

CAMPAÑA

Interacciones Alimento–Medicamento en la Farmacia Comunitaria

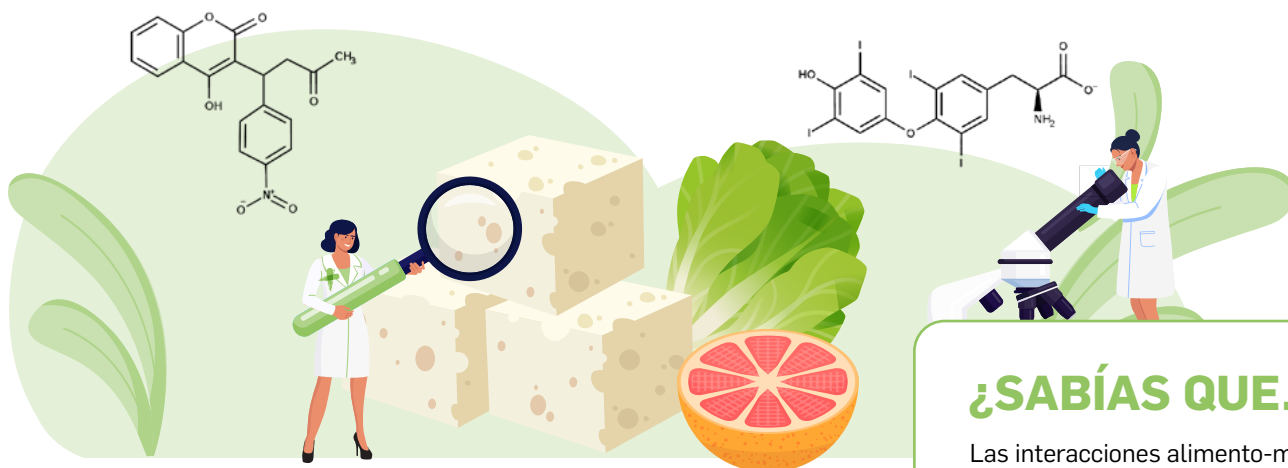
Información para población



Farmacéuticos

Consejo General de Colegios Farmacéuticos de España

Vocalía Nacional
de Alimentación



¿SABÍAS QUE...?

Las interacciones alimento-medicamento pueden cambiar el efecto terapéutico del medicamento e, incluso, influir en el estado nutricional de una persona

¿Cómo son estas interacciones?

Hay dos tipos de interacciones entre alimentos y medicamentos:

1. Interacción del alimento sobre el medicamento (IAM):

en la que el alimento, o sus componentes, provocan un aumento o una disminución del efecto terapéutico del medicamento.

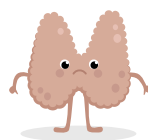
2. Interacción del medicamento sobre el alimento (IMA):

en este caso, es el medicamento el que influye en cómo el cuerpo aprovecha los nutrientes alterando el estado nutricional del paciente.

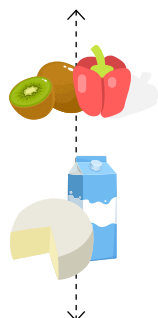
Por ejemplo...



Si tomas **acenocumarol** deberás vigilar el consumo de **vitamina K** existente, principalmente, en verduras de hoja verde (espinacas, col rizada, repollo, lechuga romana, etc.), para no modificar su efecto anticoagulante.



Si tienes un déficit de hormona tiroidea y eres de los que empiezan el día con **levotiroxina**, hazlo siempre en **ayunas**, pues los alimentos disminuyen su absorción y, por tanto, su efecto.



En el caso del **hierro** ocurre algo curioso: por un lado, ayudamos a su **absorción** y su efecto si lo tomamos con una fruta o verdura con **vitamina C** (kiwi, naranja, pimiento...) pero haremos lo contrario si lo tomamos con una fuente de **calcio** (leche, queso, yogur...).



Si usas frecuentemente **laxantes** o **antiácidos**, ten cuidado porque pueden **disminuir** la absorción de minerales tan necesarios como el **potasio** y el **calcio**.

Y, ¿quién no ha tomado alguna vez un antiinflamatorio-analgésico de la familia de los **AINE** como el **ibuprofeno**, **naproxeno** o **ketoprofeno**? Estos siempre se deben tomar con alimentos sólidos y densos, para proteger la mucosa gástrica del posible daño que pueden producir.

Incluso **alimentos** y **plantas medicinales** que parecen inocuas, como el **pomelo** y la **Hierba de San Juan**, tienen la capacidad de influir en el metabolismo de muchos medicamentos, aumentando el riesgo de toxicidad. Hasta el consumo excesivo de **regaliz** puede disminuir el efecto de un tratamiento **antihipertensivo**.

Debes saber que ciertos componentes de los alimentos (**fibra, calcio, hierro...**) pueden atrapar al medicamento a lo largo del sistema digestivo y provocar la pérdida de su efecto, como ocurre con algunos **antibióticos**.

Por último y muy importante, con los tratamientos farmacológicos cuyos efectos secundarios provocan **diarrea, vómitos, disminución de apetito...**, es imprescindible vigilar el **nivel de nutrientes** (vitaminas, minerales, aminoácidos...) para evitar una posible desnutrición por interacción del medicamento sobre el estado nutricional.

¿Cómo evitar las IAM?

La convivencia entre medicamentos y alimentos puede ser muy provechosa, solo hay que saber en qué momento pueden estar juntos y cuándo no.

También debemos saber **cómo tratan los medicamentos a los nutrientes** y poner remedios para conseguir que nuestro cuerpo esté lo mejor nutrido posible.



Acude a tu farmacéutico...

En caso de alguna reacción adversa sospechosa, en caso de duda, en caso de nuevos tratamientos...

El farmacéutico es el profesional de la salud que más sabe de medicamentos y de su interacción con los alimentos, por tanto, será quien te explique cómo tomar correctamente tu tratamiento farmacológico.

Tanto si tomas un medicamento de forma puntual como de forma crónica, **pregunta a tu farmacéutico**.

Evitar interacciones medicamento-alimento está en nuestras manos



Farmacéuticos

Consejo General de Colegios Farmacéuticos de España

Vocalía Nacional
de Alimentación

ANTIVIRALES FRENTE AL VIH



Farmacéuticos

Consejo General de Colegios Farmacéuticos de España

Vocalía Nacional
de Alimentación



Clasificación

J05 – Antivirales de uso sistémico:

- > J05AE – Inhibidores de la proteasa.
- > J05AF – Nucleósidos y nucleótidos inhibidores de la transcriptasa inversa.
- > J05AG – Inhibidores no nucleosídicos de la transcriptasa inversa.



Mecanismo de acción

El tratamiento inicial de la infección por VIH se basa en la combinación de dos o tres fármacos: dos inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleósidos/nucleótidos (ITIAN) asociados a un inhibidor de la integrasa (INI), a un inhibidor de la transcriptasa inversa no nucleósido (ITINN) o a un inhibidor de la proteasa potenciado (IP/p).

El mecanismo de acción será específico según el tipo de antiviral, aunque todos ellos actúan interceptando enzimas que permiten la replicación del virus del VIH.



Indicaciones

Se utilizan tanto en la profilaxis como en la infección aguda y crónica por el virus del VIH.



Pauta posológica

La pauta posológica se ajusta individualmente según las características particulares de cada paciente. El rango de adecuación, con dosis y pauta individualizada, es amplio y complejo según la respuesta clínica y el seguimiento de parámetros analíticos.



Principales interacciones alimento-medamento

La absorción de los antirretrovirales puede estar **condicionada por la presencia de alimento en el tracto gastrointestinal** por lo que es importante conocer las recomendaciones de administración con o sin alimentos de forma individualizada para cada fármaco para evitar, en la medida de lo posible, una disminución de la efectividad o efectos adversos.



En el caso de un **consumo continuado de ajo**, se recomienda precaución ya que puede disminuir, por debajo del nivel terapéutico, las concentraciones de los fármacos.



Los **complejos vitamínicos** deben administrarse al menos separados 2 horas antes o 2 horas después de la administración de los fármacos antirretrovirales dado que pueden formar complejos con ellos y alterar su absorción.



En el caso de **productos de fitoterapia**, debe recordarse que el uso de equinácea no se recomienda en pacientes con VIH. Por su parte, el *Ginkgo biloba* ha demostrado que tiene efectos negativos en el metabolismo de algunos antirretrovirales y el hipérico reduce sus niveles plasmáticos por lo cual están contraindicados.

Consejo farmacéutico

1. Mantener una buena adherencia al tratamiento antirretroviral es imprescindible.
2. La absorción de los antirretrovirales puede estar condicionada por los alimentos en el tracto gastrointestinal. Según la combinación de fármacos utilizada, se podrán o no tomar con comida.
3. Los antirretrovirales pueden interaccionar no solo con otros medicamentos, sino también con complementos vitamínicos y fitoterapia pudiendo afectar a su efectividad y seguridad.
4. Una dieta adecuada ayudará a mantener el buen funcionamiento del sistema inmunitario.
5. En el caso de pacientes VIH también es importante recomendar una correcta manipulación y cocinado de los alimentos para minimizar el riesgo de infecciones e intoxicaciones alimentarias.



ANTINEOPLÁSICOS



Clasificación

L01 – Agentes antineoplásicos:

- > L01A – Agentes alquilantes
- > L01B – Antimetabolitos
- > L01C – Alcaloides de plantas y otros productos naturales
- > L01D – Antibióticos citotóxicos y sustancias relacionadas
- > L01E – Inhibidores de la proteinquinasa
- > L01F – Anticuerpos monoclonales y anticuerpos conjugados con fármacos
- > L01X – Otros agentes antineoplásicos



Mecanismo de acción

Los mecanismos de acción son distintos en función del grupo terapéutico, aunque de forma general, los antineoplásicos actúan sobre la célula tumoral:

- > **Destruyendo la célula (citotóxicos)**
- > **Deteniendo su crecimiento (citostáticos)**



Indicaciones

Tratamiento del **cáncer**, patologías de tipo **autoinmune** y en **trasplantes** de órganos.

En la actualidad, cada vez se recurre más a los antineoplásicos orales debido a la independencia que otorga al paciente, a la facilidad de administración y a la eliminación de efectos secundarios que se derivan de la vía intravenosa.



Pauta posológica

La dosificación depende del **tipo de antineoplásico**, **indicación y características del paciente**. Puede ser una combinación de varios fármacos.

En numerosas ocasiones hay que realizar ajustes de dosis para conseguir la mayor efectividad quimioterapéutica con los mínimos efectos secundarios.



Principales interacciones alimento-medamento

En el caso de los antineoplásicos se pueden dar tanto interacciones alimento-medamento (IAM) que afectan a la seguridad y al efecto farmacológico, como interacciones alimento-medicamentos (IAM) que pueden alterar el aprovechamiento de los nutrientes.

En cuanto a las recomendaciones respecto a la ingesta de alimentos:



Con alimentos: bosutinib, capecitabina, dexametasona, exemestano, flutamida, imatinib, letrozol, nintedanib, olaparib, palbociclib, tamoxifeno, tretinoína.



Sin alimentos (1 hora antes o 2 después): abiraterona, afatinib, carbozatinib, dabrafenib, erlotinib, etopósido, lapatinib, pazopanib, sorafenib, tegafur, temozolamida.

Especiales:

- **Estramustina:** separado de alimentos ricos en minerales (calcio, magnesio y aluminio).
- **Metotrexato:** no tomar ese día alimentos que provoquen acidez (proteicos animales, bebidas carbonatadas).
- **Regorafenib:** con alimentos no grasos.

Consejo farmacéutico

Los antineoplásicos pueden tener efectos que alteren al **estado nutricional**, por ello es importante que el farmacéutico los conozca:

- | | | | | |
|--|---|--|--|---|
| > Alteración del gusto: carboplatino, cisplatino, fluorouracilo, interferón α -2, metotrexato, oxaliplatino. | > Anorexia: aldesleucina, carbocitabina, carboplatino, dacarbacina, fluorouracilo, hidroxiurea, imatinib, irinotecan, metotrexato, vinblastina, vinorelbina. | > Diarrea: aldesleucina, carbocitabina, carboplatino, fluorouracilo, imatinib, irinotecan, metotrexato, paclitaxel. | > Alteración de mucosas orales y gástricas: aldesleucina, erlotinib, fluorouracilo, imatinib, leuprolida, metotrexato, vinblastina. | > Alteración de la glucemia: interferón α -2. |
|--|---|--|--|---|

El estado nutricional del paciente también puede interferir en el efecto farmacológico y toxicidad del antineoplásico, así como en el pronóstico.



COMPONENTES BIOACTIVOS, ADITIVOS Y CONTAMINANTES DE ALIMENTOS

Introducción

Los beneficios de una dieta variada y equilibrada no se deben únicamente al contenido de nutrientes de los alimentos, sino también a otros **compuestos bioactivos que ofrecen protección frente al estrés oxidativo o carcinogénesis**. Además, en los alimentos podemos encontrar **aditivos** y **sustancias contaminantes**.

Componentes bioactivos



Componentes de los alimentos que **influyen en la actividad celular y en los mecanismos fisiológicos que tienen lugar en el organismo**. Se caracterizan por tener efectos beneficiosos para la salud. La mayoría son de origen vegetal y se pueden clasificar en tres grandes grupos: **terpenoides, compuestos fenólicos y compuestos azufrados**.

Aditivos alimentarios



Sustancias que **se añaden a los alimentos durante su fabricación para alargar su vida útil y cumplir ciertas funciones tecnológicas** (conservadores, antioxidantes, edulcorantes, colorantes, estabilizantes, etc.). Algunos aditivos pueden **inhibir transportadores intestinales** y **aumentar la absorción** de ciertos fármacos, aunque son necesarios más estudios.

Contaminantes



Sustancias que, **sin ser añadidas intencionadamente, pueden estar presentes en los alimentos como resultado de las distintas etapas que siguen a lo largo de la cadena alimentaria**. La exposición prolongada a algunos contaminantes en los alimentos como los **hidrocarburos policlorados** (dioxinas, furanos, etc.) o los **hidrocarburos aromáticos policíclicos** (benzopirenos y otros), puede, a largo plazo, modificar la farmacocinética de muchos medicamentos por ser **inductores enzimáticos**.

Consejo farmacéutico

1. Los alimentos enriquecidos en fitoesteroles disminuyen la absorción de carotenos por lo que se recomienda incrementar el consumo de fruta y verdura para contrarrestar este efecto.

2. Alimentos y complementos alimenticios ricos en flavonoides pueden modificar (aumentar o disminuir, según el caso), la biodisponibilidad de ciertos medicamentos:



Pomelo: inhibe al CYP3A4 por lo que incrementa la concentración plasmática de numerosos fármacos que se metabolizan por esta vía (nifedipino, terfenadina, tacrolimus, triazolam, lovastatina, amiodarona, sertralina, carbamazepina, etc.).



Zumo de naranja y zumo de manzana: disminuyen la biodisponibilidad de levofloxacin y ciprofloxacino.



Soja: sus isoflavonas inhiben al CYP450 pudiendo incrementar los efectos adversos de antipsicóticos (clozapina, haloperidol, olanzapina) y anticoagulantes (warfarina) o inhibiendo la absorción de levotiroxina.



Ajo: tomado como complemento o a modo de extracto puede potenciar el efecto de heparina y anticoagulantes orales y de antivirales (saquinavir, ritonavir). No supone un problema si se toma como condimento en pequeñas cantidades.



Vino: los taninos disminuyen la absorción de ciclosporina.

3. Es importante **informar al farmacéutico si se consumen complementos alimenticios** para evaluar la necesidad de realizar ajustes.



4. **Especial precaución con el uso de plantas medicinales** que también son ricas en compuestos bioactivos.



ACENOCUMAROL



Farmacéuticos

Consejo General de Colegios Farmacéuticos de España

Vocalía Nacional
de Alimentación



Clasificación

Agente antitrombótico, antagonista de la vitamina K.



Mecanismo de acción

El acenocumarol es un **anticoagulante oral que inhibe la acción de la vitamina K** sobre la gamma-carboxilación de ciertas moléculas de ácido glutámico, localizadas en los factores de coagulación II (protrombina), VII, IX, X y así como de las proteínas anticoagulantes C y S y sin la cual no puede desencadenarse la coagulación sanguínea.



Indicaciones

Se utiliza en el **tratamiento y profilaxis de alteraciones tromboembólicas primarias y secundarias**, como el tromboembolismo venoso, incluyendo embolia pulmonar, tromboembolismo asociado a síndrome antifosfolípido, tromboembolismo secundario asociado a fibrilación auricular, a infarto agudo de miocardio con riesgo incrementado de complicaciones tromboembólicas, a valvulopatía mitral reumática con aurícula izquierda dilatada, a prótesis valvular cardíaca biológica mitral y a prótesis valvulares cardíacas mecánicas (aórticas, mitrales o en miocardiopatía dilatada).



Pauta posológica

Se ajusta en base al INR que se determina regularmente (al menos una vez al mes). En función del cuadro clínico, la intensidad de la anticoagulación o el margen terapéutico óptimo se situará entre valores de INR de 2,0 y 3,5. En algunos casos, puede que se necesiten niveles mayores, de hasta 4,5.

Indicaciones	Valor INR
Profilaxis y tratamiento de tromboembolismo venoso (incluido el embolismo pulmonar)	2,0–3,0 (excepto en pacientes con síndrome antifosfolípido: INR 2,5–3,5)
Fibrilación atrial	2,0–3,0
Post infarto de miocardio (con riesgo incrementado de complicaciones tromboembólicas)	2,0–3,0
Prótesis valvulares cardíacas	2,0–3,0
Válvulas cardíacas mecánicas	2,5–3,5 (excepto en pacientes con prótesis aórticas de doble hemidisco y sin factores de riesgo: INR 2,0 – 3,0)
Miocardiopatía dilatada	2,0–3,5



Principales interacciones alimento-medamento

Alimentos ricos en vitamina k tales como coles, brócoli, repollo, castañas, espinacas y acelgas



Mango



Ajo



Alcohol



Consejo farmacéutico

1. Mantener una **dieta equilibrada** con composición estable diaria de alimentos ricos en vitamina K y así evitar oscilaciones del parámetro INR debidas a la dieta.

2. Moderar el consumo de **mango y ajo** por posible aumento del INR y para evitar la potenciación del efecto anticoagulante, respectivamente.

3. Moderar el consumo de **alimentos ricos en vitamina K** para evitar el efecto sumatorio con el fármaco.

4. Evitar el consumo de **alcohol** tanto en bebedores ocasionales (potenciación del efecto) como en bebedores crónicos (disminución del efecto).



LEVOTIROXINA



Farmacéuticos

Consejo General de Colegios Farmacéuticos de España

Vocalía Nacional
de Alimentación



Clasificación

Hormona tiroidea sintética.



Mecanismo de acción

La levotiroxina exógena **cumple el mismo efecto que la producida por el organismo en la glándula tiroidea.**

Tras su ingesta es transformada en su forma activa (T_3) en la mayoría de los tejidos desarrollando sus efectos al unirse a distintos receptores.



Pauta posológica

La administración se realiza mediante una única toma diaria, por la mañana.

Se utiliza un rango de dosis muy amplio, desde 25 hasta 200 microgramos, dependiendo de las necesidades del paciente; es decir, según su respuesta clínica y del resultado de los parámetros analíticos.

Generalmente, se inicia a dosis bajas y se incrementa progresivamente cada 2-4 semanas hasta conseguir la dosis de sustitución completa.



Indicaciones

Se utiliza para **regular la función tiroidea:**

- | | |
|--|--|
| > Tratamiento del bocio eutiroideo benigno. | > Terapia de supresión en el carcinoma tiroideo. |
| > Prevención de la recidiva tras cirugía del bocio eutiroideo (según el estado hormonal postquirúrgico). | > Suplemento concomitante durante el tratamiento del hipertiroidismo con fármacos antitiroideos. |
| > Terapia sustitutiva en casos de hipotiroidismo. | > Uso diagnóstico para la prueba de supresión tiroidea. |



Principales interacciones alimento-medamento

Cualquier alimento ingerido juntamente con la levotiroxina, puesto que esta se absorbe casi exclusivamente en la parte superior del intestino delgado, provocará la reducción de su absorción y modificará la porción de fármaco activo.

Especialmente alimentos ricos en fibra y la soja. Las proteínas de soja adsorben la levotiroxina, disminuyendo su porción libre. La fibra acelera el tránsito intestinal disminuyendo el tiempo de permanencia del fármaco y, por tanto, la cantidad absorbida.

En caso de nutrición enteral, la interacción con alimentos sería la misma. Además, hay que tener en cuenta que las propias sondas pueden provocar adsorción del fármaco y disminuir la cantidad que llega al organismo.

Consejo farmacéutico

1. La toma de levotiroxina debe hacerse por la mañana, mínimo media hora antes de la ingesta de cualquier alimento o bebida.
2. Debe tenerse especial precaución con alimentos ricos en fibra, como derivados integrales, fruta, verdura e incluso suplementos alimenticios, los cuales deberán espaciarse al menos una hora respecto a la levotiroxina.
3. El consumo de soja y sus derivados no está contraindicado, pero sí hay que mantener un tiempo prudencial de separación entre la toma de levotiroxina y su ingesta, como mínimo una hora.
4. Aquellos pacientes que toman complementos con calcio, hierro o cromo deben separarlos dos horas como mínimo de la toma de levotiroxina, ya que estos disminuyen su absorción. En caso de complementos con vitamina C, también debe separarse ya que, en este caso, provoca un aumento de absorción y, por tanto, podría haber sobredosificación.
5. En caso de nutrición enteral, además de seguir los consejos anteriores, se debe vigilar la cantidad de fármaco adsorbido en las sondas y buscar el material que minimice este efecto.



METFORMINA



Farmacéuticos

Consejo General de Colegios Farmacéuticos de España

Vocalía Nacional
de Alimentación



Clasificación

Antidiabético oral (ADO) perteneciente al grupo de las biguanidas.



Mecanismo de acción

La metformina es una biguanida con efecto antihiper glucemiante que disminuye la producción hepática de glucosa y su absorción intestinal a la vez que mejora la sensibilidad a la insulina, mejorando la captación y utilización periférica de la glucosa reduciendo la glucemia basal y posprandial.



Indicaciones

Tratamiento de elección para la diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2), solo o en combinación con otros antidiabéticos, ya sean por vía oral o subcutánea.



Pauta posológica

Inicialmente, la dosis más habitual es un comprimido de 500 mg o 850 mg de metformina 3 veces al día.

No obstante, la posología y dosis diaria se debe de individualizar en base a las necesidades de cada paciente.



Principales interacciones alimento-medicamento

La administración conjunta de la **metformina con alimentos** reduce la concentración de la metformina, sin embargo, el **grado de absorción no se modifica**, por lo que, teniendo en cuenta los efectos gastrointestinales de la metformina **se recomienda su administración con alimentos**, ya que así se garantiza la absorción del principio activo y se reducen los efectos adversos gastrointestinales (diarreas, náuseas, dolor abdominal...).

La administración de metformina reduce la absorción de **vitamina B12**, por lo que se recomienda suplementar al paciente con esta vitamina.

Se ha demostrado que los niveles de las **vitaminas del grupo A, C y E** se encuentran disminuidos en pacientes con DM2 debido al alto nivel de estrés oxidativo producido por el metabolismo de la glucosa, por lo que se recomienda incluir en la dieta alimentos ricos en estas vitaminas o suplementar.

La **fibra dietética** es un nutriente que se incluye en todas las guías alimentarias para pacientes con DM2 por sus propiedades para ayudar a controlar la glucemia postprandial. No obstante, existe evidencia de que este nutriente disminuye la tasa de absorción de metformina, aunque incrementa la reducción de la glucemia postprandial.

Consejo farmacéutico

1. Tomar la metformina **junto con alimentos, o justo después de las comidas.**

2. La suplementación con vitaminas A, C y E **mejora los valores de glucosa en ayunas**, por lo que se puede recomendar la suplementación en pacientes con DM2.

3. La administración de metformina **disminuye la absorción de Vitamina B12**, por lo que se recomienda suplementar al paciente con esta vitamina.

4. La **espirulina potencia el efecto hipoglucemiante de la metformina**, por lo que se podría plantear la administración conjunta como suplemento dietético.

5. **Evitar o limitar el consumo de alcohol** en tratamientos con metformina, ya que incrementa el riesgo de acidosis láctica.

6. El **Plantago ovata mejora los niveles de glucemia**, por lo que se podría tomar conjuntamente para mejorar el control glucémico.



ESTATINAS



Clasificación

Agentes **hipocolesterolemiantes e hipolipemiantes**.



Mecanismo de acción

Inhiben la 3-hidroxi-3-metil-glutaril-CoA reductasa (HMG-CoA reductasa) que interviene en la síntesis del colesterol. Al reducirse la síntesis intracelular de colesterol, las células utilizan el colesterol transportado por las lipoproteínas de baja densidad (LDL), disminuyendo la concentración sanguínea de LDL-colesterol en sangre y disminuyendo la colesterolemia.



Indicaciones

Tratamiento y profilaxis de la hipercolesterolemia. Son el tratamiento de elección para reducir las LDL y la mortalidad cardiovascular y, además, incrementan ligeramente las lipoproteínas de alta densidad (HDL) con disminución modesta de los triglicéridos.



Pauta posológica

La dosis inicial habitual es de 10 mg una vez al día. El ajuste de la dosis se debe hacer a intervalos de 4 o más semanas. La dosis máxima es de 80 mg una vez al día.



Principales interacciones alimento-medicamento

Una dieta alta en **proteínas** aumenta la actividad del citocromo P-450 (CYP450) y, con ello, el metabolismo oxidativo de los fármacos.

Una dieta rica en **hidratos de carbono** reduce los niveles del CYP450 y, en consecuencia, el metabolismo oxidativo de los fármacos.

Los **alimentos** provocan una **mayor absorción de lovastatina**, por lo que se recomienda su administración inmediatamente después de las comidas, siempre y cuando esta no tenga un elevado contenido en fibra. **Pravastatina y fluvastatina** ven **reducida su biodisponibilidad** al tomarse con **alimentos**, por eso se recomienda espaciar su administración respecto a las comidas al menos 4 h.

Hay un **efecto potenciador** de la **simvastatina** cuando las grasas que se ingieren son insaturadas, en concreto grasas tipo **omega-3**.

Consejo farmacéutico

1. Las **principales interacciones con alimentos de las estatinas** se relacionan con su metabolismo a través del **CYP450**, por lo que pueden verse afectadas por las dietas hiperproteicas.

2. No se deben pautar suplementos de fibra a la hora de cenar a pacientes en tratamiento con **lovastatina**. Durante la cena, deben evitarse alimentos ricos en fibra, sustituir las verduras por sopa, arroz o pasta (no integral) y la fruta por un postre lácteo. La fruta se recomendará a la hora de la merienda.

3. Resulta fundamental **no administrar fibra, grasas, zumo de pomelo, alcohol y té verde simultáneamente con los fármacos hipolipemiantes** (exceptuando la lovastatina) para no modificar su farmacocinética y lograr así el efecto esperado.

4. Las estatinas y los fibratos (si es una sola dosis) **deben tomarse por la noche**; la única estatina que debe tomarse con los alimentos es la lovastatina, porque se absorbe mejor. La absorción del resto de las estatinas no se ve alterada con la dieta.



IECA



Farmacéuticos

Consejo General de Colegios Farmacéuticos de España

Vocalía Nacional
de **Alimentación**



Clasificación

Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) son agentes que actúan sobre el sistema renina angiotensina aldosterona (SRAA).



Mecanismo de acción

Los IECA (enalapril, captopril, lisinopril, perindopril, ramipril), mediante la inhibición competitiva de la angiotensina convertasa, reducen los niveles plasmáticos y tisulares de angiotensina II, y por tanto su capacidad de activar los receptores AT1, que daría lugar a una potente vasoconstricción arteriovenosa, que incrementa las resistencias vasculares periféricas y la presión arterial.



Indicaciones

Se emplean principalmente para el tratamiento de la hipertensión (HTA), ya sea como tratamiento único o en combinación con otros hipotensores como diuréticos o bloqueantes de canales del calcio. Algunos también se emplean en la prevención a largo plazo de la insuficiencia cardíaca (IC), el tratamiento de la nefropatía diabética (ND) y en el tratamiento post infarto agudo de miocardio (IAM).

Reducen la morbilidad y prolongan la vida de pacientes con insuficiencia cardíaca crónica.

Preservan la función renal independiente del control de la tensión arterial y disminuyen la proteinuria tanto en pacientes diabéticos normotensos como hipertensos.



Pauta posológica

La dosis debe ajustarse en función de las características del paciente y la respuesta clínica.

Principio activo	Pauta posológica	Dosis máxima
Captopril	HTA: 12,5-25 mg/12 h IC: 6,25-12,5 mg/8-12 h IAM: 50 mg/12 h ND: 75-100 mg/día	HTA: 50-75 mg/12 h IC: 75-150 mg/día IAM: 75-150 mg/ día ND: 150 mg/día
Enalapril	HTA: 5-10 mg/día IC: 2,5-20 mg/día	HTA: 40 mg/día IC: 20 mg/día
Lisinopril	HTA: 10-20 mg/día IC: 2,5 -35 mg/día IAM: 5 - 10 mg/día ND: 10 - 20 mg/día	HTA: 80 mg/día IC: 35 mg/día IAM: 10 mg/ día ND: 20 mg/día
Perindopril	HTA: 4 - 8 mg/día IC: 2 - 4 mg/día IAM: 4 -8 mg/día	HTA: 8 mg/día IC: 4 mg/día IAM: 8 mg/día
Ramipril	HTA: 2,5-5 mg/día IC/IAM: 2,5/12 h ND: 1,25 mg/día	HTA: 10 mg/día IC/IAM: 10 mg/día ND: 5 mg/día

Fuente: BOT PLUS. HTA: hipertensión arterial; IC: insuficiencia cardíaca; IAM: infarto agudo de miocardio; ND: nefropatía diabética.



Principales interacciones alimento-medicamento

La administración de **captopril** junto con alimentos puede reducir y retrasar la absorción del fármaco.

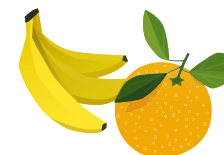


Las principales interacciones son con el **pomelo**, ya que inhibe el metabolismo de los IECA y aumenta considerablemente su biodisponibilidad, lo que puede generar toxicidad.

El **regaliz** produce una inhibición de la 11-beta-hidroxiesteroide-deshidrogenasa tipo 2, evitando la inactivación del cortisol a cortisona. Como resultado se producen efectos mineralocorticoides como hipertensión e hipopotasemia, lo que se opone a los efectos beneficiosos de los antihipertensivos reduciendo su eficacia.



Por otro lado, los IECA favorecen la retención de potasio, por lo que se debe evitar la asociación con **alimentos ricos en potasio** como **plátano, naranja, frutos secos y/o legumbres** para evitar hiperpotasemia.



Consejo farmacéutico

Administrar los IECA preferiblemente en ayunas, 1 h antes o 2 h después de las comidas.



ANTIBACTERIANOS

Introducción

Los antibióticos son fármacos que precisan de una concentración plasmática mínima y sostenida en el organismo para ser efectivos.

Por esa razón, hay que tener en cuenta las interacciones con los alimentos que puedan alterar la biodisponibilidad de estos fármacos.



Principales interacciones alimento-antibacteriano

BETALACTÁMICOS

PENICILINAS

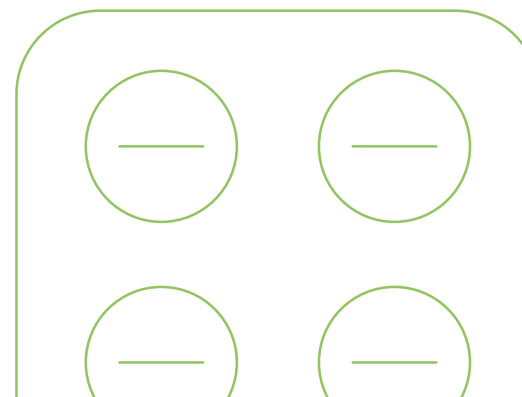
Se pueden administrar con o sin alimentos; sin embargo, las concentraciones plasmáticas que se determinan son más altas cuando se administran con el estómago vacío. Por otra parte, la absorción de la amoxicilina no parece alterarse al tomarla de forma conjunta con alimentos. Por otra parte, se recomienda la administración de ampicilina 1h antes o 2h después de las comidas, ya que la ingesta de alimentos puede retrasar la absorción del fármaco.

TRIMETOPRIM

En estudios preclínicos se ha observado la interacción de trimetoprim con alimentos y goma-guar, dando lugar a una reducción de la absorción del antibiótico y una disminución de los niveles plasmáticos. Se recomienda espaciar la toma entre ambos, al menos 2 horas.

CEFALOSPORINAS

Los niveles farmacocinéticos de las cefalosporinas se ven mínimamente afectados por los alimentos. alguna de ellas, como la cefuroxima, se recomienda tomarla con alimentos ya que mejoran ligeramente su absorción oral.



MACRÓLIDOS

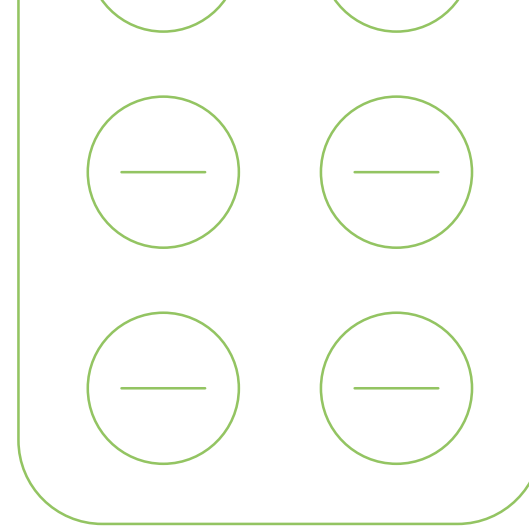
La ingesta de alimentos afecta de forma diferente en la absorción de los distintos macrólidos. Los alimentos incrementan la absorción de claritromicina de liberación prolongada. Por otra parte, la azitromicina en cápsulas reduce su absorción a casi la mitad cuando se toma junto a alimentos, por lo que las recomendaciones indican administrarla en ayunas. Hay que destacar también que el alcohol puede disminuir la absorción de la eritromicina un 27 %.

QUINOLONAS

Los productos lácteos reducen la biodisponibilidad del ciprofloxacino y el norfloxacino. Se debe informar a los pacientes que eviten tomar productos lácteos en el intervalo de 1 a 2h tras la toma del antibiótico.

TETRACICLINAS

Las tetraciclinas tienen una alta capacidad de formar quelatos no absorbibles con iones di y trivalentes, pudiendo reducir su absorción en general. La presencia de calcio en la leche y los productos lácteos pueden generar dichos quelatos que disminuirían la absorción de las tetraciclinas.



ANTAGONISTAS DEL CALCIO



Farmacéuticos
Consejo General de Colegios Farmacéuticos de España

Vocalía Nacional
de Alimentación



Clasificación

ATC: C08C – Bloqueantes selectivos de canales de calcio con efectos principalmente vasculares:

- > **C08CA – Derivados de la dihidropiridina:** amlodipino, barnidipino, clevidipino, felodipino, lacidipino, lercanidipino, manidipino, nicardipino, nifedipino, nimodipino, nitrendipino.
- > **C08DA – Derivados de fenilalquilamina:** verapamilo
- > **C08DB – Derivados de benzotiazepina:** diltiazem



Mecanismo de acción

Inhiben la entrada de calcio en las células a través de los llamados “canales lentos” presentes especialmente en la musculatura lisa vascular produciendo vasodilatación. También disminuyen la contractibilidad y conductividad del músculo cardíaco.



Indicaciones

- > Angina de pecho
- > Arritmias supraventriculares
- > Ateroesclerosis
- > Enfermedad de Raynaud
- > Hemorragia cerebral
- > Hipertensión pulmonar idiopática
- > Infarto de miocardio
- > Migraña
- > Hipertensión



Pauta posológica

Diltiazem (liberación sostenida)	60–180 mg 2 veces al día
Diltiazem (liberación prolongada)	120–360 mg 1 vez al día
Verapamilo	40–120 mg 3 veces al día
Verapamilo (liberación sostenida)	120–480 mg 1 vez al día
Amlodipino	2,5–10 mg 1 vez al día
Felodipino	2,5–20 mg 1 vez al día
Nicardipino	20–40 mg 3 veces al día
Nicardipino (liberación sostenida)	30–60 mg 2 veces al día
Nifedipino (liberación prolongada)	30–90 mg 1 vez al día
Nisoldipino	10–60 mg 1 vez al día



Principales interacciones alimento-medicamento



Pomelo: evitar el consumo de este cítrico o su zumo porque inhibe el metabolismo de los antagonistas de calcio mediante la inhibición de la isoforma CYP3A4 a nivel intestinal pudiendo aumentar las concentraciones plasmáticas de estos fármacos (hasta un 300 % en el caso de fenidipino).



Hipérico: el hipérico o hierba de San Juan induce el metabolismo a través del CYP3A4 y dado que los antagonistas del calcio son sustratos de esta encima podría producirse una disminución de sus efectos terapéuticos.

Consejo farmacéutico

1. Administrar siempre estos fármacos con agua, evitando los zumos de cítricos, especialmente el de **pomelo**.
2. En el caso del **nimodipino** administrarse sin alimentos, al menos 1 hora antes o 2 horas después de las comidas.
3. En el caso del **diltiazem** se debe administrar antes de las comidas.



Farmacéuticos

Consejo General de Colegios Farmacéuticos de España

Vocalía Nacional
de Alimentación

DIURÉTICOS



Farmacéuticos

Consejo General de Colegios Farmacéuticos de España

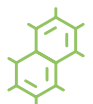
Vocalía Nacional
de Alimentación



Clasificación

ATC: C03 – Diuréticos:

- > **C03A Diuréticos de techo bajo – tiazidas:** hidroclorotiazida, altizida.
- > **C03B Diuréticos de techo bajo excluyendo tiazidas:** clortalidona, indapamida, xipamida.
- > **C03C Diuréticos de techo alto:** bumetanida, furosemida, torasemida.
- > **C03D Antagonistas de la aldosterona y otros agentes ahorradores de potasio:** amilorida, eplerenona, espironolactona, triamtereno.
- > **C03X Otros diuréticos:** tolvaptan, urea.



Mecanismo de acción

(solo los que tienen interacciones importantes)

- > **Diuréticos de techo alto (o de asa):** son los más potentes. Actúan sobre la rama ascendente del asa de Henle, inhibiendo al cotransportador de sodio, potasio y cloruro desde el túbulo renal hasta el tejido intersticial (reabsorción tubular).
- > **Diuréticos de techo bajo tiazídicos:** tienen un efecto más moderado. Impiden la reabsorción de sodio y cloruro, con pérdidas de potasio intensas. Tienen efectos vasodilatadores directos.
- > **Diuréticos ahorradores de potasio:** actúan a nivel del túbulo distal de la nefrona.



Indicaciones

- > **Diuréticos de techo alto:** edemas o insuficiencia cardiaca congestiva refractarios, insuficiencia renal aguda, edema pulmonar agudo secundario a insuficiencia ventricular izquierda.
- > **Diuréticos de techo bajo tiazídicos:** edemas, insuficiencia cardiaca congestiva, hipertensión, hipercalcemia idiopática con cálculos recurrentes y forma nefrótica de diabetes insípida.
- > **Diuréticos ahorradores de potasio:** se asocian a tiazidas para minimizar las pérdidas de potasio.



Pauta posológica

Se individualiza en función de las necesidades del paciente y de la tolerabilidad al tratamiento.



Principales interacciones alimento-medicamento



Evitar la asociación de **diuréticos tiazídicos y ahorradores de potasio con regaliz** porque puede contrarrestar el efecto antihipertensivo y el riesgo de desarrollo de hipocalemia. Evitar el consumo de alcohol porque potencia la hipotensión ortostática.



Los **alimentos con elevado contenido en potasio** (frutas, verduras y legumbres) **debe evitarse durante la toma de diuréticos ahorradores de potasio** por una posible hiperpotasemia por efecto sumatorio.

Los **diuréticos del asa** deben administrarse **sin alimentos** porque se reduce su absorción y, por tanto, su efecto diurético.



Evitar el consumo de **hipérico o hierba de San Juan con eplerenona** porque la inducción enzimática disminuirá los niveles del fármaco.



Consejo farmacéutico

1. Se recomienda **administrar los diuréticos preferiblemente en ayunas**, 1 h antes o 2 h después de las comidas.

2. Evitar el consumo de **regaliz**.



INHIBIDORES DE LA MONOAMINOOXIDASA (IMAO)



Clasificación

N06A Antidepresivos:

- > **N06AA Inhibidores no selectivos de la recaptación de monoaminas:** amitriptilina, clomipramina, doxepina, imipramina, maprotilina, nortriptilina, trimipramina.
- > **N06AB Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina:** citalopram, escitalopram, fluoxetina, fluvoxamina, paroxetina, sertralina.



Indicaciones

Los IMAO se utilizan principalmente en terapéutica para el **tratamiento de la depresión**, así como para el alivio de los síntomas de estados depresivos mayores, la enfermedad bipolar de tipo depresivo, distimia y depresiones atípicas.



Mecanismo de acción

Los antidepresivos IMAO actúan **bloqueando la recaptación de serotonina (5-HT) y noradrenalina (NA)** por la membrana neuronal. Esto incrementa la concentración de estas monoaminas en la hendidura sináptica, lo que a su vez aumenta la transmisión noradrenérgica y serotoninérgica en el Sistema Nervioso Central.



Pauta posológica

Se recomienda por norma general iniciar el tratamiento con las **dosis más bajas posibles** e ir aumentándola progresivamente en función de la respuesta del paciente y su tolerancia. El efecto farmacológico puede tardar en aparecer de 2-4 semanas. Una vez remitidos los síntomas, se aconseja la mínima dosis de mantenimiento que permita su control.



Principales interacciones alimento-medicamento

Las principales interacciones se producen con aquellos alimentos ricos en **tiramina**, como son:

Quesos curados



Carnes



Cerveza de barril



Productos ricos en soja



Algunos extractos de levadura



Consejo farmacéutico

1. Los **productos cárnicos “secos”** (tipo cecina), tienen **niveles muy bajos de tiramina** por lo que se consideran seguros.
2. La **tiramina se absorbe mucho más rápido cuando está disuelta**, por lo que hay que tener especial cuidado con el consumo de **vinos y cervezas**. No obstante, los vinos comercializados no contienen niveles de tiramina significativos debido a las nuevas técnicas de producción y fermentación. Por su parte, la cerveza producida en España también contiene niveles bajos de tiramina.
3. Los **quesos de larga maduración** (tipo curado) son los que presentan **niveles elevados de tiramina**, por lo que es preferible el consumo de quesos tiernos y semicurados y de yogur.



Farmacéuticos

Consejo General de Colegios Farmacéuticos de España

Vocalía Nacional
de **Alimentación**

CAFEÍNA



Clasificación

N06BC – Derivados de la xantina.

La cafeína (1,3,7-trimetilxantina), es un antioxidante alcaloide, sólido cristalino, blanco y de sabor amargo, que pertenece a un grupo de principios activos de origen natural derivados de la purina denominado **xantinas, metilxantinas o bases xánticas**.

El café es la forma más común de consumo de cafeína, aunque aparece también en el té, chocolate y bebidas carbonatadas de cola o las denominadas bebidas energizantes.



Mecanismo de acción

Es un estimulante del Sistema Nervioso Central (SNC). Su mecanismo de acción tiene que ver con su capacidad para inhibir la fosfodiesterasa aumentando el AMPc. A dosis bajas antagoniza los receptores de adenosina.

Produce estimulación cardíaca y reducción de la resistencia periférica arteriolar. A nivel cerebral produce vasoconstricción, estimula la musculatura esquelética y el centro de la respiración, estimula la secreción ácida gástrica y la diuresis, disminuye la presión del esfínter esofágico inferior y estimula las contracciones de la vesícula biliar.

Es metabolizada por el CYP1A2 implicado a su vez en el metabolismo de varios fármacos, con las consecuentes implicaciones clínicas.



Indicaciones

Su acción estimulante del SNC, produce una **disminución de la sensación de fatiga, incrementa el estado de alerta, aumenta el rendimiento**, incluso tras privación del sueño, **incrementa la concentración, velocidad y claridad de pensamiento**, al tiempo que **mejora la coordinación** corporal.

La cafeína retrasa la sensación de fatiga en los ejercicios de resistencia y mejora el rendimiento en los de alta intensidad y corta duración.



Pauta posológica

El 80 % de la población adulta consume entre 200–300 mg de cafeína, por persona y por día (dos a tres tazas de café). Las ingestas de cafeína de hasta 400 mg consumidos a lo largo del día no tienen efectos perjudiciales para la población general.



Principales interacciones alimento-medicamento

Su **relevancia clínica** dependerá del margen terapéutico de los medicamentos, la cantidad de cafeína consumida y las condiciones particulares del paciente.

Los datos clínicos existentes confirman que la ingesta de cafeína en **pacientes epilépticos** produce un aumento de la frecuencia de las convulsiones, por lo que este grupo de pacientes debe limitar su ingesta diaria de cafeína.

El consumo de cafeína junto con **benzodiazepinas** puede producir un retraso del efecto ansiolítico de estas debido al incremento de la excitabilidad e hiperactividad producidas por la cafeína, por lo que se debe evitar la ingesta de cafeína cuando se esté siguiendo un tratamiento con benzodiazepinas.

La cafeína **potencia** la **analgesia** del **paracetamol**.

Los **anticonceptivos orales** y el **ciprofloxacino** **inhiben** el metabolismo de la cafeína y **potencian sus efectos**.

La toma conjunta de **clozapina** y cafeína puede crear riesgo de aparición manifestaciones clínicas de toxicidad leves.

Consejo farmacéutico

Debido a la popularidad del consumo de cafeína, es importante **conocer e identificar sus principales interacciones y ser conscientes de los riesgos potenciales que implican.**



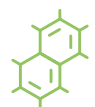
SOJA



Clasificación

La soja es una semilla amarilla que crece en vaina y pertenece a la familia **Fabaceae**.

En alimentación se consume directamente como legumbre y también germinada, pero además se extrae su aceite, se producen harinas, bebidas vegetales, quesos, se consume fermentada, se hacen concentrados de proteína, etc. En la industria alimentaria se utilizan las isoflavonas y la lecitina de soja como excipientes por su capacidad emulsionante y ligante.



Mecanismo de acción

- > **Estrogénica:** similitud estructural de las isoflavonas con el estradiol.
- > **Antitumoral:** las isoflavonas inhiben ciertas enzimas involucradas en procesos neoplásicos.
- > **Antiaterogénica y reducción del hígado graso:** el aceite y la lecitina.
- > **Antioxidante:** las isoflavonas estimulan la síntesis de enzimas antioxidantes. Los fosfolípidos evitan la oxidación de los lípidos.



Indicaciones

La soja y sus fitonutrientes se utilizan frecuentemente como complemento alimenticio para **aliviar los síntomas de la menopausia**. En personas que siguen una dieta vegana, su consumo es muy habitual debido a su alta concentración de proteínas.



Pauta posológica

En complementos alimenticios:
de **40 a 80 mg/día de isoflavonas de soja**.



Principales interacciones alimento-medicamento

Las **isoflavonas** pueden:

Inhibir enzimas del citocromo P-450: aumentan la toxicidad de medicamentos como el haloperidol, olanzapina, teofilina, celecoxib, etc.

Bloquear transportadores de fármacos, disminuyendo la absorción de estos y su efecto terapéutico. Por ejemplo, con la levotiroxina.

Antagonizar receptores estrogénicos, desplazando al tamoxifeno y reduciendo su efecto.

Los derivados de **soja fermentada** contienen alta cantidad de aminos biógenas que interaccionan con IMAO pudiendo ocasionar crisis hipertensivas. El *natto*, un alimento japonés hecho a partir de soja fermentada es rico en vitamina K por lo que puede disminuir el efecto de los anticoagulantes tipo acenocumarol.

Consejo farmacéutico

1. El consumo de soja (y sus isoflavonas) debe **separarse al menos 2 horas** de la toma de medicamentos.

2. Los pacientes en terapia con **IMAO** deben evitar el consumo de productos a base de **soja fermentada**.

3. Se aconseja a personas que tomen anticoagulantes hagan una ingesta moderada y regular de *natto* (o cualquier alimento rico en vitamina K).

4. Las mujeres con cáncer de mama estrógeno-dependientes no deben tomar isoflavonas de soja.



DIGITÁLICOS



Clasificación

C01AA – **Glucósidos digitálicos**: digoxina, metildigoxina.



Mecanismo de acción

Agentes cardiotónicos, inhibidores de la ATPasa Na⁺/K⁺ dependiente. Los digitálicos son fármacos que trabajan aumentando la contractilidad del miocardio. Aumentan su fuerza de contracción (actividad inotrópica positiva) a través de la inhibición de la ATPasa Na⁺/K⁺ dependiente. Disminuyen la frecuencia cardíaca por estimulación vagal. Son antiarrítmicos, principalmente a nivel auricular, por reducción de la conductividad cardíaca.



Indicaciones

Los glucósidos digitálicos están indicados para la **insuficiencia cardíaca congestiva crónica**, la **insuficiencia cardíaca asociada a fibrilación auricular** y también para el **tratamiento de arritmias supraventriculares**. El fármaco más utilizado es la **digoxina**.



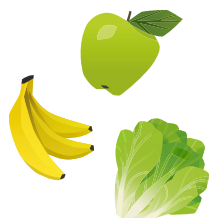
Pauta posológica

La dosis de digoxina para cada paciente debe establecerse de forma individual de acuerdo con la **edad**, **peso corporal** neto y **función renal**.



Principales interacciones alimento-medicamento

Los digitálicos son fármacos con **estrecho margen terapéutico**, es decir, fármacos que tienen una ventana de concentración plasmática sostenida. Debido a esta característica, serán más susceptibles de evidenciar las influencias de los alimentos sobre ellos.



Alimentos ricos en fibra:
verduras, legumbres,
frutas, cereales, etc.



Regaliz y derivados:
suplementos dietéticos,
edulcorantes a base de
glicirricina.



Alimentos ricos en flavonoides: té, cacao, brócoli, arándanos, uvas, etc.

Consejo farmacéutico

- 1. No tomar digitálicos en las horas de las comidas**, y si se hiciera dentro de estas, realizar dichas comidas con alimentos bajos en fibra, ya que se produciría una disminución del efecto de los digitálicos.
- 2. Evitar tomar regaliz o derivados de su extracto** que provocarían un aumento de la actividad de los digitálicos.
- 3. Moderar el consumo de alimentos ricos en flavonoides** para evitar el aumento de biodisponibilidad de los digitálicos.

