



# FACULTAD DE FARMACIA UNIVERSIDAD DE SEVILLA

## PROTOCOLO DE DISPENSACIÓN DE PREPARADOS ANTIGRIPALES EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN O DIABETES.



NOELIA GUIJARRO LOZANO





**UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

**FACULTAD DE FARMACIA**

**TRABAJO DE FIN DE GRADO. GRADO EN FARMACIA**

**PROTOCOLO DE DISPENSACIÓN DE PREPARADOS**

**ANTIGRIPALES EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN**

**O DIABETES.**

**Realizado por:** Noelia Guijarro Lozano

**Tutores:** María del Mar Orta Cuevas y José Manuel Serrano Morales.

**Área:** Prácticas Tuteladas.

**Tipología del Proyecto:** Revisión Bibliográfica

**Lugar y Fecha:** Comisión 11 (16, 17, 23 y 24). 20 de Septiembre. Sala de Juntas. 9.00



## **RESUMEN**

En el presente trabajo se ha realizado una revisión bibliográfica con el fin de crear un protocolo de dispensación de preparados antigripales en pacientes que padezcan hipertensión o diabetes, enfermedades que hoy en día tienen una gran prevalencia en la sociedad.

Inicialmente se realizó un estudio exhaustivo por separado sobre las distintas patologías que intervienen en este estudio, abordando fundamentalmente sus etiologías, fisiopatologías, sintomatologías, complicaciones y profundizando en sus principales abordajes terapéuticos.

El objetivo de esta revisión bibliográfica ha sido crear un protocolo de dispensación para unos pacientes con unas patologías en concreto, con el fin de que los que las sufran puedan recibir la medicación más adecuada con respecto a sus necesidades, evitando complicaciones en las mismas.

Para esta revisión bibliográfica se procedió al empleo de bases de datos como fuentes de búsqueda de información y al estudio de publicaciones científicas, así como de libros especializados en la materia para ayudar a la comprensión de las patologías y sus tratamientos y poder de esta manera obtener una idea general de cómo abordar el correspondiente protocolo de dispensación.

Los resultados atestiguan que el farmacéutico debe desempeñar un papel importante en el abordaje de estas patologías, ya que existe una gran variedad de productos antigripales en el mercado que debido a su composición o a los efectos secundarios que provocan, estarían desaconsejados en estos pacientes por suponer graves perjuicios para su salud, ya que pueden incidir en la presión arterial o en los niveles de glucemia; para ello el farmacéutico, mediante la indicación y posterior dispensación farmacéutica deberá elegir el medicamento idóneo de acuerdo con cada situación.

**Palabras clave:** *“Hipertensión”, “Diabetes Mellitus”, “Gripe y resfriado”, “Protocolo de dispensación”, “Preparados antigripales”.*

## ÍNDICE.

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
- <b>1. El resfriado</b>	<b>7</b>
○ <b>1.1 Etiología</b>	<b>8</b>
○ <b>1.2 Vías de transmisión</b>	<b>9</b>
○ <b>1.3 Fisiopatología y síntomas del resfriado común</b>	<b>9</b>
○ <b>1.4 Complicaciones</b>	<b>10</b>
○ <b>1.5 Tratamiento</b>	<b>10</b>
- <b>2. La gripe</b>	<b>16</b>
○ <b>2.1. Etiología y características del virus</b>	<b>16</b>
▪ <b>2.1.1. Variaciones antigénicas</b>	<b>17</b>
○ <b>2.2. Vías de transmisión</b>	<b>18</b>
○ <b>2.3 Fisiopatología y síntomas de la gripe</b>	<b>18</b>
○ <b>2.4 Complicaciones</b>	<b>18</b>
○ <b>2.5. Tratamiento de la gripe</b>	<b>19</b>
▪ <b>2.5.1. Vacunación</b>	<b>20</b>
○ <b>2.6. Diferencias entre el resfriado común y la gripe</b>	<b>20</b>
- <b>3. La Hipertensión</b>	<b>21</b>
○ <b>3.1. Epidemiología y factores de riesgo</b>	<b>21</b>
○ <b>3.2. Fisiopatología y síntomas de la Hipertensión</b>	<b>22</b>
○ <b>3.3. Tratamiento de la Hipertensión</b>	<b>23</b>
- <b>4. La Diabetes Mellitus</b>	<b>24</b>
○ <b>4.1. Clasificación de la Diabetes</b>	<b>24</b>
○ <b>4.2 Características de la Diabetes</b>	<b>25</b>
○ <b>4.3. Síntomas y complicaciones de la Diabetes</b>	<b>26</b>
○ <b>4.4. Tratamiento de la Diabetes</b>	<b>27</b>
- <b>5. Atención Farmacéutica</b>	<b>30</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>31</b>
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>31</b>
<b>RESULTADOS Y DISCUCIONES</b>	<b>31</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>35</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>36</b>
<b>ANEXO 1</b>	<b>40</b>

## INTRODUCCIÓN

Tanto la gripe como el resfriado son dos enfermedades infecciosas de origen vírico que presentan una gran incidencia, especialmente en las épocas más frías. Según las gráficas del Sistema Nacional de Vigilancia de Gripe en España (Figura 1), se puede observar que las mayores tasas de gripe en 2016 oscilaron en torno a los meses de Enero, Febrero y Marzo sobre todo, situándose entre más de 400-800 casos/100.000 habitantes. Estas enfermedades constituyen gran parte de las consultas médicas diarias, además de ser uno de los causantes más frecuentes del absentismo laboral y escolar (Pérez, 2015).

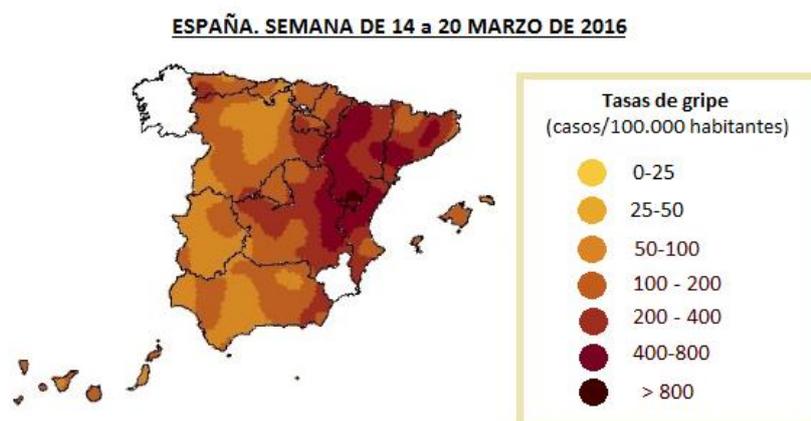


Figura 1. *Evolución de la difusión de la Gripe en el mes de Marzo de 2016.*  
Fuente: CNE. Sistema centinela de vigilancia de la Gripe en España.

### 1. El resfriado común

El resfriado o más comúnmente conocido como catarro, constipado o coriza, es una de las enfermedades infecciosas más frecuentes entre la población, siendo los más afectados los jóvenes de hasta 30 años, especialmente los niños, por no poseer inmunidad frente a los distintos tipos de virus que lo provocan y las mujeres por los cambios hormonales que debilitan las defensas, según se detalla en una encuesta realizada por el Centro de Investigación sobre Fitoterapia (INFITO, 2016).

El ser humano es el único reservorio de esta infección y suele cursar con la inflamación de las vías respiratorias superiores, entre las que destacan la nariz, los senos paranasales, laringe, tráquea y bronquios (Rosas, 2008).

Generalmente no se da infección de las vías respiratorias inferiores puesto que los virus del resfriado son muy sensibles a la temperatura y se multiplican con más facilidad a 32°C, graduación más propia del tracto superior que a la temperatura del tracto inferior, siendo ésta de 37°C. (Saludalia, 2016)

## 1.1. Etiología

Los agentes encargados de producir esta afección son virus, entre los que se pueden destacar a los Rinovirus de la familia *Picornaviridae*, con más de 100 serotipos que causan el 40-50% de los casos y son los responsables de los resfriados en las épocas de otoño. Son virus no envueltos, de forma esférica y con un genoma de ARN de simple cadena de polaridad positiva. Suelen tener un crecimiento óptimo a una temperatura de unos 33°C y suelen inactivarse a un pH bajo, típicamente entre 3.0- 4.5. (Acosta, 2012)

Otro grupo de virus que ocasionan un gran porcentaje de catarrros (10-15%) son los Coronavirus que se clasifican en 5 subtipos antigénicos de los cuales el Coronavirus 229E, dentro del tipo 1 y el OC43 humano, dentro del tipo 2 han sido relacionados con el resfriado. Estos actúan sobre todo en invierno y al comienzo de la primavera. A ellos también se unen los Adenovirus, que afectan sobre todo a la población infantil y son una causa habitual de diarrea, los Orthomyxovirus como el Virus Influenza y los Paramixovirus como el virus Parainfluenza, los cuales también infectan las vías respiratorias inferiores, o el virus Sincitial Respiratorio, el cual produce bronquiolitis o neumonía en niños. Cabe también destacar a los Metapneumovirus, descubiertos en 2001, que son causantes del 5% de los casos de resfriado y los Bocavirus de la familia *Parvoviridae*, descubiertos en coinfecciones de la vía aérea y responsables del 5% de los casos en niños, aunque todavía se desconoce cuál es su papel en la patología del resfriado común.

En la Tabla 1 se muestran los distintos virus mencionados anteriormente, con el número de serotipos que poseen y el porcentaje de casos que intervienen en el resfriado (Romero, 2014)

**Tabla 1** Agentes etiológicos del resfriado común

Agentes etiológicos del Resfriado común		
Virus	Serotipos	Porcentaje de casos
Rinovirus	Más de 100	40-50
Coronavirus	5	10-15
Parainfluenza	5	5
Virus Sincitial Respiratorio	2	5
Influenza	3 (múltiples subtipos)	25-30
Adenovirus	51	5-10
Metapneumovirus	2	5

## **1.2. Vías de transmisión.**

La fuente de infección del resfriado común son las secreciones respiratorias de las personas infectadas que al toser, estornudar o simplemente al hablar, expulsan pequeñas gotitas que se diseminan por el aire. El contagio es directo, a través del aire de persona a persona por aspiración de esas gotas o bien de forma indirecta por contacto físico mediante superficies o fómites, ya que los virus pueden sobrevivir durante varias horas en ellos. El periodo de contagio se inicia a las pocas horas de ser infectado y finalizan como máximo a los 2-3 días de haber empezado el cuadro clínico. El periodo de incubación oscila entre las 24 y las 72 horas desde el contagio, siendo lo más común un período de 48 horas. Algunos factores que pueden favorecer el contagio son: (Font, 2002)

- Las bajas temperaturas; el frío provoca una vasoconstricción que modifica la mucosa nasal, favoreciendo la entrada del virus.
- Un sistema inmunológico debilitado, que además de facilitar la acción del virus, puede favorecer la posibilidad de desarrollar complicaciones como bronquitis, sinusitis, o neumonía.
- Algunas enfermedades que modifican la mucosa nasal como el asma, alteraciones sinusales o nasales, bronquitis crónica o enfisema pulmonar.
- Los fumadores, las personas que consumen una gran cantidad de azúcares o padecen de mucho estrés físico y mental son más propensas a desarrollar un resfriado.
- La falta de vitamina C.
- Encontrarse en la fase intermedia del ciclo menstrual.

## **1.3. Fisiopatología y síntomas del resfriado común**

Los virus del resfriado se desarrollan en superficies cálidas y blandas como la nariz, la garganta, los senos nasales o las vías respiratorias, las cuales están interconectadas. Cuando el virus del resfriado invade el organismo, el sistema inmunológico intenta destruirlo liberando mediadores de la inflamación como IL-1, IL-8 y IL-6. Estas células producen, entre otros efectos, vasodilatación y signos de inflamación localizada lo cual da lugar a la aparición de los primeros síntomas, como son el picor de garganta y la obstrucción nasal. También se produce un aumento de la mucosidad que tiene como fin atrapar a los virus y destruirlos. Es lo que genera la rinorrea que suele ser fluida y acuosa al principio, pero se irá espesando con el paso de los días, pudiendo dar lugar a la aparición de tos y de estornudos como mecanismo de expulsión del moco. Es posible que también se produzca dolor de cabeza, debido a la presión que ejerce el moco en los senos paranasales. Además de estos síntomas se pueden incluir el dolor de garganta, muscular o de oídos, prurito nasal y conjuntival, malestar general, escalofríos, afonía o

incluso fiebre, aunque ésta última es mucho más frecuente en niños. Los síntomas del resfriado común suelen ser benignos, aparecen entre 1-3 días después del contacto con el virus y desaparecen en torno a los 3-7 días. (Pérez, 2015)

#### **1.4. Complicaciones**

Aunque los agentes infecciosos del resfriado común son los virus, en ciertas ocasiones las bacterias de nuestro sistema respiratorio (neumococos, estreptococos del tipo A...) aprovechan la debilidad del sistema inmune y pueden producir una coinfección. Si esto ocurre, uno de los síntomas típicos es la presencia de una secreción purulenta y amarillo-verdosa procedente de la mucosa inflamada. Entre las principales complicaciones por infección bacteriana se pueden destacar: (Pedrero, 2016)

- ✓ Otitis media.
- ✓ Sinusitis aguda.
- ✓ Neumonía.
- ✓ Amigdalitis aguda.
- ✓ Otra de las complicaciones que pueden producirse en el resfriado, aunque mucho más inusual, es la Miocarditis viral o inflamación del miocardio, caracterizada por arritmia cardíaca, disnea, fatiga e insuficiencia cardíaca que puede conducir a la muerte. (Pedrero, 2016)

#### **1.5. Tratamiento del resfriado común**

El tratamiento del resfriado es sintomático, es decir, va a estar destinado a prevenir, aliviar los síntomas y evitar las posibles complicaciones.

##### **1.5.1. Tratamiento no farmacológico.**

Existen una serie de medidas que pueden resultar de utilidad para prevenir el contagio, o incluso mejorar los síntomas, entre ellas podemos destacar:

- ✓ Guardar reposo, a ser posible aislado para evitar el contagio a otras personas.
- ✓ Dormir con la cabeza elevada en la almohada para aliviar la congestión nasal.
- ✓ Tapar boca y nariz al toser o estornudar con la zona del codo, nunca con la mano para evitar contagios por contacto directo.
- ✓ Lavarse las manos frecuentemente y utilizar pañuelos desechables.
- ✓ Seguir una dieta equilibrada rica en frutas y verduras que proporcione un aporte vitamínico y mineral completo y beber abundante agua o líquidos para ayudar a fluidificar las secreciones respiratorias y evitar la deshidratación.

- ✓ No forzar la voz y tomar caramelos para aumentar la producción de saliva y disminuir la sensación de irritación de la garganta.
- ✓ Evitar el consumo de tabaco y alcohol, ya que favorecen la deshidratación.
- ✓ La humidificación ambiental y la inhalación de vapor es fundamental para mantener la humedad en las vías respiratorias y aumentar la fluidez de la mucosidad.

### **1.5.2. Tratamiento farmacológico.**

Los cuadros víricos presentan un alto porcentaje de consulta en la oficina de farmacia, la elección de un tratamiento u otro dependerá de la variabilidad de síntomas que presente cada paciente y de la existencia de otros factores como enfermedades, o la edad. Es fundamental educar al paciente para evitar la automedicación. Dado que es una enfermedad vírica el uso de antibióticos está totalmente desaconsejado y solo se indicarán bajo prescripción médica cuando exista una complicación bacteriana secundaria (Rosas, 2008).

El uso de antibióticos para este tipo de enfermedades víricas no sólo es innecesario, sino que también conlleva a la aparición de efectos secundarios como diarrea, náuseas, dolor de estómago y reacciones alérgicas que puede ir desde las más leves (erupciones cutáneas o picor) hasta las más graves como dificultad respiratoria. Además de esto, el uso indiscriminado de estos medicamentos puede dar lugar a resistencias bacterianas que suponen, a día de hoy, un gran problema sanitario. (Steven, 2008)

Entre los principales medicamentos que se pueden utilizar podemos destacar:

- a) Para el malestar general, febrícula y fiebre, cefalea y los dolores osteomusculares: Se emplean los analgésicos y antipiréticos, que actúan disminuyendo la temperatura corporal y aliviando los dolores musculares y articulares, así como la cefalea. Entre los principales medicamentos destacan el Ácido Acetil Salicílico (AAS) (aunque debe evitarse en niños y adolescentes con varicela o procesos gripales por producir Síndrome de Reye), el Paracetamol y el Ibuprofeno. El medicamento de elección es el Paracetamol, ya que es el que menos efectos adversos produce, aunque se debe administrar con precaución en neonatos y lactantes, puesto que su sobredosificación puede causar hepatotoxicidad aguda. Tampoco se debe administrar en caso de insuficiencia hepática y/o renal en adultos (Font., 2002).

En la Tabla 2 se pueden observar las dosis, efectos adversos y contraindicaciones de los fármacos citados anteriormente. (Vademécum, 2016)

**Tabla 2 Analgésicos y antipiréticos.**

Fármaco	Dosis	Efectos adversos	Contraindicaciones
AAS	500 mg/4-6 horas	Gastrointestinales, hematológicos, renales.	Niños menores de 16 años por Síndrome de reye, asma, rinitis aguda, lesión gástrica, disfunción hepática o renal, trastornos de la coagulación.
Paracetamol	325 a 650 mg cada 4-6 horas (no superar 4g/día)	Hipersensibilidad, potencialmente tóxico.	Insuficiencia hepática, renal, anemia, enfermedad cardíaca.
Ibuprofeno	400-600 mg cada 6 a 8 horas.	Gastrointestinales, alérgicos, broncoespasmo, aumento de la presión arterial.	Asma, rinitis aguda, urticaria, lesión gástrica, inflamación intestinal, trastornos de la coagulación, disfunción hepática o renal grave.

b) Para la congestión nasal y la rinorrea:

- ✓ Por vía tópica: Se puede utilizar agua marina o soluciones salinas fisiológicas como descongestionantes, principalmente para niños y embarazadas. Los vasoconstrictores simpaticomiméticos agonistas  $\alpha$ -adrenérgicos como la fenilefrina, oximetazolina, xilometazolina, tramazolina, metoxamina, pseudoefedrina y fenilpropanolamina reducen la secreción de moco, actuando sobre todos los receptores alfa del organismo por lo que presentan muchos efectos secundarios y sólo se deben utilizar como máximo tres días, cuando la molestia reduce mucho la calidad de vida del paciente.

En la Tabla 3 se observan los fármacos citados anteriormente, con sus dosis, efectos adversos y contraindicaciones más relevantes. (Vademécum, 2016)

**Tabla 3 Descongestionantes por vía tópica.**

Fármaco	Dosis	Efectos adversos	Contraindicaciones
Suero salino o agua marina	En caso de nebulizador 2-4 veces al día según necesidad. Si es monodosis 5 ml en cada fosa nasal.	Incremento de sodio y Cloro en el plasma. Si se administra continuamente en el mismo lugar puede producir fiebre, flebitis o infección.	Precaución en caso de tratamiento con medicamentos intranasales. No usar en caso de hipertensión, hipernatremia, hipocalcemia, hiperhidratación...
Vasoconstrictores $\alpha$ -adrenérgicos	1-2 nebulizaciones en cada fosa nasal cada 8- 12 horas.	Taquicardia y bradicardia refleja, incremento de la presión arterial, hiperglucemia, agitación, insomnio.	Hipertensión, diabetes, glaucoma, asma y arritmias.

- ✓ Por vía oral: Suelen utilizarse los simpaticomiméticos como la efedrina, pseudoefedrina, fenilefrina y fenilpropanolamina. Se deben de administrar con precaución por su riesgo de vasoconstricción periférica y sus posibles consecuencias. También destacan los

antihistamínicos como la Prometazina, Clorfenamina, Bromfeniramina, Doxilamina, Triprolidina...Se utilizan para reducir el exceso de producción de moco por su acción anticolinérgica, pero deben tomarse las debidas precauciones. (Alonso, 2016)

Se ha comprobado que los antihistamínicos en monoterapia, sobre todo en niños y adultos, no alivian la congestión nasal, la rinorrea, ni los estornudos. Sólo tienen un pequeño efecto significativo cuando se combinan con descongestionantes (De Sutter y cols., 2003).

En caso de mucosidad muy espesa también se puede emplear un agente mucolítico como la N-Acetilcisteína. Es el único mucolítico que rompe el moco sin aumentar su volumen y facilita su expulsión. Este medicamento es muy eficaz en el tratamiento de niños y ancianos, en los que un exceso de volumen de moco dificulta su expulsión. No suele tener reacciones adversas importantes.

En la Tabla 4 se observan los fármacos, con sus dosis, efectos adversos y contraindicaciones más relevantes (Vademécum, 2016)

**Tabla 4.** *Descongestionantes por vía oral.*

Fármaco	Dosis	Efectos adversos	Contraindicaciones
Simpaticomiméticos	En las presentaciones de medicamentos combinados, de acción sistémica contra gripe y resfriado se encuentran en concentraciones variables por lo que la posología se debe atener a las instrucciones del prospecto.	Dosis altas o uso superior a 3 días; aumento de la presión arterial, midriasis, aumento frecuencia cardíaca, insomnio, anorexia.	No usar en tratamiento con IMAO, cardiopatía isquémica, asma cardíaco, hipertensión, diabetes, glaucoma, hipertiroidismo, hipertrofia prostática.
Antihistamínicos		Sedación, sequedad de mucosas.	Pacientes asmáticos (salvo prescripción médica), tratamiento con IMAO.

- c) Para la tos: La tos es un mecanismo de defensa del organismo que ayuda a la eliminación de mucosidades y desechos, por lo que el uso de antitusígenos solo sería adecuado cuando la tos se convierte en un síntoma molesto. La elección de los medicamentos para aliviar la tos se realizará en función del tipo de tos.
- ✓ Tos irritativa improductiva: Es probablemente la tos más molesta puesto que no va acompañada de mucosidad y suele irritar mucho más la garganta. Los fármacos empleados en este caso son los antitusígenos con acción supresora de la tos (Tabla 5), principalmente Codeína, Dextrometorfano y Cloperastina, como monoterapia o en combinación con otros fármacos. Hay que tener precaución con el uso de Codeína y Dextrometorfano, ya ambos pueden ser objeto de abuso. Además la codeína puede ocasionar dependencia psíquica y física, tolerancia y síntomas de abstinencia.

En la tabla 5 se observan los fármacos citados anteriormente con sus principales dosis, efectos adversos y contraindicaciones (Vademecum, 2016)

**Tabla 5 Antitusígenos de acción supresora de la tos**

Fármaco	Dosis	Efectos adversos	Contraindicaciones
<b>Cloperastina</b>	20 mg cada 8 horas en adultos y >12 años. En niños de 2-6 años 10 mg cada 8 horas.	Somnolencia, sequedad de boca.	Precaución en glaucoma de ángulo estrecho y uropatía obstructiva.
<b>Dextrometorfano</b>	Adultos: 10-20 mg cada 4-6 h o 30 mg cada 6-8 h. Niños: 2.5-5 mg/6-8h (de 2 a 6 años) y 5-10 mg/4h (> 6 años)	Somnolencia, mareos, vértigo, molestias gastrointestinales, náuseas, vómitos, estreñimiento, confusión mental, cefalea.	Tos asmática, tos productiva, insuficiencia respiratoria. Es objeto de abuso de adolescentes.
<b>Codeína</b>	Adultos: El equivalente a 30 mg de codeína cada 6-12 h hasta un máximo de 4/día. Niños (6-12 años): El equivalente a 10 mg de codeína cada 6-8 h.	Mareos, somnolencia, convulsiones, estreñimiento, náuseas, vómitos, prurito, confusión mental, euforia, depresión respiratoria (dosis altas).	EPOC, asma, depresión respiratoria, colitis pseudomembranosa por antibióticos y diarrea por intoxicación. Es objeto de abuso.

- ✓ Tos improductiva con mucosidad: En este caso los fármacos más adecuados son los expectorantes (Tabla 6) como la Guaifenesina, ya que estimulan los mecanismos de eliminación del esputo y facilitan la expectoración. No se debe utilizar como tratamiento para la tos crónica o persistente como la debida al asma, tabaquismo, bronquitis crónica...

En la Tabla 6 se observa la dosis, efectos adversos y contraindicaciones del fármaco citado anteriormente (Vademécum, 2016)

**Tabla 6 Expectorantes.**

Fármaco	Dosis	Efectos adversos	Contraindicaciones
<b>Guaifenesina</b>	200-400 mg cada 4-6 horas	Diarrea, mareos, dolor de cabeza, náuseas, vómitos, urticaria.	Porfiria, niños menores de 2 años, asma, tos crónica o persistente.

- ✓ Tos productiva asociada a mucosidad: En este caso se utilizan los mucolíticos (Tabla 7). Estos fármacos son capaces de romper y fluidificar el moco para facilitar su expulsión. Los más utilizados son la N-Acetilcisteína y Carbocisteína, Bromhexina, Ambroxol y Brovanexina. No deben emplearse, salvo en caso de prescripción médica, en niños menores de 2 años puesto que pueden inducir obstrucción bronquial.

En la Tabla 7 se observan los principales fármacos con sus dosis, efectos adversos y contraindicaciones más relevantes (Vademécum, 2016)

**Tabla 7 Mucolíticos**

Fármacos	Dosis	Efectos adversos	Contraindicaciones
<b>N-Acetilcisteína</b>	600 mg/8 h (Adultos) 100-200 mg/8 hora en niños.	Hipersensibilidad, cefaleas, náuseas, vómitos, diarrea.	Úlcera péptica, asma, insuficiencia respiratoria grave. Niños menores de 2 años. No asociar con antitusígenos.
<b>Carbocisteína</b>	750 mg/8 h y 1.5 g/día al mejorar (Adultos) 62.5-125 mg/ 6 h (niños 2-5 años) 250 mg/8 h (niños 6-12 años)	Sedación, somnolencia, mareos, midriasis, estreñimiento, boca seca, retención urinaria	
<b>Bromhexina</b>	16 mg/8 h (Adultos) 2 mg/8h (niños de 2-6 años) 4 mg/8h (niños de 6-12 años)	Vómitos, diarrea, náuseas y dolor superior del abdomen.	
<b>Ambroxol</b>	30 mg/8 h (adultos) 7.5 mg/8h (niños)	Disgeusia, hipoestesia oral y faríngea, náuseas	

d) Para el dolor de garganta: Para aliviar esta sintomatología existen numerosos preparados farmacéuticos como comprimidos, pastillas bucodispersables, nebulizadores o colutorios que contienen principios activos como la papaína, bacitracina, benzocaína o lidocaína. (Alonso, 2016)

### 1.5.3. Fitoterapia.

Se ha comprobado que el uso de plantas medicinales puede ayudar al tratamiento farmacológico. Entre las plantas más usadas destacan (Garces, 2011 e INFITO, 2015):

- ✓ Ajo (*Allium sativum*): Excelente antiséptico respiratorio, antivírico y antibacteriano. Se utiliza para todo tipo de afecciones del pecho como bronquitis, resfriado, gripe, otitis, o secreción nasal abundante.
- ✓ Equinacia (*Echinacia purpurea*): Es una planta medicinal con efectos antioxidantes, cicatrizantes, antiinflamatorios, antibacterianos y antivirales. Estudios recientes han demostrado que es capaz de disminuir la propagación de los agentes infecciosos por inhibición de hialuronidasa tisular y bacteriana, presentando un efecto preventivo del resfriado y las afecciones de las vías respiratorias altas.
- ✓ Eucalipto (*Eucalyptus globulus*): Sus propiedades expectorantes y antivirales lo hacen uno de los remedios más efectivos para combatir resfriados. También tiene potentes propiedades antimicrobianas, antiinflamatorias y fungicidas.
- ✓ Tomillo (*Thymus vulgaris*): Esta planta medicinal contiene timol, una sustancia anti-fúngica y antibacteriana que refuerza el sistema inmune y es eficaz para combatir cualquier tipo de infección. Presenta potentes propiedades antisépticas y posee un gran valor terapéutico útil en la curación de la tos y del resfriado. Además de poseer propiedades expectorantes y un efecto calmante que reduce los escalofríos y disminuye la fiebre.
- ✓ Propolis: Es un producto apícola que las abejas recolectan de las resinas y secreciones que cubren las yemas de distintas especies vegetales. Presenta propiedades antivirales, ayuda a

reforzar el sistema inmune, y protege las cuerdas vocales de posibles infecciones y de los daños ocasionados por el frío.

#### **1.5.4. Homeopatía**

Existen preparados homeopáticos para la prevención y el tratamiento del catarro, entre los que destacan la *Nux vomica*, *Allium cepa*, *Sabadilla*, o *Euphrasia*, pero al carecer de base científica hasta el momento, no se entrará en más detalles en este estudio.

## **2. La gripe.**

La gripe es una enfermedad infecciosa aguda de las vías respiratorias superiores causada por un virus. Genera epidemias estacionales que se producen durante el invierno en los climas templados, y durante todo el año en las regiones tropicales. La tasa anual de gripe a nivel mundial es del 5% a 10% en adultos, y del 20% al 30% en niños. Es causa de hospitalización en niños pequeños, ancianos y enfermos crónicos y provoca de unas 250.000 a 500.000 muertes al año. Es por tanto un importante problema de salud, tanto por la mortalidad que puede provocar directa o indirectamente, como por las complicaciones que puede ocasionar y los costes económicos y sociales que origina (OMS, 2014)

### **2.1. Etiología y características de los virus.**

El agente etiológico de la gripe es el Virus Influenza, perteneciente a la familia *Orthomyxoviridae*. Son virus de ARN de una sola cadena, con forma helicoidal y que en función de las diferencias antigénicas de dos de sus proteínas estructurales principales (la Neuroproteína y la proteína matriz) podemos agruparlos en tres géneros: El Virus Influenza A, B y C. Todos comparten características estructurales como el diámetro de 50 a 120 nm, la forma esférica, la presencia de una envoltura o manto y el tipo de genoma. El manto corresponde a una bicapa de lípidos derivados de la membrana celular, de la cual sobresalen alrededor de unas 500 espículas conformadas por las glicoproteínas Hemaglutinina (HA) y Neuraminidasa (NA). La HA es mucho más abundante (80%) y se encarga de reconocer receptores específicos de la mucosa respiratoria, permitiendo la adsorción del virus a la célula huésped. La NA es una enzima capaz de romper la unión del ácido neuramínico a la proteína, facilitando así la liberación del virus. Hacia el interior de la partícula viral, existe una capa formada por la proteína matriz (M) y más al interior se encuentra la nucleocápsula de simetría helicoidal, constituida por los complejos polimerasa y nucleoprotéico que incluye el genoma viral. Este es una hebra de ARN de polaridad negativa, formada por 12000 a 15000 nucleótidos y segmentada en 7 (en el caso del Influenza C) u 8 fragmentos (en el caso de Influenza A y B) (Luchsinger, 2010).

De estos tres virus, al virus Influenza A se le ha relacionado con las grandes pandemias, además de ser capaz de replicarse entre especies diversas de animales, aves y humanos. Es por tanto el más virulento y esto se debe a que posee una gran facilidad de sufrir variaciones antigénicas en sus proteínas de superficie NA y HA, dando lugar a nuevos subtipos de virus. (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2016).

El virus Influenza B ocasiona epidemias, pero es incapaz de infectar a otras especies. Su variación antigénica no es tan frecuente. Y el virus Influenza C que solo provoca cuadro gripales sin mucha importancia (Manjarrez y Arenas, 1999)

En la tabla 8 se pueden resumir las principales características de los tres tipos de Influenza, así como su reservorio, tamaño y severidad.

**Tabla 8** Tipos de virus Influenza y sus características

GÉNERO	A	B	C
Severidad de la enfermedad	+++	++	+
Reservorio humano	Sí	Sí	Sí
Reservorio animal	Sí	No	No
Tamaño (nm)	80-100	100-120	100-120
Aparición de subtipos	Sí	No	No
Segmentos del ARN	8	8	7

### 2.1.1. Variaciones antigénicas

Las variaciones antigénicas pueden darse por dos mecanismos:

- ✓ Deriva antigénica, desviación antigénica o variación menor: Son cambios que se producen en los epítopes de las glucoproteínas HA y NA. Ocurren de manera continua cuando el virus se reproduce. Va a generar virus que, por lo general, están estrechamente relacionados entre sí compartiendo las mismas propiedades antigénicas, pero con el tiempo estos pequeños cambios van a dar lugar a virus antigénicamente diferentes, razón por la cual una misma persona puede infectarse varias veces con el mismo virus. (Centro para el control y prevención de enfermedades, 2014)
- ✓ Desplazamiento o cambio antigénico: Son cambios mucho más abruptos, ocurren rara vez y dan lugar a la aparición de nuevas cepas con antígenos de superficie totalmente distintos. Pueden darse en la HA o en ambas glucoproteínas, o incluso en otras proteínas del virus. Generalmente se producen por recombinación entre cepas humanas y animales y es el mecanismo por el cual se generan las pandemias (Manjarrez y Arenas, 1999).

## **2.2. Vías de transmisión.**

El virus de la gripe, al igual que el virus del resfriado, se transmite de persona a persona mediante gotitas de saliva que se quedan en el aire al toser, hablar o estornudar, las cuales al ser inhaladas depositan un inóculo infeccioso en el epitelio respiratorio. También puede transmitirse por contacto con manos o superficies contaminadas. Su periodo de incubación es de aproximadamente 2 días, aunque puede variar entre 1 a 5 días. Los enfermos pueden transmitir la gripe desde un día antes del comienzo de los síntomas hasta unos 3-7 días después del comienzo de la enfermedad. (OMS, 2014)

## **2.3. Fisiopatología y síntomas de la gripe**

Una vez que los virus se han implantado en el epitelio de las vías respiratorias comienzan a replicarse y diseminarse en el tracto respiratorio, causando la descamación de las células ciliadas y de las células secretoras de moco. La multiplicación viral lleva a la lisis de estas células con la liberación de antígenos virales que atraen a macrófagos y a linfocitos. La liberación de mediadores humorales de inflamación como la IL-1 por los macrófagos da como resultado fiebre. Es probable que el interferón cause dolores musculares difusos y fatiga. Los mediadores de la inflamación producen vasodilatación y edema en la nariz, lo que provoca la obstrucción y la rinorrea; la irritación provocada por los restos virales y celulares estimula la producción de moco. El daño ocasionado por la lisis de células epiteliales puede favorecer la colonización de bacterias tales como *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* que pueden dar lugar a una neumonía (López, 2015).

Los síntomas de la gripe son mucho más graves y duraderos que los del resfriado común. Aparecen de forma súbita entre las 18 y 72 horas posteriores al contacto con el virus. Suelen comenzar con fiebre alta de hasta 39°C, tos seca y cefalea, además de malestar general, dolores musculares y articulares, dificultad para respirar, dolor al tragar los alimentos y ojos llorosos. Al cabo de 2 a 3 días, la mayor parte de la sintomatología desaparece, aunque la fiebre puede incluso durar hasta 5 días. La tos puede persistir hasta 10 días o más y los cambios producidos en las vías respiratorias pueden prolongarse de 6 a 8 semanas hasta la completa recuperación (Dirección general de Epidemiología, 2014)

## **2.4. Complicaciones**

En la mayoría de los casos, los enfermos con gripe consiguen recuperarse al cabo de las semanas. Sin embargo, existen una serie de factores de riesgo que pueden facilitar la aparición de complicaciones que deriven en hospitalización o incluso la muerte. Algunas de estas complicaciones pueden ser la otitis, sinusitis, bronquitis y neumonía, ya detalladas anteriormente (Véase apartado 1.4) Entre los grupos de personas más propensas a sufrir este

tipo de complicaciones podemos incluir a los niños menores de 5 años, ancianos mayores de 65 años, mujeres embarazadas, personas con enfermedades cardíacas como la Insuficiencia cardíaca, Hipertensión, Enfermedad cardiopulmonar, Valvulopatías cardíacas, Arritmias con fibrilación auricular y Cardiopatías congénitas, trastornos sanguíneos como la Anemia falciforme, afecciones renales, afecciones hepáticas, personas con el sistema inmunológico debilitado y la obesidad mórbida. Además de esto, la gripe puede empeorar otras enfermedades como el asma, los problemas respiratorios o incluso descontrolar los niveles de glucosa en la Diabetes (Centro para el control y prevención de enfermedades, 2016).

## **2.5 Tratamiento de la gripe.**

Además de los tratamientos mencionados anteriormente (Véase apartado 1.5.) que van a ir destinados a disminuir la sintomatología y prevenir el contagio, en el caso de la gripe existe también un tratamiento curativo. Sólo se administra por prescripción médica en personas hospitalizadas, que padezcan una enfermedad progresiva grave o con complicaciones, tengan un mayor riesgo de sufrir complicaciones por la Influenza (Véase apartado 2.4), o en casos en los que el médico así lo requiera. La mayoría de personas sanas que contraen la Influenza no necesitan ser tratadas con medicamentos antivirales. (Centro para el Control y la prevención de enfermedades, 2016)

Se ha comprobado que si se administra desde el inicio de los síntomas puede reducir la duración de la enfermedad, aunque tienen una eficacia bastante limitada, son bastante tóxicos y los virus pueden generar resistencia a este tratamiento. Destacan dos grupos de fármacos:

- ✓ Amantadina y Rimantadina: Actúan contra la proteína M2 de los virus gripales A y son eficaces si se dan en las primeras 48 horas. Presentan efectos adversos, como nerviosismo, ansiedad, insomnio, y pueden desarrollar resistencia intrínseca y cruzada, con lo que el tratamiento dejaría de ser efectivo. No son muy utilizados. (Ministerio de Sanidad, servicios sociales e igualdad, 2016).
- ✓ Oseltamivir (vía oral) y Zanamivir (vía oral inhalatoria): Actúan inhibiendo a la Neuraminidasa y son efectivos, a diferencia de los anteriores, frente a los virus de tipo A y B y han demostrado eficacia si se administran en las primeras 48 horas. Presentan efectos adversos gastrointestinales, sobre todo el Oseltamivir y reagudización del asma, y riesgo de broncoespasmo, en el caso del Zanamivir.

Actualmente sólo están autorizados y comercializados en España: Oseltamivir, Zanamivir y Amantadina. En ningún caso estos medicamentos deben utilizarse como terapia sustitutiva de la vacunación. (The Pharmaceutical Letter, 2001)

### 2.5.1. Vacunación

La vacunación es la mejor manera de prevenir la gripe y sus complicaciones. Evita cerca del 70-90% de los casos de gripe, pero no protege contra otras infecciones respiratorias como el resfriado común. (Salud en red, 2016)

La vacuna se fabrica con virus inactivos atenuados (dos cepas de tipo A y una de tipo B) y suele administrarse en una única dosis intramuscular, subcutánea, profunda o intradérmica en los meses de octubre-noviembre. Se recomienda vacunarse cada año, ya que los anticuerpos producidos van disminuyendo con el tiempo y pueden no ser suficientes para garantizar la adecuada protección al año siguiente. Además la capacidad mutagénica del virus hace que tenga que ser modificada cada año en función de las cepas que se estima que circularán. La vacunación debe tener lugar durante el otoño, de manera que los valores de anticuerpos lleguen al máximo durante los meses de invierno. La vacuna es segura y con poco efectos adversos. Puede producir molestias locales, como enrojecimiento y dolor en el lugar de la administración, y ocasionalmente, fiebre, cansancio, o dolor muscular o de cabeza que pueden duran 1-2 días. Debe evitarse en personas con fiebre de más de 38°C e individuos con alergia al huevo o con hipersensibilidad a sus proteínas (Pérez, 2015).

### 2.6 Diferencias entre el resfriado común y la gripe

En la Tabla 9 se pueden resumir las principales diferencias entre la gripe y el resfriado, como sus etiologías, el periodo de incubación y sus principales síntomas. (Pérez, 2015)

**Tabla 9** Diferencias entre la gripe y el resfriado

	Resfriado	Gripe
<b>Etiología</b>	Rinovirus, Coronavirus, Adenovirus.	Virus Influenza A y B
<b>Periodo de incubación</b>	12 a 72 horas	18 a 36 horas
<b>Inicio</b>	Paulatino	Súbito
<b>Fiebre</b>	Rara, frecuente en niños	38 a 41°C
<b>Mialgias</b>	No	Si
<b>Cefalea</b>	Rara	Muy frecuente
<b>Tos productiva</b>	Si	No
<b>Tos seca</b>	No	Si
<b>Dolor lumbar</b>	No	Si
<b>Estornudos</b>	Si	Muy rara vez
<b>Odinofagia</b>	Si	A veces
<b>Rinorrea</b>	Si, fluida los primeros días y purulenta a los 2-3 días.	A veces
<b>Náuseas y vómitos</b>	No	Si, frecuente en niños
<b>Duración</b>	8 a 10 días	3-7 días

Puesto que este trabajo bibliográfico se centra en la dispensación de productos antigripales en personas hipertensas y diabéticas, y siendo estas dos enfermedades importantes complicaciones

en el proceso gripal, es necesario conocer ambas patologías para poder realizar la dispensación de estos productos de la manera más adecuada.

### 3. La hipertensión

La hipertensión arterial (HTA) se define como una elevación sostenida de la presión arterial sistólica ( $\geq 140$  mmHg), diastólica ( $\geq 90$  mmHg) o ambas, que afecta a una parte importante de la población adulta, especialmente a la de mayor edad. En España su prevalencia en adultos es de aproximadamente un 35%, llegando al 40% en edades medias y al 68% en mayores de 60 años. Su importancia reside en que cuanto mayor son las cifras de presión arterial, tanto diastólica como sistólica, mayor es la morbilidad y mortalidad de los individuos, aunque valores inferiores a dichos límites no descartan también la ausencia de riesgo.

En la tabla 10 se observan las distintas categorías de HTA en función de los valores de presión sistólica y diastólica. (Sabater-Hernández y cols, 2011)

**Tabla 10** Clasificación de la Hipertensión en adultos

Presión Arterial		
Categoría	Sistólica (mmHg)	Diastólica (mmHg)
Óptima	<120	<80
Normal	<130	<85
Normal-alta	130-139	85-89
Hipertensión		
Estadío 1	140-159	90-99
Estadío 2	160-179	100-109
Estadío 3	$\geq 180$	$\geq 110$

#### 3.1 Epidemiología y factores de riesgo

Existen varios factores que se consideran determinantes en el desarrollo de esta enfermedad. Entre ellos podemos destacar: (Machuca y Parras, 2008)

- ✓ La predisposición genética de cada individuo.
- ✓ Edad, es mucho más común en personas adultas y ancianos.
- ✓ Sexo, más frecuente en varones, aunque a partir de >65 años se observa una mayor prevalencia en las mujeres.
- ✓ Raza: se ha comprobado que la tendencia progresiva a aumentar la presión arterial es mucho mayor entre personas de raza negra.
- ✓ Obesidad
- ✓ Ingesta de sal.

- ✓ Consumo excesivo de alcohol
- ✓ Sedentarismo.
- ✓ Otros factores, como el estrés, elevación del ácido úrico, el colesterol alto, la diabetes, el consumo de café o té y el tabaco.

### **3.2 Fisiopatología y síntomas de la hipertensión arterial**

Existen dos teorías que explicarían la patogenia de la hipertensión:

- ✓ En la primera de ellas, la existencia de factores genéticos que reducen la excreción renal de Sodio ( $\text{Na}^+$ ) con presión arterial normal, sería uno de los fenómenos iniciadores de la patología. La menor excreción de  $\text{Na}^+$  provoca retención hídrica que lleva a un aumento del gasto cardíaco. Como mecanismo de autorregulación se genera vasoconstricción que da lugar a un aumento de la resistencia periférica y con ello a la hipertensión. Gracias a esto, los riñones pueden excretar más  $\text{Na}^+$  e impedir la retención de líquido.
- ✓ La otra hipótesis sostiene que la causa primaria es el aumento de la resistencia periférica provocada por factores que inducen vasoconstricción funcional, o por factores que provocan alteraciones estructurales en la pared vascular, como la hipertrofia, hiperplasia de las células musculares lisas, que dan lugar a un aumento del grosor de la pared arterial y/o un estrechamiento luminal.

La HTA es un proceso complejo cuyo origen se encuentra en la predisposición y susceptibilidad hereditaria de los sujetos, que involucra a mecanismos vinculados con la homeostasis hidrosalina, nerviosa y hormonal. El gasto cardíaco y las resistencias periféricas son los recursos a través de los cuales opera el sistema de regulación de PA, intentando mantener las cifras tensionales dentro de unos valores de normalidad. Cuando estos mecanismos son superados en algunas de sus etapas de participación, las cifras tensionales quedan fuera de control. Es entonces cuando el organismo fija un nuevo valor de regulación más alto, se instala la HTA, pudiendo perpetuarse e incluso agravarse. (Márquez y Vidonne, 2012)

Esta patología es generalmente asintomática, aunque puede producir cefaleas, zumbidos de oídos y mareos. Los pacientes con HTA tienen menor esperanza de vida que las personas normotensas, debido a que la Hipertensión favorece el desarrollo de aterosclerosis, además de provocar lesiones en órganos importantes como el cerebro, el corazón o el riñón. Es el principal factor causante de los ictus cerebrales aterotrombóticos, el segundo factor causante de los infartos de miocardio, el tercer factor causante de la enfermedad aterosclerótica ocluyente de las extremidades, además de ser un determinante crítico del desarrollo de deterioro cognitivo cerebral, insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal. (Díez y Lahera, 2001).

### 3.3 Tratamiento de la hipertensión.

#### 3.3.1. Tratamiento no farmacológico

Los objetivos del tratamiento no farmacológico en la hipertensión van a estar destinados a reducir la presión arterial abordando los factores de riesgo existentes para poder así reducir las necesidades de los fármacos antihipertensivos y aumentar su eficacia. Algunas de estas medidas son: (Castells y cols., 2002)

- ✓ Reducir el peso de forma controlada e individualizada. Esto disminuye la presión arterial y aumenta el efecto hipotensor del tratamiento farmacológico, además de reducir significativamente los factores de riesgo cardiovascular, como la diabetes y dislipemias.
- ✓ Reducir el consumo de alcohol.
- ✓ Abandono del tabaco.
- ✓ Reducción del consumo de sal.
- ✓ Dieta rica en frutas, verduras y pescado.
- ✓ Aumento de la actividad física.

#### 3.3.2 Tratamiento farmacológico

Los medicamentos antihipertensivos constituyen un grupo amplio, que permite una buena selección de la farmacoterapia de un paciente, de acuerdo a las características de este. Entre los principales medicamentos se pueden destacar: (Machuca y Parras, 2008)

- ✓ Diuréticos: Son uno de los grupos terapéuticos de primera elección. Entre ellos destacan las Tiazidas, los diuréticos del Asa y los ahorradores de Potasio. Están indicados en HTA del anciano, HTA asociada a obesidad, HTA asociada a insuficiencia cardíaca y asociados a otros antihipertensivos (IECA, Betabloqueantes y Calcioantagonistas).
- ✓ Betabloqueantes: constituyen, junto a los diuréticos los fármacos de primera fila en el tratamiento de la HTA. Sus efectos antihipertensivos no son del todo bien conocidos, pero tienen una buena eficacia para controlar la HTA y hacer revertir la Hipertrofia ventricular izquierda.
- ✓ Antagonistas del Sistema Renina-Angiotensina: Destacan los Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina I (IECA) y los Antagonistas de los receptores específicos AT1 de la Angiotensina II (ARA-II). Se ha comprobado que tienen un efecto beneficioso en la Hipertrofia ventricular izquierda y son de gran utilidad en la Insuficiencia Cardíaca tanto de origen isquémico como miocárdico, además de estar indicados en los casos de HTA asociados a diabetes, hipercolesterolemia o disfunción renal.
- ✓ Antagonistas del Calcio: Destacan las Dihidropiridinas, Benzotiazidas (Diltiazem) y las Fenilalquilaminas (como el Verapamilo). Reducen la presión arterial por relajación de la

musculatura lisa vascular a nivel coronario, periférico y pulmonar. Se ha visto que los Antagonistas del calcio son más eficaces en pacientes de edad avanzada que en jóvenes.

- ✓ Otros Antihipertensivos: entre los que destacan los Alfa-1-bloqueantes, los cuales son de primera elección en los casos de Hipertrofia benigna de próstata asociada a HTA, los Agonistas centrales adrenérgicos, como la Metildopa (empleada en la HTA del embarazo por no tener efectos adversos sobre el feto) o la Clonidina, los Antagonistas adrenérgicos periféricos, que no tienen mucha aplicación en la actualidad, y los Agonistas de los canales de Potasio, como el Minoxidil, muy poco empleado por la hipertrichosis secundaria que provocaba.

#### **4. La Diabetes Mellitus.**

La diabetes mellitus es un grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia crónica, debida a un defecto en la secreción de la insulina (hormona encargada de disminuir los niveles de glucosa en sangre), a un defecto de la acción de la misma, o a ambas. Además de la hiperglucemia, coexisten otras alteraciones en el metabolismo de las grasas y de las proteínas. La hiperglucemia sostenida en el tiempo se asocia con daño, disfunción y fallo de varios órganos y sistemas, especialmente los riñones, ojos, nervios, corazón y los vasos sanguíneos (Rojas, 2002).

Previamente considerada una enfermedad de ricos y ancianos, la diabetes hoy en día ha arraigado en los países en desarrollo, afectando a 3 de 4 personas de países de ingresos medios y bajos. Esta tendencia epidemiológica se calcula que continuará a lo largo de los próximos veinte años, en los que el mayor aumento del número de personas con diabetes tendrá lugar en las regiones de África, Oriente Medio y Sudeste Asiático (International Diabetes Federation, 2016).

##### **4.1 Clasificación de la Diabetes.**

Hay tres tipos principales de diabetes: (International Diabetes Federation, 2016 y Rojas, 2002).

- ✓ Diabetes tipo 1(DM1): conocida anteriormente como diabetes juvenil, consiste en la destrucción de las células beta del páncreas encargadas de producir la insulina, ocasionando una deficiencia absoluta de ésta y una tendencia a la cetoacidosis. Puede ser causada por un proceso autoinmune, o de etiología desconocida. Afecta a personas de cualquier edad, pero generalmente se desarrolla en niños o adultos jóvenes. Las personas con este tipo de diabetes necesitan inyectarse insulina todos los días para controlar los niveles de glucosa en sangre, ya que de no hacerlo morirán.
- ✓ Diabetes tipo 2 (DM2): conocida anteriormente como diabetes no-insulinodependiente o diabetes de adulto, representa como mínimo el 90% de todos los casos de diabetes. Se caracteriza por una resistencia a la insulina, acompañada con una deficiencia relativa de la

hormona, hasta un progresivo defecto en su secreción. Suele asociarse con el sobrepeso o la obesidad. Muy raramente ocurre cetoacidosis de manera espontánea. Las personas con diabetes tipo 2 a menudo pueden tratar inicialmente su afección mediante ejercicio y dieta. Sin embargo con el tiempo la mayoría de las personas requiere medicación oral o insulina.

- ✓ Diabetes gestacional: es una forma de diabetes que consiste en altos niveles de glucosa en sangre durante el embarazo. Se desarrolla en uno de cada 25 embarazos en todo el mundo y suele provocar complicaciones tanto en la madre como en el bebé. Generalmente desaparece después del embarazo, pero el riesgo a desarrollar diabetes tipo 2 más adelante es mucho mayor.
- ✓ Otros tipos específicos de diabetes: como puede ser la diabetes inducida por drogas o químicos (como el ácido nicotínico, Fenitoína), la provocada por infecciones (como la rubeola congénita o el citomegalovirus), por enfermedades del páncreas exocrino (como la pancreatitis), por endocrinopatías (como la acromegalia o el Síndrome de Cushing), o la asociada a otros síndromes genéticos, como el Síndrome de Down, o el Síndrome de Turner.

#### 4.2 Características de la Diabetes Mellitus.

Algunas de las características principales para el diagnóstico de la Diabetes son: (American Diabetes Association, 2011)

- ✓ Glucemia en ayunas igual o mayor de 126 mg/dL.
- ✓ Glucemia casual, igual o mayor a 200 mg/dL.
- ✓ Glucemia plasmática de valor igual o mayor a 200 mg/dL tras sobrecarga oral de 75 gr de Glucosa.
- ✓ Valores de Hemoglobina glicosilada (HbA1c) igual o mayor al 6,5%.

En la Tabla 11 se pueden observar los distintos valores de Glucemia y HbA1c, según su clasificación. (American Diabetes Association (ADA), 2011)

**Tabla 11** Clasificación según Glucemia.

Clasificación	Normal	Prediabetes	Diabetes
Glucemia en ayunas (mg/dL)	< 100	100-125	≥ 126
Glucemia casual (mg/dL)	<140	140-199	≥ 200
HbA1c (%)	<5,6	5,6-6,4	≥ 6,5

El término de Prediabetes, se usa para definir a aquellas personas con valores de glucemia plasmática más alta de lo normal, pero no lo suficiente para diagnosticarlo como Diabetes. Aun así estas personas tienen riesgo de poder sufrir con el tiempo una Diabetes tipo 2, aunque pueden prevenirla o retrasarla manteniendo un peso equilibrado con una dieta mediterránea rica en aceites de origen vegetal y pescados, reduciendo los azúcares y las grasas y realizando deporte (Dowshen, 2013).

Los principales factores que aumentan el riesgo de sufrir Diabetes tipo 2 son: (Fundación española del corazón, 2016)

- ✓ La obesidad.
- ✓ La Edad: el riesgo aumenta especialmente después de los 45 años.
- ✓ Antecedentes familiares.
- ✓ Embarazo.
- ✓ Síndrome de ovario poliquístico.
- ✓ Sedentarismo.
- ✓ Alteraciones en el colesterol HDL < de 35 mg/dL y/o triglicéridos > 250 mg/dL.
- ✓ Hipertensión o personas tratadas con fármacos antihipertensivos.

#### 4.3 Síntomas y complicaciones de la Diabetes.

Las personas pueden experimentar diferentes signos y síntomas de la diabetes, e incluso en ocasiones puede que no los haya. Entre los más comunes destacan: (International Diabetes Federation, 2016).

- ✓ Poliuria y polidipsia.
- ✓ Pérdida de peso.
- ✓ Cansancio.
- ✓ Visión borrosa.
- ✓ Infecciones frecuentes.
- ✓ Heridas de curación lenta.
- ✓ Aumento del apetito.



Entre las principales complicaciones de la Diabetes mellitus, podemos destacar: (Mediavilla, 2001).

- ✓ Complicaciones agudas
  - Hipoglucemia: Es la complicación más frecuente asociada al tratamiento farmacológico. Ocurre con mayor frecuencia en pacientes que siguen tratamiento intensivo con insulinas, presentan una larga evolución de la diabetes y/o padecen neuropatía autónoma. Esta puede dar lugar a una precipitación de accidentes

cardiovasculares agudos, o cerebrovasculares, aparición de hemorragias retinianas en pacientes con retinopatía previa, o daño permanente en la corteza cerebral.

- Hiperglucemia: este déficit puede desembocar en un cuadro de cetoacidosis diabética (más frecuente en diabetes tipo 1) que cursa con una hiperglucemia superior a 300 mg/dL, cetonemia con cuerpos cetónicos totales en suero superior a 3 mmol/l, acidosis a pH inferior a 7,3 o bicarbonato sérico inferior a 15 meq/l. La hiperglucemia también puede generar el coma hiperglucémico hiperosmolar no cetósico (más frecuente en diabetes tipo 2), o acidosis láctica.
- ✓ Complicaciones crónicas, que se clasifican en:
  - Macrovasculares: como la macroangiopatía (muy similar a la aterosclerosis), la cardiopatía isquémica, arteriopatía periférica, enfermedad cerebrovascular, estenosis de la arteria renal y aneurisma de la aorta abdominal.
  - Microvasculares: como la retinopatía diabética (puede conducir a ceguera), nefropatía diabética (puede provocar insuficiencia renal) y neuropatía diabética (puede provocar con el tiempo dolor de piernas, sensación de hormigueo, problemas musculares).
  - Formas mixtas: entre las que destaca el pie diabético, que se define como una alteración clínica de base etiopatogénica neuropática e inducida por la hiperglucemia mantenida en la que, con o sin coexistencia de isquemia, y previo desencadenante traumático, produce lesión y/o ulceración del pie.
  - Otras complicaciones: como pueden ser en la piel (dermatopatía diabética, granuloma anular, alteraciones en el grosor de la piel), en la boca (caries dental, candidiasis oral, agrandamiento de las glándulas salivales, o alteraciones del gusto).

#### **4.4. Tratamiento de la Diabetes Mellitus**

El objetivo del tratamiento es mejorar la utilización celular de la glucosa y otros nutrientes, prevenir las posibles complicaciones y en definitiva, mejorar la calidad de vida de los pacientes. Para ello es necesario abordar la enfermedad no solo desde el punto de vista farmacológico, sino también educando al paciente con respecto a su patología. Algunas de las habilidades que debe adquirir el paciente son: (Asociación Americana de Diabetes, 2011).

- Aprender a reconocer y a tratar los momentos de hiperglucemia e hipoglucemia.
- Aprender a seleccionar los alimentos adecuados y el momento apropiado para ingerirlos.
- Aprender a administrarse la insulina o cómo tomar los antidiabéticos orales.
- Aprender a hacer la prueba y el registro de la glucosa en sangre y de cetonas en orina.
- Recomendar hacer ejercicio y beber mucha agua.

✓ **Tratamiento farmacológico.**

Para el tratamiento farmacológico de la Diabetes mellitus se dispone de insulina en sus distintas presentaciones y de antidiabéticos orales. (Del Olmo y cols., 2008)

○ **Antidiabéticos orales.**

- **Biguanidas:** destaca la Metformina que es la única autorizada en España. Está indicada en el tratamiento de DM, especialmente en pacientes con sobrepeso, cuando la dieta y el ejercicio no son suficientes. Su efecto adverso más común es la diarrea y el más grave la acidosis láctica que puede llegar a ser mortal, sobretodo en pacientes con insuficiencia renal o respiratoria.
- **Sulfonilureas:** Son de elección para el tratamiento en monoterapia de pacientes con DM2 sin sobrepeso, y en pacientes con sobrepeso cuando haya intolerancia o contraindicación para el uso de Metformina. Las más utilizadas son la Glibenclamida, Glicazida y Glimepirida. Entre los efectos secundarios se encuentra el aumento de peso, anemia hemolítica, agranulocitosis y la hipoglucemia.
- **Inhibidores de la alfa-glucosidasa:** indicadas en pacientes con predominio de hiperglucemias postprandiales y con basales aceptables, pero también cuando hay contraindicación a otros fármacos orales y en el tratamiento combinado. Destacan la Acarbosa y el Miglitol. Entre los efectos adversos destaca la flatulencia, diarrea, dolor abdominal y náuseas.
- **Tiazolidindionas (Glitazonas):** indicadas en monoterapia a pacientes con DM2 (especialmente aquellos con sobrepeso) en los que no se logra un control adecuado con dieta y ejercicio y no pueden recibir Metformina por contraindicaciones o intolerancia. Los efectos adversos más comunes son retención hidrosalina que pueden empeorar los síntomas de insuficiencia cardíaca congestiva, aumento de peso, daño hepatocelular, o edema macular diabético (Pioglitazona). Contraindicadas en DM1.
- **Secretagogos de acción rápida (Glinidas):** destaca la Repaglinida indicada en pacientes con DM2 cuya hiperglucemia no puede seguir siendo controlada satisfactoriamente por medio de dieta, reducción de peso y ejercicio. La Nateglinida indicada en terapia combinada con Metformina en pacientes con DM2 inadecuadamente controlados con una dosis máxima tolerada de Metformina. Los efectos adversos más importantes son hipoglucemia, aumento de peso, trastornos gastrointestinales, visuales, riesgo de infecciones y reacciones de hipersensibilidad cutánea.
- **Tratamiento insulínico:** Actualmente se dispone en el mercado de una gran variedad de insulinas. Todas ellas tienen en común haber sido obtenidas por tecnología de ADN

recombinante y presentar una concentración de 100 unidades/ml. Se diferencian en sus perfiles farmacocinéticos, sistemas de administración y precios.

Según la farmacocinética se pueden diferenciar en los siguientes tipos de insulina: (Ceruelo y cols., 2005)

- Las insulinas de acción rápida: se emplean fundamentalmente en bolos para controlar las hiperglucemias postprandiales por su rápido inicio y corta duración de acción. Se administran en relación con las comidas, en regímenes fisiológicos junto con insulinas intermedias o prolongadas. Según su estructura se pueden diferenciar en insulina humana (regular, soluble o normal) de los análogos de insulina humana (Lispro, Aspart).
- Las de acción intermedia: generalmente actúan como insulinas basales y se administran una o dos veces al día, combinadas con insulinas de acción rápida en las comidas o con antidiabéticos orales. Se pueden diferenciar de las humanas (NPH o isofánica e insulina zinc) y los análogos de insulina humana (Lispro-protamina).
- Las de acción prolongada: se usan en las mismas situaciones que las insulinas de acción intermedia, como insulinas basales administradas 1 o 2 veces al día. Se diferencian en humana (insulina zinc cristalina) y análogos de reciente comercialización (Glargina y Detemir).
- Las mezclas: son combinaciones de insulinas de acción rápida con insulinas de acción intermedia en diferentes proporciones (regular/NPH, Aspart/Aspart-Protamina y Lispro/Lispro-Protamina). En un mismo dispositivo y con un solo pinchazo, se administran los dos tipos de insulina, por lo que se controlan tanto las glucemias basales como las prandiales. Se administran dos veces al día.

Existen diversos dispositivos de administración entre los que destacan viales, plumas con cartucho recambiable, plumas desechables y bombas para infusión continua. Algunas de las recomendaciones para uso son:

- La administración debe realizarse en las condiciones más asépticas posibles (limpieza de la zona, lavado de manos previo a la inyección) en las zonas de los muslos, abdomen y brazos.
- Se recomienda rotar y voltear el dispositivo (no agitar) antes de su administración, con el fin de evitar las partículas en suspensión y en el caso de viales es conveniente visualizar el contenido previo a la inyección para confirmar la ausencia de precipitados.
- Deben conservarse en frigorífico (2-8°C). Una vez abierto el envase, se recomienda mantener a temperatura ambiente para evitar el dolor del pinchazo. Y se deben proteger de la luz y del calor.

- **Fármacos reguladores de las incretinas:** son fármacos nuevos basados en las acciones glucorreguladoras de las incretinas. Estas son un grupo de hormonas endógenas secretadas tras la ingesta por las células L del intestino delgado y que actúan sobre las células beta del páncreas estimulando la secreción de insulina. Actualmente hay dos tipos de fármacos de reciente aparición que son: los Incretin miméticos (como la Exenatida para el tratamiento de la DM2 y la Liraglutida que se encuentra en desarrollo) y los potenciadores de las Incretinas (como la Sitagliptina y la Vildagliptina que se usan en terapia combinada con Metformina o Tiazolidindionas o Sulfonilureas que no hayan logrado un control glucémico adecuado (Del Olmo y cols., 2008)

## 5. Atención Farmacéutica

Una vez conocidas en profundidad cada una de las patologías que intervienen en este estudio, a continuación se procederá a realizar los protocolos de actuación farmacéutica para la indicación y dispensación de preparados antigripales en pacientes con hipertensión y diabetes, no sin antes definir cada uno de estos conceptos.

La **indicación farmacéutica** es el acto profesional por el que el farmacéutico se responsabiliza de la selección de un medicamento que no necesita receta médica, con el objetivo de aliviar o resolver un problema de salud a instancias del paciente, o su derivación al médico cuando dicho problema necesite de su actuación.

La **dispensación farmacéutica** se define como un acto profesional por el que el farmacéutico, ante la solicitud del medicamento, y tras verificar de manera sistemática que el paciente o cuidador tienen información suficiente acerca del objetivo del tratamiento y de la forma adecuada de utilización, procede a la entrega del medicamento de acuerdo con la legislación vigente, evaluando con la información disponible en el momento, que el medicamento sea adecuado para el paciente.

El primer paso que se debe realizar para llevar a cabo una indicación farmacéutica es una breve entrevista al paciente para obtener la mayor información posible. Esta entrevista deberá recoger al menos las siguientes preguntas: (Faus Dáder y col., 2008)

- ¿Para quién es el medicamento?
- ¿Cuáles son los síntomas motivos de la consulta?: en esta etapa sólo se abordarán trastornos o síntomas banales, con lo que es importante discernir si el problema de salud del paciente es un síntoma menor o la manifestación de una enfermedad que necesite de evaluación médica.
- ¿Problemas de salud que pueden interferir?

- ¿Duración del problema?: Un síntoma menor es un proceso banal y autolimitado por lo que a mayor duración de los síntomas, más probabilidad de que no se trate de un síntoma menor.
- ¿Tiene algún tipo de alergia?
- ¿Medicamentos que toma el paciente?: para evitar interacciones.

Con toda esta información recogida, el farmacéutico tomará una decisión, que puede ser la dispensación de un producto de venta libre, o en el caso contrario, la derivación al médico (si se trata de un síntoma no banal) o la recomendación de medidas no farmacológicas o preventivas.

## **OBJETIVOS**

El objetivo de esta revisión bibliográfica es crear un protocolo de dispensación de preparados antigripales en pacientes con hipertensión o diabetes, poniendo de manifiesto las incompatibilidades que pueden presentarse, para poder así determinar cuáles serían las actuaciones idóneas en cada uno de los casos.

## **METODOLOGÍA**

El estudio se ha realizado mediante revisión bibliográfica. En una primera fase se ha hecho un análisis de los aspectos fisiopatológicos y epidemiológicos de las distintas enfermedades, revisando fuentes sobre patología general, medicina interna, virología, epidemiología. Para ello se ha utilizado algunas bases de datos como Medline y Google Académico mediante los patrones de búsqueda "resfriado", "gripe", "diabetes", "hipertensión", así como la web del Ministerio de Sanidad y cursos de formación sacados de Aula Mayo, además del estudio de diversos artículos y publicaciones científicas.

En una segunda fase se han consultado datos farmacológicos de los grupos de medicamentos más usados en el tratamiento de cada patología empleando base de datos como Google Académico, mediante los patrones de búsqueda "antigripales", "antihipertensivos" y "antidiabéticos" así como las páginas web de Vademécum y AEMPS.

En último lugar se han estudiado los datos obtenidos de la búsqueda y mediante una nueva revisión en las bases de datos reseñadas mediante los patrones de búsqueda "antigripal hipertensión" y "antigripal diabéticos" así como con libros especializados en la materia, se han desarrollado los comportamientos idóneos para realizar la dispensación adecuada.

## **RESULTADOS Y DISCUSIONES**

Teniendo en cuenta los aspectos citados anteriormente, a continuación se llevará a cabo la aplicación del protocolo de dispensación para un paciente hipertenso y diabético con síntomas

gripales. Para ello en función de los síntomas manifestados, se analizarán cuáles de los preparados antigripales es el más adecuado para cada patología.

En el caso de la **Hipertensión**:

- Si el paciente sufre de malestar general, febrícula, fiebre, cefaleas o dolores osteomusculares, el medicamento de elección es el Paracetamol, por tener menos efectos secundarios. Tanto el Ibuprofeno como el AAS, estarían contraindicados al producir un aumento de la presión arterial. Esto se debe a que actúan en la zona renal produciendo una disminución del flujo plasmático en el riñón. Al disminuir el filtrado, aumentan la reabsorción del Sodio, provocando una retención de sal y un aumento de la presión arterial. Además de disminuir el efecto de IECAS, ARA2, Betabloqueantes y Diuréticos, fármacos muy comunes en el tratamiento de la hipertensión. Aunque según estudios, el AAS si se usa a bajas dosis puede ser beneficioso en pacientes hipertensos para prevenir futuros problemas cardiovasculares.
- Si el paciente sufre de congestión nasal y rinorrea: en este caso existe un gran problema, ya que la mayoría de los productos que se emplean para esta sintomatología están contraindicados o habría que evaluar el beneficio-riesgo de su uso en la Hipertensión. En el caso de los Descongestionantes presentan una gran cantidad de efectos secundarios, entre los que destacan aumento de la presión arterial, taquicardias, dolor de cabeza, por lo que estarían contraindicados, sobre todo los que se administran por vía oral (Fenilefrina, Pseudoefedrina, Fenilpropanolamina). Los administrados por vía tópica (Oximetazolina, Xilometazolina), podrían utilizarse siempre valorando beneficio-riesgo, y como máximo durante tres días. En cuanto a los antihistamínicos habría que evaluar también el beneficio-riesgo debido a los efectos anticolinérgicos que presentan, como aumento de la presión arterial, palpitaciones y taquicardia. Se recomienda también el uso de solución fisiológica para combatir la congestión nasal, o algunos remedios naturales como la inspiración de vapores de baños de Eucalipto o Manzanilla.
- Si el paciente sufre de tos:
  - o En el caso de una tos irritativa improductiva: destacan:
    - Cloperastina: debe usarse con precaución en pacientes hipertensos debido a sus efectos anticolinérgicos.
    - Dextrometorfano: este principio activo per se no produce efectos secundarios que puedan estar contraindicados para la hipertensión, excepto si se abusa de él, o si el paciente se encuentra en tratamiento con antidepresivos. El principal problema de este medicamento es que en el mercado existen una amplia gama de preparados con Dextrometorfano en combinación con otros principios activos que no son recomendables para una persona hipertensa. La mayoría de estos

principios activos son Descongestionantes (Pseudoefedrina hidrobromuro, Efedrina hidrocloreuro) o Antihistamínicos (Clorfenamina maleato, Triprolidina hidrocloreuro) que como ya se comentó anteriormente aumentan la presión arterial y no estarían indicados para estos pacientes.

En la tabla 12 se muestran algunos ejemplos de las marcas comerciales más destacadas, su composición y si están indicados en hipertensión o no. (Agencia española del medicamento, 2016)

**Tabla 12** Ejemplos de Marcas comerciales con Dextrometorfano

Marca comercial	Composición	Uso
Bisolvon Antitusivo 2mg/ml Jarabe	Dextrometorfano hidrobromuro	Se puede administrar en paciente hipertenso.
Frenadol Complex Granulado para Solución oral.	Paracetamol, Cafeína Citrato, Ácido Ascórbico, Dextrometorfano hidrobromuro, Clorfenamina maleato	No indicado en hipertensión por presencia de Clorfenamina maleato.
Iniston Antitusivo y Descongestionante Jarabe	Triprolidina hidrocloreuro, Pseudoefedrina hidrocloreuro, Dextrometorfano hidrobromuro.	No indicado en hipertensión por presencia de Triprolidina y Pseudoefedrina.
Romilar 15mg/ml Jarabe	Dextrometorfano hidrobromuro.	Se puede administrar en paciente hipertenso.

- Codeína: Es el antitusivo por excelencia para la tos seca, pero debido a la gran cantidad de efectos anticolinérgicos que posee, entre ellos bradicardia sinusal, taquicardia sinusal, palpitaciones, hipertensión, hipotensión ortostática y síncope, no está recomendado su uso en hipertensión. Además los antihipertensivos pueden producir una respuesta exagerada cuando se administran a pacientes que reciben codeína. Esta combinación no está contraindicada, pero los pacientes deben ser monitorizados. Este medicamento sólo debe emplearse en caso de prescripción médica.
- En el caso de una tos improductiva con mucosidad: destaca la Guaifenesina, que al igual que ocurría con el Dextrometorfano, el principio activo por separado no tiene efecto negativo en la hipertensión, pero la mayoría de productos que se venden suelen ir en combinación con Descongestionantes y antihistamínicos, por lo que en ese caso estaría desaconsejado su uso.
- En el caso de tos productiva con mucosidad: destacan:
  - N-Acetilcisteína: No presenta ningún inconveniente que suponga un riesgo para la hipertensión, pero se debe tener cuidado con determinadas formas farmacéuticas como los granulados y comprimidos efervescentes, ya que éstos

suelen llevar una gran cantidad de Sodio en su composición, que puede provocar un aumento de la presión arterial.

- Carbocisteína: No presenta ningún inconveniente, por lo que puede usarse en Hipertensión.
- Bromhexina: No presenta ningún inconveniente, por lo que puede usarse en la Hipertensión.
- Ambroxol: No presenta ningún inconveniente, por lo que puede usarse en la Hipertensión.
- Para el dolor de garganta: Se pueden emplear tanto los comprimidos como pastillas bucodispersables de papaína, bacitracina, benzocaína o lidocaína, ya que no suponen ningún riesgo para la hipertensión.

A continuación se realizará el mismo procedimiento en el caso de la **Diabetes (Tipo 1 y 2)**:

En este caso, existe un gran inconveniente a la hora de dispensar medicamentos antigripales en pacientes con esta patología, ya que muchas marcas y formas farmacéuticas (sobre todo los jarabes) contienen excipientes como Glucosa o Sacarosa, que en este caso estarían desaconsejados en diabéticos, por lo que es aconsejable comprobar la composición antes de dispensar el medicamento.

- Si el paciente sufre de malestar general, febrícula, fiebre, cefaleas y dolores osteomusculares: En este caso se pueden administrar el Paracetamol, el Ibuprofeno y el AAS, siendo el Paracetamol el de elección por tener menos efectos secundarios. El AAS se utilizaría a dosis bajas como prevención de posibles problemas cardiovasculares.

Algunas de los medicamentos para esta sintomatología sin sacarosa son:

- Aspirina® (todas las presentaciones)
- Apiretal® 100 mg/ml solución oral y comprimidos bucodispersables de 250 mg, 325 mg y 500 mg. (Paracetamol)
- Efferalgan® 500 mg capsulas, comprimidos efervescentes de 500 mg y 1 g.
- Ibuprofeno comprimidos
- Termalgin® 500 mg y 650 mg comprimidos.
- Si el paciente sufre de congestión nasal y rinorrea: En este caso los Descongestionantes tanto Simpaticomiméticos como los Vasoconstrictores alfa-adrenérgicos estarían contraindicados en Diabetes por sus efectos secundarios, entre los que destacan un aumento de la glucemia. En cuanto a los antihistamínicos, no tienen ningún efecto sobre la glucosa por lo que podrían administrarse en estos pacientes. El uso de suero fisiológico o agua de mar, también estaría aconsejado para tratar esta sintomatología.

- Si el paciente sufre de tos:
  - o En el caso de una tos improductiva irritativa: Destacan:
    - Dextrometorfano, Cloperastina y Codeína: Suele usarse como medicamento de elección el Dextrometorfano por tener menos efectos secundarios y carecer de los efectos sedantes y adictivos de la codeína. Al igual que con el resto de medicamentos, se deberán observar la composición de cada uno para comprobar que ninguno de sus componentes sea perjudicial para el paciente diabético. Algunas de las marcas de Antitusivos que no contienen Sacarosa son:
      - ✓ Cloperastina Normon 3.54 mg/ml suspensión oral.
      - ✓ Toseina® jarabe.
      - ✓ Romilar® 15 mg/ml gotas y 15 mg comprimidos.
  - o En el caso de una tos improductiva con mucosidad: se puede administrar Guaifenesina, pero teniendo en cuenta que la gran mayoría de medicamentos con este principio activo pueden llevar glucosa o Sacarosa.
  - o En el caso de una tos productiva con mucosidad: Se pueden administrar Acetilcisteina, Carbocisteína, Ambroxol, Bromhexina teniendo en cuenta la composición de estos medicamentos. Algunas de las marcas que pueden emplearse en este caso, por no contener Sacarosa son:
    - ✓ Flumil® y Fluimucil® (todas las presentaciones)
    - ✓ Mucosan® todas las presentaciones y dosis.
    - ✓ Pectox® 50 mg/ml y 100 mg/ml solución oral y Pectox® lisina 2.7 g sobres.
    - ✓ Ambroxol EFG 3 mg/ml y 6 mg/ml solución oral de cualquier laboratorio.
- Para el dolor de garganta: se deben evitar medicamentos que contengan glucosa o sacarosa. Es recomendable el uso de Propoleo, ya que se ha comprobado que tiene un efecto beneficioso en la diabetes al disminuir la glucosa en sangre.

En cuanto a los antigripales como el Oseltamivir, Zanamivir, Amantadina y Rimantadina están totalmente indicados para pacientes con Hipertensión y Diabetes como tratamiento preventivo y curativo.

## CONCLUSIONES

La gripe y el resfriado son dos enfermedades víricas con una gran prevalencia en la sociedad actual, sobretodo en las épocas más frías. La hipertensión y la Diabetes son enfermedades muy frecuentes en pacientes de edad adulta y que pueden generar complicaciones en el proceso

gripal. Esto hace que el abordaje terapéutico sea complicado si estas patologías coexisten al mismo tiempo.

Muchos de los medicamentos empleados para el tratamiento de la gripe suelen estar contraindicados o habría que valorar el beneficio-riesgo de su uso en pacientes con hipertensión o diabetes.

En el caso de la Hipertensión, el principal problema que existe en el tratamiento antigripal es el uso de Descongestionantes. Estos fármacos están contraindicados debido a sus efectos secundarios, entre los que destacan un aumento de la presión arterial. Si a eso le sumamos que la gran mayoría de preparados antigripales llevan en su composición estos principios activos (Efedrina, Pseudoefedrina, Clorfenamina maleato), nos encontramos con una amplia gama de medicamentos que no se pueden usar. Además de esto, muchas formas farmacéuticas como los comprimidos efervescentes y los granulados llevan en su composición grandes cantidades de Sodio, que estarían desaconsejadas en el paciente hipertenso.

En cuanto a la diabetes, también nos encontramos con una amplia gama de productos que pueden emplearse para la gripe, pero cuyo principal inconveniente es que muchos de ellos tienen en su composición excipientes desaconsejados para los diabéticos, como la Sacarosa o la Glucosa.

Es por ello, que el farmacéutico debe desempeñar un papel importante en estas patologías para poder determinar cuál es el producto más adecuado en cada situación, y en el caso de que no exista un tratamiento farmacológico idóneo, que se convierta en una vía informativa sobre remedios naturales, medidas preventivas y eduque sobre los beneficios que aporta la vacunación, ya que posiblemente, sea el remedio más eficaz contra la gripe en estas enfermedades.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Acosta B. Rinovirus (en línea). Consultado en julio de 2016. Disponible en: [www.ops-oms.org](http://www.ops-oms.org)

Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios. CIMA: Centro de Información Online de Medicamentos de la AEMPS (en línea). Consultado en julio de 2016. Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/cima/fichasTecnicas.do>

Alonso MJ. Enfermedades infecciosas agudas del tracto respiratorio. En Alonso MJ., Manual de Atención Farmacéutica a los enfermos con enfermedades respiratorias. Zambón, 2016

American Diabetes Association. El diagnóstico de la Diabetes e información sobre la Prediabetes. (En línea) Consultado en julio de 2016. Disponible en:

<http://www.diabetes.org/es/informacion-basica-de-la-diabetes/diagnostico.html?loc=db-es-slabnav>

Arriaga M. Amigdalitis: causas (en línea). Consultado en julio de 2016. Disponible en: <http://www.onmeda.es/enfermedades/amigdalitis-causas-1303-3.html>.

Asociación Americana de Diabetes. Normas de la atención médica en la diabetes. Diabetes Care. 2011; 34; S11-S6

Castells E., Boscá AR, García C. y Sánchez MA. Hipertensión arterial (en línea). Consultado en julio de 2016. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/htaurg.pdf>

Centro de Investigación sobre Fitoterapia. Las mujeres se resfrían más que los hombres (en línea). Consultado en julio de 2016. Disponible en: <http://www.infito.com/comunicacion/prensa/2016/resfriado-mujer-comun-hombre-invierno-propolis-propoleo-abejas/>

Centro para el control y prevención de enfermedades. Medicamentos antivirales para la Influenza: resumen para médicos (en línea). Consultado en julio de 2016. Disponible en: <http://espanol.cdc.gov/enes/flu/professionals/antivirals/summary-clinicians.htm>

Ceruero J., Miranda R. y García A. Insulinas: clasificación y usos. Sacylite. Boletín de Información Terapéutica, 2005 1:1-4

De Sutter AIM, Lemiengre M, Campbell H, Mackinnon HF. Antihistamínicos para el resfriado común (Revisión Cochrane traducida). En: *La biblioteca Cochrane Plus, número 3*, 2008. Oxford, Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, Issue. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd).

Del Olmo E., Carrillo M. y Aguilera S. Actualización del tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2. *Inf Ter Sist Nac Salud* 2008; 32: 1-16.

Faus Dáder MJ, Amariles P, Martínez F. Atención Farmacéutica: Conceptos, procesos y casos prácticos. 1º ed. Madrid; ERGON; 2008

Font, E. Etiología, diagnóstico, profilaxis y tratamiento del resfriado (en línea). Consultado en julio de 2016. Disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?f=10&pident\\_articulo=13041298&pident\\_usuario=0&pident\\_revista=4&fichero=4v21n11a13041298pdf001.pdf&ty=154&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?f=10&pident_articulo=13041298&pident_usuario=0&pident_revista=4&fichero=4v21n11a13041298pdf001.pdf&ty=154&accion=L&origen=doymafarma&web=www.doymafarma.com&lan=es)

Fundación española del corazón. Diabetes y riesgo cardiovascular (en línea). Consultado en julio de 2016. Disponible en: <http://www.fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/diabetes.html>.

Garces L. Plantas medicinales para combatir resfriados (en línea) Consultado en julio de 2016. Disponible en: <http://www.plantas-medicinales.es/plantas-medicinales-para-combatir-resfriado/Ajo>.

INFITO. La equinacia ayuda a prevenir gripes y resfriados comunes. (En línea) Consultado en julio de 2016. Disponible en: <http://www.infito.com/comunicacion/prensa/2015/equinacea-gripe-resfriado-catarro-tratamiento-prevencion/>

International Diabetes Federation. Signos y síntomas (en línea). Consultado en julio de 2016. Disponible en: <http://www.idf.org/worlddiabetesday/toolkit/es/gp/signos-y-sintomas>

López I. Influenza, Influenza A (H1N1), Influenza A (H7N9) (en línea). Consultado en julio de 2016. Disponible en: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/virologia/influenza.html>.

Machuca M., Parras M. Guía de seguimiento Farmacoterapéutico sobre Hipertensión. (En línea) Consultado en julio de 2016. Disponible en: [http://www.ugr.es/~cts131/esp/guias/GUIA\\_HIPERTENSION.pdf](http://www.ugr.es/~cts131/esp/guias/GUIA_HIPERTENSION.pdf)

Manguia D. La gripe y la diabetes, mala combinación (en línea). Consultado en julio de 2016. Disponible en: <http://www.diabetesbienestarysalud.com/2010/06/la-gripe-y-la-diabetes-mala-combinacion/>

Manjarrez ME, Arenas G. Virus Influenza: Enigmas del pasado y del presente. Rev Inst Nal Enf Resp Mex, 1999. 12:4:290-299

MedlinePlus (en línea). Consultado en julio de 2016. Disponible en: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000678.htm>.

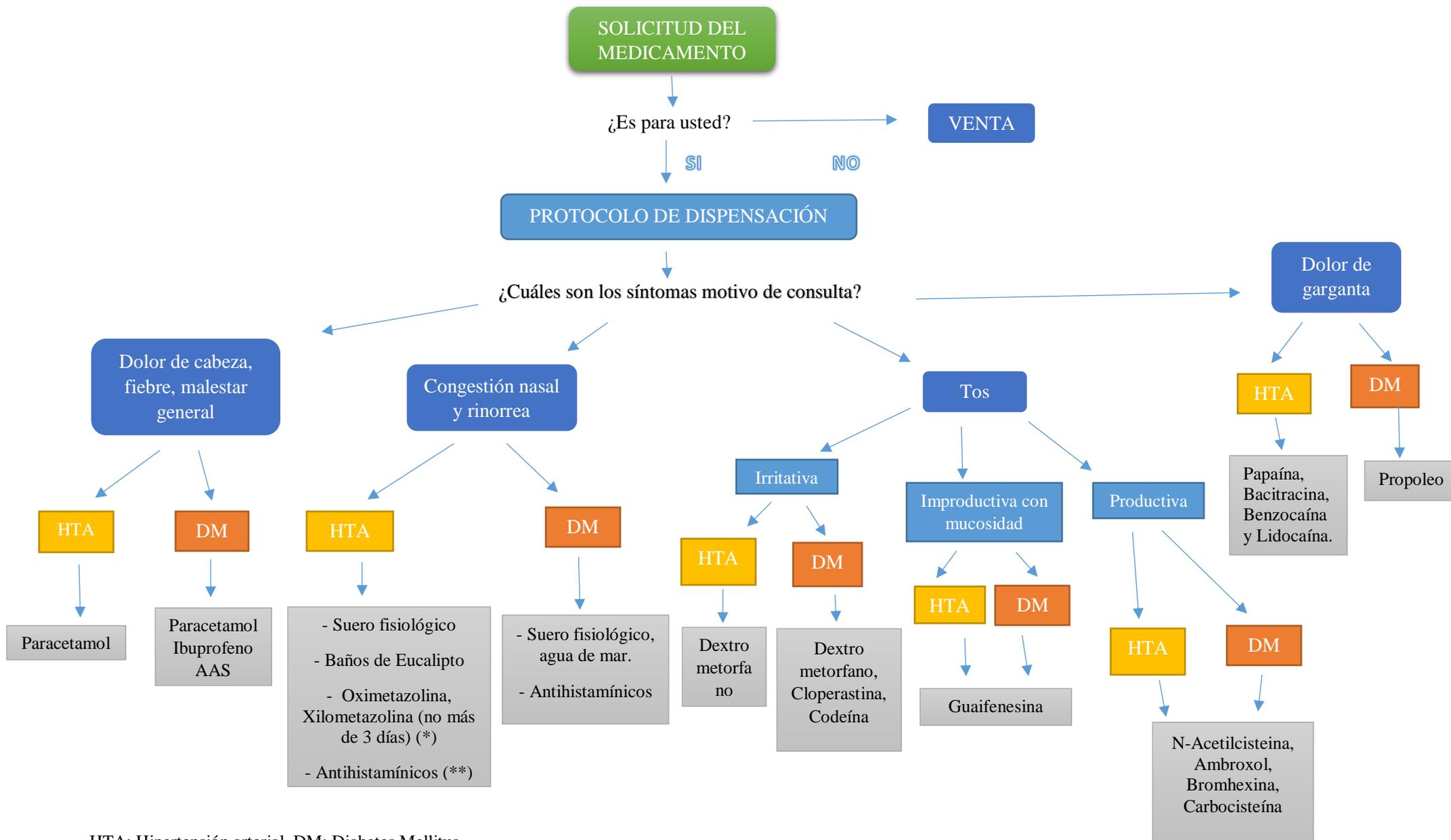
Mediavilla JJ. Complicaciones de la diabetes mellitus. Diagnóstico y tratamiento. Semergen, 2001 27:3:132-145

Ministerio de Sanidad, Servicios sociales e igualdad. La gripe (en línea) Consultado en julio de 2016. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/gripe/gripe.htm#tratamiento>

OMS. Centro de prensa. Gripe (estacional) (en línea). Consultado en julio de 2016. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs211/es/>

- Pedrero M.F. Resfriado: evolución (en línea). Consultado en julio de 2016. Disponible en: <http://www.onmeda.es/enfermedades/resfriado-evolucion-1300-7.html>
- Pérez L. XIII Curso de Atención Farmacéutica. Tema 9. Gripe y resfriado. El farmacéutico nº 526:36-42
- Portalfarma. Frente a la gripe. (En línea) Consultado en julio de 2016. Disponible en: <http://www.portalfarma.com/Ciudadanos/saludpublica/vacunacion/Documents/FRENTE%20A%20LA%20GRIPE%20FOLLETO%20CASTELLANO%20alta.pdf>
- Romero R., Moreno S. Influenza. En: Romero Cabello R., Romero Feregrino R. Manual de Infecciones del Aparato Respiratorio. 1º ed. México: IDISA; 2014. P.127-131
- Romero R. Resfriado común. En: Romero Cabello R., Romero Feregrino R. Manual de Infecciones del Aparato Respiratorio. 1º ed. México: IDISA; 2014. P. 61- 66
- Rosas MR. Gripe y resfriado. Clínica y tratamiento. Offarm, 2008. 27:2:46-51
- Sabater-Hernández D., de la Sierra A., Bellver-Monzo O., División JA, Gorotidi M., Perseguer-Torregosa et al. Guía de actuación para el farmacéutico comunitario en pacientes con hipertensión arterial y riesgo cardiovascular. Documento de consenso. Ars Pharm. 2011; 52(2): 38-58.
- SALUD EN RED (en línea). Consultado en julio de 2016. Disponible en: <http://blog.plandecalidadsns.es/que-es-la-gripe-cuales-son-sus-sintomas-y-tratamiento/>
- Saludalia. El resfriado (en línea). Consultado en julio de 2016. Disponible en: <http://www.saludalia.com/respiratorio/resfriado>
- Sistema de vigilancia de la Gripe en España (en línea). Consultado en julio de 2016. Disponible en: <http://vgripe.isciii.es/gripe/inicio.do>
- Steven MD. El peligro del mal uso de los antibióticos (en línea). Consultado en julio de 2016. Disponible en: <http://kidshealth.org/es/parents/antibiotic-overuse-esp.html#>
- Suarez S., Jiménez G., Ramírez ML, Juárez IE y Díaz JC. Neuropatía: una complicación dolorosa en la diabetes. Tabasco, 2013. Horizonte sanitario 12:3:98-103
- The Pharmaceutical Care. Antivirales activos contra Influenza: Oseltamivir. JAMA, 2000; 283 (8): 1016-24
- Vademécum (en línea). Consultado en julio de 2016. Disponible en: [www.vademecum.es](http://www.vademecum.es)

**ANEXO 1. PROTOCOLO DE DISPENSACIÓN DE ANTIGRIPALES EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN O DIABETES**



HTA: Hipertensión arterial. DM: Diabetes Mellitus

(\*) La Oximetazolina y Xilometazolina (Descongestionantes tópicos) pueden usarse valorando beneficio-riesgo, y no más de 3 días.

(\*\*) Deberá valorarse el beneficio-riesgo del uso de antihistamínicos por sus efectos anticolinérgicos en pacientes hipertensos.