, antiepilépticos, antihistamínicos de 1ª generación, opioides, antidepresivos, bloqueantes alfa-1 adrenérgicos, antihipertensivos de acción central, antimuscarínicos.
Sección L. Analgésicos	Opioides potentes, lidocaína en parche, gabapentinoides, paracetamol
Sección N. Carga antimuscarínica/ anticolinérgica	Uso de dos o más fármacos antimuscarínicos/anticolinérgicos.
Criterios START	
Sección A. Medicamentos indicados	Fármaco indicado

Sección B. Sistema cardiovascular	Antihipertensivos, estatinas, IECA, betabloqueantes, antagonistas de la aldosterona, inhibidor del cotransportador sodio-glucosa tipo 2, sacubitrilo/valsartan, hierro intravenoso.
Sección C. Antiagregantes/anticoagulantes	Antagonistas vitamina K, antiagregantes.
Sección D. Sistema nervioso central	Levodopa o agonista dopaminérgico, antidepresivos no tricíclicos, IACE, rivastigmina, ISRS (o ISRN o pregabalina), agonistas dopaminérgicos, propranolol.
Sección E. Sistema renal	1-alfa-hidroxicoalciferol o calcitriol, quelantes del fósforo, análogos eritropoyetina, IECA o ARA-II.
Sección F. Sistema gastrointestinal	IBP, suplementos de fibra, laxantes osmóticos, probióticos, tratamiento erradicador <i>Helicobacter pylori</i> .
Sección G. Sistema respiratorio	Antimuscarínicos de acción larga, corticoides inhalados, oxigenoterapia.
Sección H. Sistema musculoesquelético	Antirreumáticos, bifosfonatos, calcio, vitamina D, antirresortivos o anabolizantes óseos, inhibidores xantina oxidasa (alopurinol, febuxostat) y ácido fólico.
Sección I. Sistema genitourinario	Bloqueantes selectivos alfa-a-adrenérgicos, inhibidores 5-alfa reductasa. Estrógenos tópicos vaginales, inhibidores de la fosfodiesterasa 5.
Sección J. Sistema endocrino	IECA o ARA-II.
Sección K. Analgésicos	Opioides potentes, laxantes, parche de lidocaína tópica 5%.
Sección L. Vacunas	Gripe estacional, neumococo, varicela-zoster, SARS-CoV-2

Tabla 14. AINE: antiinflamatorio no esteroideo; ARA-2: antagonistas de los receptores de la angiotensina II; IACE: inhibidores de la acetilcolinesterasa; IBP: inhibidores bomba de protones; IECA: inhibidores de la enzima angiotensina convertasa; ISRS: inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina; ACOD: nuevos anticoagulantes orales

ANEXO III. GRÁFICO DE REGISTRO DE TEMPERATURA



Comunidad de Madrid

GRÁFICO DE TEMPERATURA

CENTRO _____

MES DE _____

DÍA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
TERMÓGRAFO																																
MEDIDA	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
15°																																
14°																																
13°																																
12°																																
11°																																
10°																																
9°																																
8°																																
7°																																
6°																																
5°																																
4°																																
3°																																
2°																																
1°																																
0°																																
-1°																																
-2°																																
-3°																																
-4°																																
-5°																																
-6°																																
-7°																																

A: Registrar Temperatura MÁXIMA y MÍNIMA al comenzar la jornada laboral
B: Registrar Temperatura MÁXIMA y MÍNIMA al finalizar la jornada laboral
TERMÓGRAFO: MARCAR con una "D" el día que se descarga el termógrafo (data logger)

Gráfico 13. Gráfico de registro de temperatura. Elaboración propia

ANEXO IV. HOJA DE REGISTRO DE INCIDENCIA CADENA DE FRIO

DATOS DE LA INCIDENCIA					
Tª MAX y/o MÍN alcanzada en la INCIDENCIA	MES	DÍA	HORA : MIN	TªMAX	TªMIN
			:		
ÚLTIMA LECTURA CORRECTA* del TERMÓMETRO ANTES del INCIDENTE (1)	MES	DÍA	HORA : MIN	Tª	
			:		
PRIMERA LECTURA CORRECTA* del TERMÓMETRO DESPUÉS del INCIDENTE (2)	MES	DÍA	HORA : MIN	Tª	
			:		
DURACIÓN DEL INCIDENTE (contabilizar desde 1 hasta 2)	HORAS : MIN				
	:				

Gráfico 14. Hoja de registro de incidencia de cadena de frío. Elaboración propia

*LECTURA CORRECTA: Temperatura dentro del rango entre 2°C y 8°C.

CAUSA DE LA ROTURA DE LA CADENA DEL FRÍO	
☐ Corte en el suministro eléctrico	☐ Otras causas. Especificar:
☐ Avería del frigorífico	
☐ Puerta abierta	
☐ Desconexión accidental del enchufe	
☐ Cambio de posición del termostato	
☐ Las vacunas quedaron fuera del frigorífico	

Gráfico 14. Hoja de registro de incidencia de cadena de frío. Elaboración propia

ANEXO V- MÉTODO VOLUMEN-VISCOSIDAD MECV-V

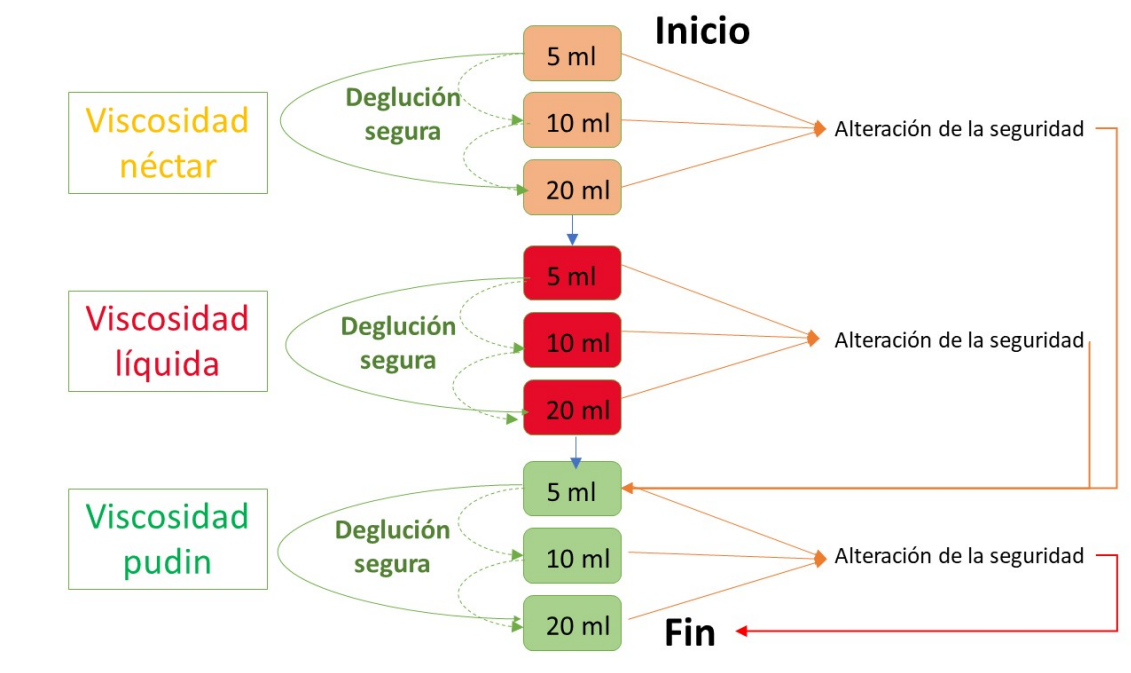


Gráfico 15. Método volumen viscosidad MECV-V

ANEXO VI- MEDICAMENTOS QUE PUEDEN INTERACCIONAR CON LA ADMINISTRACIÓN DE NUTRICIÓN ENTERAL

Principio activo	Presentación	Administración por sonda	Administración con NE
ÁCIDO ALEDRÓNICO	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 50 mL de agua.	Administrar 1h antes de la NE
AMPICILINA	cápsulas duras y suspensión	Abbrir y dispersar en 20 mL de agua.	Administrar 1h antes de la NE
BUDESONIDA	capsulas de liberacion prolongada	Abbrir la cápsula, suspender los microgránulos en agua o zumo de naranja y administrar inmediatamente	Administrar 1h antes de la NE
CALCIO CARBONATO	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 20mL de agua.	Administrar 2 h después de la NE.
CALCIO CARBONATO/ LACTOGLUCONATO	comprimidos efervescentes	Disolver los comprimidos en agua y administrar al finalizar la efervescencia.	Administrar 2 h después de la NE.
CALCIO PIDOLATO/ COLECALCIFEROL	sobres	Disolver en 25 mL de agua.	Administrar 2 h después de la NE.
CAPTROPIL	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 10 mL de agua.	No, administrar 1h antes o 2 h después de la NE. La NE reduce la absorción hasta un 40%.
CEFIXIMA	cápsulas	Abbrir y dispersar en 20 mL de agua.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
CINITAPRIDA	sobres o comprimidos	Pulverizar y dispersar en 10 ml de agua	Administrar 15 minutos antes de la NE
CIPROFLOXACINO	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 20 mL de agua.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
CIPROFLOXACINO	suspensión oral	Diluir con 20 mL de agua y administrar.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
CLOXACILINA	cápsulas	Abbrir y dispersar en 10 mL de agua.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
DEXKETOPROFENO	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 10 mL de agua.	Administrar 1h antes de la NE
DIGOXINA	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 10 mL de agua.	No es compatible con la NE con fibra.
DOMPERIDONA	cápsulas duras, comprimidos o suspensión	Abbrir y dispersar en 15 ml de agua. En suspensión administrar directamente sin diluir.	Administrar 15 minutos antes de la NE
ETAMBUTOL	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 20 mL de agua.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
FENITOÍNA	comprimidos	Abbrir y dispersar en 10 mL de agua.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
FLECAINIDA	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 10 mL de agua.	No
FLURAZEPAM	cápsulas duras	Abbrir y dispersar en 20 mL de agua.	Administrar 1h antes de la NE
GEMFIBROZIL	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 20 ml de agua	Administrar 1h antes de la NE
GLIPIZIDA	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 20 mL de agua.	Administrar 1h antes de la NE
GLIGUIDONA	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 20 mL de agua.	Administrar 1h antes de la NE
GLUCOSAMINA	sobres	Disolver en 50 ml de agua y administrar inmediatamente	Administrar 1h antes de la NE
HALOPERIDOL	gotas orales	Diluir con 15 mL de agua.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
HIDRALAZINA	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 10 mL de agua.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
HIJERO. PROTEINSUCCINILATO	bebibles	Administrar directamente	Administrar 1h antes de la NE
IMIPRAMINA	grageas y cápsula duras	Abbrir y dispersar en 20 ml de agua	No compatible con la NE con fibra.
ISONIAZIDA/PIRIDOXINA	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 20 mL de agua.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
ISOSORBIDA MONONITRATO	comprimidos	Usar técnica de dispersión.	No
LERCANIDIPINO	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 10 ml de agua	Administrar 15 minutos antes de la NE
LEVODOPA/ BENSERAZIDA	comprimidos	Abbrir y dispersar en 10 mL de agua.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
LEVODOPA/ CARBIDOPA	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 10 mL de agua.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
LEVOFLOXACINO	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 20 mL de agua.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
LEVOMEPROMAZINA	gotas orales	Diluir con 15 mL de agua.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
LEVOTIROXINA	comprimidos	Diluir con 20 mL de agua.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
LORMETAZEPAM	comprimidos y gotas orales	Disolver en agua y administrar inmediatamente.	Administrar 1h antes de la NE
MEGESTROL	comprimidos	No triturar	
MEGESTROL	suspensión oral	Disolver en agua y administrar inmediatamente	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
MESALAZINA	sobres	Disolver en 25 ml de agua o zumo de naranja y administrar inmediatamente	Administrar 1h antes de la NE
METOTREXATO	comprimidos	Usar técnica de dispersión de comprimidos.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
MIDAZOLAM	ampollas y comprimidos	Dispersar en 10 mL de agua.	Administrar 1h antes de la NE
NEOMICINA	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 10 ml de agua	Administrar 15 minutos antes de la NE
NITROFURANTOÍNA	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 20 mL de agua.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
NORFLOXACINO	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 20 mL de agua.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
PLANTAGO OVATA	sobres	Disolver en 50 ml de agua y administrar inmediatamente	Administrar 1h antes de la NE
POTASIO BICARBONATO/ ÁCIDO ASPARTICO/ ÁCIDO ASCÓRBICO	comprimidos efervescentes	Disolver en 20 mL de agua y agitar hasta finalizar la efervescencia.	No, administrar 1h antes o 2 h después de la NE. Precaución por riesgo de obstrucción
POTASIO CLORURO	cápsulas	Abbrir la cápsula y dispersar el contenido en 10 mL de agua.	No, administrar 1h antes o 2 h después de la NE. Precaución por riesgo de obstrucción
QUETIAPINA	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 20 mL de agua.	No
REPAGLINIDA	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 10 ml de agua	Administrar 15 minutos antes de la NE
RIFAMPICINA	cápsulas	Abbrir la cápsula y dispersar el contenido en 10 mL de agua.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
RIFAMPICINA/ ISONIAZIDA	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 20 mL de agua.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
RIFAMPICINA/ ISONIAZIDA/ PIRAZINAMIDA	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 20 mL de agua.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
RISEDONATO	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 50 mL de agua.	Administrar 1h antes de la NE
SULFAMETOXAZOL/ TRIMETOPRIM	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 20 mL de agua. De elección en	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
SULFAMETOXAZOL/ TRIMETOPRIM	suspensión oral	Diluir en 50 mL de agua.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
SULPIRIDA	comprimidos y ampollas	Pulverizar y dispersar en 20 mL de agua.	Administrar 1h antes o 2 h después de la NE
ZOLPIDEM	comprimidos	Pulverizar y dispersar en 10 mL de agua.	Administrar 1h antes de la NE

Tabla 14. Medicamentos que pueden interaccionar con la administración de Nutrición Enteral indicados en patologías más prevalentes en el paciente institucionalizado. Fuente: Elaboración propia a partir de bibliografía consultada.

ANEXO VII- MANIOBRA DE INHALACIÓN: INHALADORES DE CARTUCHO PRESURIZADO O PMDI

- Quitar la tapa de la pieza bucal.
- Agitar el inhalador (no es necesario en los dispositivos de partículas extrafinas con el fármaco en solución, Modulite® y Alvesco®).
- Mantener el inhalador vertical (boquilla en la parte inferior).
- Vaciar los pulmones lentamente, hasta donde sea cómodo (para vaciar los pulmones).
- Colocar la boquilla entre los labios y los dientes, evitando que la lengua obstruya la salida de la boquilla.
- Comenzar a inhalar lentamente, a través de la boca y al mismo tiempo presionar el dispositivo para activar una dosis.
- Mantener una inhalación lenta y profunda, a través de la boca, hasta que los pulmones estén llenos de aire.
- Aguantar la respiración 10 segundos (mínimo 5)
- Soplar lentamente.

ANEXO VIII- MANIOBRA DE INHALACIÓN: INHALADORES DE NIEBLA FINA O SMI

Carga del dispositivo:

- Retirar la base transparente.
- Empujar suavemente el extremo estrecho del cartucho hacia el interior del dispositivo hasta oír un clic, asegurarse de que se ha introducido totalmente.
- Colocar la base transparente.
- En posición vertical (boquilla en la parte superior), girar la base (media vuelta) hasta oír un clic.
- Abrir la tapa verde de la boquilla.
- Presionar el botón de liberación de dosis. Repetir esta operación unas 4 a 6 veces, hasta observar que se genera la nube de aerosol. El dispositivo está listo para ser utilizado.

Utilización del dispositivo:

- En posición vertical (boquilla en la parte superior), girar la base (media vuelta) hasta oír un clic.
- Abrir la tapa de la boquilla.
- Vaciar los pulmones lentamente, hasta donde sea cómodo (para vaciar los pulmones).
- Colocar la boquilla entre los labios y los dientes, evitando que la lengua obstruya la salida de la boquilla.
- Inspirar lentamente hasta que los pulmones estén llenos mientras se presiona el botón de liberación de dosis.
- Aguantar la respiración 10 s (como mínimo 5 s).
- Soplar lentamente.
- Si no debe realizar una nueva inhalación, tapar el dispositivo.

ANEXO IX- MANIOBRA DE INHALACIÓN: CÁMARAS

Se recomienda inhalar a través de la cámara inmediatamente después de pulsar el dispositivo ya que el retraso disminuye la cantidad del fármaco que llega a los pulmones. En caso de que se necesiten varias pulsaciones, cada una de ellas debe ir seguida de una inhalación ya que pulsar el inhalador varias veces antes de una inhalación puede reducir a la mitad la cantidad de fármaco que se deposita en los pulmones.

En cuanto al número de respiraciones necesarias a volumen corriente necesarias para inhalar el fármaco, 3-4 con cámaras grandes pueden ser suficientes.

La técnica con una inhalación lenta hasta llegar a la capacidad vital seguida por apnea de 5 segundos es mejor que respiraciones continuas a volumen corriente.

ANEXO X- MANIOBRA DE INHALACIÓN: INHALADORES DE POLVO SECO O SMI. SISTEMA UNIDOSIS

- Quitar la tapa de la pieza bucal, y abrir el dispensador
- Colocar la cápsula en el interior del inhalador

- Agujerear la cápsula apretando con la mano los pivotes
- Sacar el aire de los pulmones, lejos de la boquilla
- Colocar la pieza bucal en la boca, cerrando los labios alrededor y evitando que la lengua la obstruya
- Inhalar desde el principio con el máximo esfuerzo inspiratorio tan profundo y fuerte como pueda hasta llenar los pulmones
- Retirar el dispositivo de la boca sin exhalar dentro de él
- Aguantar la respiración 10 segundos o tanto como sea posible cuando se complete la inhalación
- Comprobar que la cápsula está vacía; en caso contrario, repetir la inhalación
- Retirar la cápsula vacía
- Cerrar el dispositivo y enjuagar la boca con agua y escupirla

ANEXO XI- MANIOBRA DE INHALACIÓN: INHALADORES DE POLVO SECO O SMI. SISTEMA MULTIDOSIS

- Quitar o desplazar (según el modelo) la tapa de la pieza bucal/abrir el dispensador.
- Cargar el dispositivo (en algunos modelos no es necesario, se cargan al destapar el dispositivo).
- Vaciar los pulmones lentamente, hasta donde sea cómodo, lejos de la boquilla.
- Colocar la pieza bucal en la boca, cerrando los labios alrededor y evitando que la lengua la obstruya.
- Inhalar desde el principio con el máximo esfuerzo inspiratorio tan profundo y fuerte como pueda hasta llenar los pulmones.
- Retirar el dispositivo de la boca sin exhalar dentro de él.
- Aguantar la respiración 10 s (como mínimo 5 s).
- Soplar lentamente.
- Cerrar el dispositivo.

VIII- BIBLIOGRAFIA

1. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Disponible en: <http://www.aemps.gob.es/cima/fichasTecnicas.do?metodo=buscar>
2. Alonso Mostaza S. GEMA para pacientes: recomendaciones sobre asma. Luzán 5; 2015.
3. Álvarez Hermida Á, Amaya Baro ML, Calvo Martín MA, Cuevas Budhart MÁ, Gómez del Pulgar García-Madrid M. Diabetes tipo 2: Manejo del paciente con diabetes tipo 2 para enfermeras [Internet]. Consejo General de Enfermería. 2020 [citado 24 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.consejogeneralenfermeria.org/profesion/guias-clinicas/send/67-guias-clinicas/1386-diabetes-manejo-del-paciente-con-diabetes-tipo-2-para-enfermeras>
4. Álvarez Sánchez MJ, Buján de Gonzalo L, Cea Pereira L. Guía farmacoterapéutica de centros sociosanitarios [Internet]. Consellería de Sanidade-Servizo Galego de Saúde; 2018 [citado 28 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://extranet.sergas.es/catpb/Docs/cas/Publicaciones/Docs/Farmacia/PDF-2668-es.pdf>
5. Amado Guriado E, Lestón Vázquez M, Rodríguez Palomar et al.. Posicionamiento SEFAP en la revisión de la medicación centrada en la persona. Sociedad Española de los Farmacéuticos de Atención Primaria. 2022. Disponible en: <https://www.sefap.org/wp-content/uploads/2022/06/POSICIONAMIENTO-REVISION-MEDICACION-C3%93N.pdf>.
6. American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. J Am Geriatr Soc. 2023;71:2052-81.
7. Ana M De Andrés Lázaro et Al., Prevención de errores de medicación en centros sociosanitarios. Octubre-Diciembre 2017. Butlletí de Prevenció d'errors d'edicación.
8. Ana Mª Martín de Rosales Cabrera, Recomendaciones para la preparación de medicamentos estériles en las unidades de enfermería. Febrero 2014. Farmacia hospitalaria; pág. 1-2.
9. Angela Dolores Montes Cabezón, Seguridad del paciente: errores de medicación en ancianos en centros sociosanitarios. Julio 2013; pág. 36-37.
10. Anne Spinewine, Interventions to optimize medication use in nursing homes: a narrative review. March 2021, European Geriatric Medicine.
11. Arenaza Peña AE, Arias Fernández L, Benitez Giménez MT, Bilbao Gómez-Martino C, Borrego Hernández MI. Guía de Administración de Medicamentos por Sondas de Alimentación Enteral Hospital Clínico San Carlos [Internet]. Madrid: Hospital Clínico San Carlos; 2012 [citado 28 de septiembre de 2023]. Disponible en: <http://www.cuidarypaliar.es/wp-content/uploads/2016/11/Guia-de-administracion-de-medicamentos-por-sondas-de-alimentacion-enteral.pdf>
12. Auria Genzo G, Cabrero Claver AI, Narvión Carriquiri A, Ortega Riba V, Puértolas Güerri Y. Guía de Práctica Clínica para el Manejo de la Vía Subcutánea [Internet]. Servicio Aragonés de Salud. 2020. Disponible en: https://portal.guiasalud.es/wpcontent/uploads/2021/04/gpc_606_via_subcutanea_compl_rev.pdf.
13. BOCM (2022) Ley 13/2022, de 21 de diciembre, de Ordenación y Atención Farmacéutica de la Comunidad de Madrid, núm. 304, BOCM [Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid], 22 de diciembre de 2022.
14. Bravo-José P, Sáez-Lleó C, Moreno-Guillamont E. Combining Liquid Oral Drugs with Thickener: Compatibility and Changes in Viscosity. Dysphagia. 2022;37 (4):889-99. DOI: 10.1007/s00455-021-10348-7.

15. Bravo-José P, Sáez-LLeó C, Moreno-Guillamont E. Combining Liquid Oral Drugs with Thickener: Compatibility and Changes in Viscosity. *Dysphagia*. 2022;37 (4):889-99. DOI: 10.1007/s00455-021-10348-7.
16. Carrión Madroñal IM, Martín Alcalde E, Bartolomé Martín I, et al. Adecuación farmacoterapéutica en centros sociosanitarios: Proyecto de coordinación entre servicio de farmacia y geriatría. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2023;58:68-74.
17. Casas Oñate ML, Montoya Martínez D, Fernández Sánchez JD, Cencerrado Redondo V. Curso de Actualización en insulinoterapia para sanitarios [Internet]. 2010 [citado 23 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www.chospab.es/cursos_on_line/insulino/pagina_17.htm
18. Chirivella CM, Lucena FJR, Tamargo GS, López ACM, Hernández MM. Administración de medicamentos por vía subcutánea en cuidados paliativos. *Farm Hosp* [Internet]. 2015;39(2):71-9. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/fh/v39n2/02original01.pdf>
19. Chu RZ. Pasos sencillos para reducir los errores de medicación MSN/Ed, RN, CCRN. 2017; pág 1-2.
20. Clavé P, Shaker R. Dysphagia: current reality and scope of the problem. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. May 2015;12(5):259-70. DOI: 10.1038/nrgastro.2015.49.
21. Criterios consensuados entre las diferentes comunidades autónomas y la AEMPS, para la preparación de sistemas personalizados de medicación (SPD) por parte de las oficinas de farmacia (2021). Ministerio de Sanidad. Agencia Española del Medicamento y Producto Sanitario.
22. De Andrés Morera S, Álvarez Criado J, Moreno Palomino M, Granda Lobato P, Jiménez Núñez C, Molina Cabezuela M. La administración de medicamentos a pacientes con problemas de deglución. Servicio de Farmacia. Hospital Universitario La Paz (Madrid) [Internet]. Madrid; 2021 [citado 28 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/guiadisfagia/Guia_disfagia2021_v4_interac_DEF.pdf
23. De Andrés Morera S, Álvarez Criado J, Morero Palomino M, Granda Lobato P, Jimenez Nuñez C, et al. Guía para la administración de medicamentos a pacientes con problemas de deglución [monografía en Internet]. 2a Edición. Barcelona: Esmon Publicidad, S.A.; 2021 [consultado 27 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/guiadisfagia/Guia_disfagia2021_v4_interac_DEF.pdf
24. De Andrés Morera S, Álvarez Criado J, Morero Palomino M, Granda Lobato P, Jimenez Nuñez C, et al. Guía para la administración de medicamentos a pacientes con problemas de deglución [monografía en Internet]. 2ª Edición. Barcelona: Esmon Publicidad, S.A.; 2021 [consultado 27 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/guiadisfagia/Guia_disfagia2021_v4_interac_DEF.pdf
25. De Vries T, Henning RH, Hogerzeil HV, Fresle DA, WHO Action Programme on Essential Drugs. et al. (1994). Guide to good prescribing: a practical manual /. World Health Organization.
26. De Vries, Richir M, Tichelaar. J. (2012). WHO Guide to Good Prescribing. The Politics of Medicines (e-Encyclopaedia). Disponible en: <https://haiweb.org/encyclopaedia/who-guide-to-good-prescribing/>
27. Delgado Silveira E, Montero Errasquín B, Muñoz García M, et al. Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una nueva edición de los criterios STOPP-START. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2015;50(2):89-96.
28. Delgado-Silveira E, Bravo José P, Llanos García MT, Álvaro Alonso EA, Muñoz García M, Hidalgo Correas FJ. Deglufarm: Mobile application with recommendations for safety drug administration in

- patients with dysphagia or deglutition disorders. *Farm Hosp.* 2023 Jul 13;S1130-6343(23)00071-5. English, Spanish. doi: 10.1016/j.farma.2023.06.005. Epub ahead of print. PMID: 37453919.
29. Delgado-Silveira E, Mateos-Nozal J, Muñoz García M, et al. Uso potencialmente inapropiado de fármacos en cuidados paliativos: versión en castellano de los criterios STOPP-Frail (STOPP-Pal). *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2019;54:151-5.
 30. Delgado-Silveira E, Molina Mendoza MD, Montero-Errasquín B, et al. Versión en español de los criterios STOPP/START 3. Avances en la detección de la prescripción inapropiada de medicamentos en personas mayores. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2023;58.
 31. Documento de posicionamiento sobre centros sociosanitarios ICOMEM. www.icomem.es/adjuntos/adjunto_3934.1690442488.pdf
 32. España. Real Decreto 577/2013, de 26 de julio, por el que se regula la farmacovigilancia de medicamentos de uso humano. *Boletín Oficial del Estado.* 27 de julio de 2013, 179, pp. 55066-55092.
 33. Estudio EARCAS: Eventos Adversos en Residencias y Centros Asistenciales Sociosanitarios. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2011 <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/EARCAS.pdf>
 34. Ferrah N, Lovell JJ, Ibrahim JE. Systematic Review of the Prevalence of Medication Errors Resulting in Hospitalization and Death of Nursing Home Residents. *J Am Geriatr Soc.* 2017;65(2):433-442.
 35. Florez Almoracid CI, Romero Bravo Á. Manual de protocolos y procedimientos generales de enfermería. H7. Hipodermocclisis [Internet]. Hospital Universitario Reina Sofía; 2011 [citado 23 de septiembre de 2023]. Disponible en: http://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/fileadmin/user_upload/area_enfermeria/enfermeria/procedimientos/procedimientos_2012/h7_hipodermocclisis.pdf
 36. Garcia Collarte JF, Garcia-Andrade M, Santa Eugenia S et al. Risk factors for mortality in Nursing-Home Resident. An observational study *Geriatrics (Basel)* 2020;5(4):71.
 37. García Verde I, Gil López J. Guía de recomendaciones prácticas. Uso de la vía subcutánea. [Internet]. Madrid: IM&C; 2021 [citado 24 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.consejogeneralenfermeria.org/profesion/guias-clinicas/send/67-guias-clinicas/1580-uso-de-la-via-subcutanea-de-la-practica-centrada-en-la-enfermedad-a-la-atencion-centrada-en-el-paciente>
 38. Gavilán-Moral E, Villafaina-Barroso A, Jiménez de Gracia L, et al. Ancianos frágiles polimedicados: ¿es la deprescripción de medicamentos la salida? *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2012;47:162-7.
 39. George J, Phun YT, Bailey MJ, et al. Development and validation of the medication regimen complexity index. *Ann Pharmacother.* 2004;38:1369-76.
 40. Gómez Aguirre N, Caudevilla Martínez A, Bellostas Muñoz L, et al. Polypathology, polypharmacy, medication regimen complexity and drug therapy appropriateness. *Rev Clin Esp (Barc).* 2017;217:289-95.
 41. Gómez López L, Pinillos Pisón S. Guía pediátrica para la administración de fármacos por sonda de alimentación [Internet]. 2008 [citado 30 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www.seghnp.org/sites/default/files/2017-05/GUIA_FARMACOS_POR_SONDA.pdf
 42. Gómez López, Pedrón Giner C, Martínez Costa C. Guía para la administración y los cuidados de la nutrición enteral a través de la sonda nasogástrica [Internet]. 2017 [citado 30 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.seghnp.org/sites/default/files/2017-05/guia-sonda-nasogastrica.pdf>

43. Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Cuidados Paliativos. Guías de práctica clínica sobre Cuidados Paliativos [Internet]. Ministerio de Sanidad y Consumo. Vitoria-Gasteiz; 2008. (Plan Nacional para el SNS del MSC). Disponible en: https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC_428_Paliativos_Osteba_compl.pdf
44. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes mellitus tipo 1. Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes mellitus tipo 1 [Internet]. Gobierno Vasco. 2012 [citado 23 de septiembre de 2023]. (Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social). Disponible en: https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC_513_Diabetes_1_Osteba_compl.pdf
45. Guía de buenas prácticas de preparación de medicamentos en servicios de farmacia hospitalaria (2014). Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Pág 10-11
46. Guía de uso de fármacos inhalados. Servicio Madrileño de Salud. Comunidad de Madrid. 2013.
47. Guía de utilización de medicamentos. Catálogo de Atención Primaria. Gerencia Asistencial de Atención Primaria. Servicio Madrileño de Salud. Octubre 2018.
48. Guía Farmacogeriátrica. Nutrición enteral. [Internet]. Servicio Madrileño de Salud. Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. 2018 [citado 5 de octubre de 2023]. Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM020224-14.pdf>
49. Guía práctica de la Salud 2021 [Internet]. Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Vol. 24.6. Administración de fármacos subcutáneos: Insulina, glucagón y heparina. 2021 [citado 23 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.semfyc.es/pacientes/cuidarse/guia-practica-de-la-salud/>
50. Handler SM, Wright RM, Ruby CM, et al. Epidemiology of medication-related adverse events in nursing homes. Am J Geriatr Pharmacother 2006 Sep;4(3):264-72.
51. Hernández Martín J, Correa Ballester M, Vial Escolano R, Forcano García M, Gómez Navarro R, González García P. Adaptación de la guía farmacoterapéutica de un hospital sociosanitario a pacientes con disfagia. Farm Hosp. 2013;37(3):198-208. DOI: 10.7399/FH.2013.37.3.57
52. Hidalgo Correas FJ, García Díz B. Formulaciones de medicamentos para pacientes con dificultades de deglución. Madrid; 2010.
53. Junta de Castilla y León. Consejería de Sanidad. Gerencia Regional de Salud. Protocolo de valoración y seguimiento nutricional en centros sociosanitarios en Castilla y León. [Internet]. Valladolid; 2019 [citado 5 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/portalmedicamento/es/terapeutica/guias-terapeuticas-protocolos/protocolo-valoracion-seguimiento-nutricional-centros-socios>
54. Khodyakov D, Ochoa A, Olivieri-Mui L et al. STOPP/START medication criteria modified for US nursing home setting. J Am Geriatr Soc. 2017;65(3):586-91.
55. Lozano Bahamonde A, Escolar Pérez V, Echebarria Chousa A, Azcona Lucio A, Alfambra Vicente S, Rodríguez Rodríguez B. Furosemida subcutánea como tratamiento para pacientes con insuficiencia cardíaca refractaria. Rev Esp Cardiol [Internet]. 1 de junio de 2019 [citado 23 de septiembre de 2023];72(6):500-2. Disponible en: <http://www.revescardiol.org/es-furosemida-subcutanea-como-tratamiento-pacientes-articulo-S0300893218302203>
56. Mair A, Wilson M, Dreischulte, T. The polypharmacy programme in Scotland: realistic prescribing. Prescriber, 2019;30:10-6.

57. Manejo práctico del medicamento en centros sociosanitarios (2022). Uso seguro de medicamentos en centros sociosanitarios. Servicio Madrileño de Salud. Consejería de Sanidad de la Comunidad Autónoma de Madrid; pág 64-66.
58. Mateos-Nozal J, Bermejo-Boixareu C, Pérez-Panizo et al. Situación y actividad de las unidades de geriatría de enlace con residencias de mayores en la Comunidad de Madrid. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2023;58:27-30.
59. Matoses Chirivella C, Rodríguez Lucena FJ. Guía de administración subcutánea de medicamentos en cuidados paliativos [Internet]. Hospital Universitario de Elche. 2014 [citado 23 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/Guia_Admin_Subc/Guia_Admin_Sub_Mdtos_Cuid_Paliat_v5.pdf
60. Menéndez-Colino R, Argentina F, Merello de Miguel, et al. La Geriatría de Enlace con residencias en la época de la COVID-19. Un nuevo modelo de coordinación que ha llegado para quedarse. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2021;56:157-65.
61. Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía de nutrición enteral domiciliaria en el Sistema Nacional de Salud [Internet]. 2008 [citado 5 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/profesionales/prestacionesSanitarias/publicaciones/docs/guiaNED.pdf>
62. Ministerio de Sanidad. Proyecto MARC. Elaboración de una Lista de Medicamentos de Alto Riesgo para los Pacientes Crónicos. 2014. Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/noticias/view/89>.
63. Molina Mendoza MD, Ramírez de Arellano MV, Delgado Silveira E, et al. Polifarmacia. *Medicine*, 2022;13:3671-81.
64. Morin L, Laroche ML, Texier G, Johnell K. Prevalence of Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults Living in Nursing Homes: A Systematic Review. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17:862.e1-9.
65. National quality use of medicines. Department of Health and Age Care. Guiding Principles for Medication Management in Residential Aged Care Facilities. Canberra Aust Commonw Dep Health Ageing. Published online 2022.
66. NIOSH List of Antineoplastic and Other Hazardous Drugs in Healthcare Settings. <https://www.federalregister.gov/documents/2020/05/01/2020-09332/hazardous-drugs-draft-niosh-list-of-hazardous-drugs-in-healthcare-settings-2020-procedures-and-risk> (acceso octubre 2023)
67. Onder G, Liperoth R, Fialova D et al. Polypharmacy in nursing home in Europe: results from the SHELTER Study. *J Gerontol A Biol Sci Med SCT*. 2012;67A:698-704.
68. Ordoñez Fernández L, Gómez Álvarez E, Asteiza Álvarez C, Maray Mateos I. Guía de administración de medicamentos para pacientes con disfagia. [monografía en Internet]. Unidad de Disfagia. Hospital Universitario Central de Asturias. 2022. [Consultado 27 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www.nutricionemocional.es/sites/default/files/guia_administracion_de_medicamentos_en_pacientes_con_disfagia_0.pdf
69. Ordoñez Fernández L, Gómez Álvarez E, Asteiza Álvarez C, Maray Mateos I. Guía de administración de medicamentos para pacientes con disfagia. [monografía en Internet]. Unidad de Disfagia. Hospital Universitario Central de Asturias. 2022. [Consultado 27 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www.nutricionemocional.es/sites/default/files/guia_administracion_de_medicamentos_en_pacientes_con_disfagia_0.pdf

70. Peláez Agudo A, Cano Ruiz MV, Calderón Toro CJ, et al. Análisis de revisiones de tratamientos en pacientes institucionalizados con discapacidad lideradas por el farmacéutico de atención primaria en un equipo clínico multidisciplinar. Disponible en: <https://www.congresosxxi.com/files/Programas2022/25CongresoSEFAP.pdf>
71. Plan de desarrollo de las unidades de atención a residencias sociosanitarias (UAR) en Atención Primaria. Marzo 2022. Gerencia Asistencial de Atención Primaria. Madrid: Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid; 2022.
72. Plaza Moral V, Giner Donaire J, Bustamante Madariaga V. GEMA inhaladores: terapia inhalada: fundamentos, dispositivos y aplicaciones prácticas.
73. Plaza V, Salud NY. Dispositivos para la inhalación de fármacos. Lo esencial Monografías en Neumología.
74. Pollock M, Bazal Dua OV, Dobbie AE. Appropriate prescribing of medications: an eight-step approach. *Am Fam Physician*. 2007;75:231-6.
75. Qian et Al., Medication administration process in a residential aged care home: An observational study. February 2018. Wiley
76. Recomendaciones para la mejora de la seguridad del paciente en centros sociosanitarios. Cádiz: Sociedad Andaluza de Calidad Asistencial; 2012.
77. Reyes-Alcázar V, et al. Revisión sistemática sobre recomendaciones de seguridad del paciente para centros sociosanitarios. *Med. Clin. (Barcelona)*. 2013; 141: 397-405.
78. Rho E, Cota E, Lee JP et al. Polypharmacy in nursing homes. *Clin Geriatr Med*. 2022;38:653-66.
79. Ruiz Marquez M del P, Mota Vargas R, Solano Pallero M. Guía Clínica. Uso y recomendaciones de la Vía Subcutánea en Cuidados Paliativos [Internet]. Observatorio Regional de Cuidados Paliativos de Extremadura. 2010 [citado 23 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://saludextremadura.ses.es/filescms/paliex/uploaded_files/guia_subcutanea_PRCPEX.pdf
80. Scott I, Anderson K, Freeman C. Review of structures guides for deprescribing. *Eur J Hosp Pharm*. 2017;24:51-7.
81. Scott IA, Hilmer SN, Reeve E, et al. Reducing inappropriate polypharmacy: the process of deprescribing. *JAMA Intern Med*. 2015;175:827-34.
82. Scottish Government Model of Care Polypharmacy Working Group. Polypharmacy guidance. 1st edn. Edinburgh: Scottish Government, 2012.
83. Scottish Government Model of Care Polypharmacy Working Group. Polypharmacy guidance. 2nd edn. Edinburgh: Scottish Government, 2015. Disponible : [https:// www.sehd.scot.nhs.uk/publications/DC20150415polypharmacy.pdf](https://www.sehd.scot.nhs.uk/publications/DC20150415polypharmacy.pdf)
84. Scottish Government Polypharmacy Model of Care Group. Polypharmacy guidance, realistic prescribing. 3rd edn. Edinburgh: Scottish Government, 2018. Disponible en : <https://www.therapeutics.scot.nhs.uk/wp-content/uploads/2018/04/Polypharmacy-Guidance-2018.pdf>
85. Seppala LJ, Petrovic M, Ryg J, et al. STOPPFall (Screening Tool of Older Persons Prescriptions in older adults with high fall risk): a Delphi study by the EuGMS task and finish group on fall-risk-increasing drugs. *Age Ageing*. 2021;50:1189-99.
86. Serna Álvarez AM; Garcia Baamonde ME, Guerrero MolinaM, et al. Uso de psicofármacos en personas con discapacidad intelectual en Extremadura, España. *Act.Colom.Psicol*. 2023;26:200-13.

87. Simmons S, Schnelle J, Slagle J, Sathe NA, Stevenson D, Carlo M, McPheeters ML. Resident Safety Practices in Nursing Home Settings. Technical Brief No. 24 (Prepared by the Vanderbilt Evidence-based Practice Center under Contract No. 290-2015- 00003-I.) AHRQ Publication No. 16-EHC022-EF. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; May 2016. www.effectivehealthcare.ahrq.gov/reports/final.cfm.
88. SMP - España. Boletín de Recomendaciones para la Prevención de Errores de Medicación. No 50. Published online February 2021. Accessed July 18, 2023. <http://www.ismp-espana.org/ficheros/Boletin%2050%20%28Febrero%202021%29.pdf>
89. Soriano Fernández H, Rodenas García L, Moreno Escribano D, Roldán Castillo B, Castaño Moreno E, Palazón García E. Utilización de la Vía Subcutánea en Atención Primaria. Revista Clínica de Medicina de Familia [Internet]. octubre de 2009 [citado 28 de agosto de 2020];2(8):426-33. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2009000300008
90. Spinewine A, Evrard P, Hughes C. Interventions to optimize medication use in nursing homes: a narrative review. Eur Geriatr Med. 2021;12:551-67.
91. Storms H, Marquet K, Aertgeerts B, Claes N. Prevalence of inappropriate medication use in residential long-term care facilities for the elderly: A systematic review. Eur J Gen Pract. 2017;23:69-77.
92. Tejedor-Tejada E, Nieto-Guindo P, Tejedor-Tejada J, Martínez-Velasco E, Gómez-Sánchez A. A guide for the administration of oral antineoplastic in patients with swallowing disorders. Farm Hosp. 2021;45 (3):126-134. DOI: 10.7399/fh.11628
93. Tejedor-Tejada E, Nieto-Guindo P, Tejedor-Tejada J, Martínez-Velasco E, Gómez-Sánchez A. A guide for the administration of oral antineoplastic in patients with swallowing disorders. Farm Hosp. 2021;45 (3):126-134. DOI: 10.7399/fh.1162
94. Tejedor-Tejada E, Nieto-Guindo P, Tejedor-Tejada J, Martínez-Velasco E, Gómez-Sánchez A. A guide for the administration of oral antineoplastic in patients with swallowing disorders. Farm Hosp. 2021 Apr 28;45(3):126-134. English. doi: 10.7399/fh.11628. PMID: 33941056.
95. Usarralde Pérez. Implementación de un programa de optimización de la farmacoterapia en pacientes institucionalizados (ÓPTIMA). ILAPHAR. 2021. Disponible en: <https://www.ilaphar.org/implementacion-de-un-programa-de-optimizacion-de-la-farmacoterapia-en-pacientes-institucionalizados-optima/>
96. Verrue CL, Mehuys E, Somers A, Van Maele G, Remon JP, Petrovic M. Medication administration in nursing homes: pharmacists' contribution to error prevention. J Am Med Dir Assoc. 2010;11(4):275-283. doi:10.1016/j.jamda.2009.10.013
97. Wanden-Berghe C, Campos Martín C, Álvarez Hernández J, Burgos Peláez R, Matía Martín P, Cuerda Compes C, et al. Registro del Grupo NADYA-SENPE de Nutrición Enteral Domiciliaria en España: años 2018 y 2019. Nutrición Hospitalaria [Internet]. febrero de 2022 [citado 5 de octubre de 2023];39(1):223-9. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112022000100026&lng=es&nrm=iso&tlng=es
98. Zúñiga Blanco L, Rodríguez Soberado MP, Hernández Duque T. Cuidados al paciente con nutrición enteral (NE). Protocolo de cuidados con evidencia. Gerencia de Atención Especializada de Medina del Campo. 2017; Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/investigacion/en/banco-evidencias-cuidados/ano-2017.files/1204875-2017%20Protocolo %20Nutricion%20enteral-%20evidencia.pdf>

Esta Guía pretende identificar y exponer los factores más importantes que influyen en los errores de medicación en los centros residenciales de personas mayores y de discapacidad, estableciendo recomendaciones para el uso seguro del medicamento en los centros residenciales y facilitando a los profesionales de estos centros, herramientas para contribuir a tal finalidad.



**Comunidad
de Madrid**

CONSEJERÍA DE FAMILIA,
JUVENTUD Y ASUNTOS SOCIALES



**Comunidad
de Madrid**

CONSEJERÍA DE SANIDAD