

ISSN electrónico: 2445-1355

DOI: <https://doi.org/10.14201/fj2022712938>

ATENCIÓN FARMACÉUTICA EN INTERACCIÓN ALIMENTO-MEDICAMENTO EN UNA OFICINA DE FARMACIA DE LEÓN EN EL PERIODO DE FEBRERO A JULIO DE 2021

Pharmaceutical Care in Food-Medicine Interaction at a Leon Pharmacy in the Period February to July 2021

Ángela JAÉN; M.^a José DíEZ*; M.^a José ALONSO**

*Farmacia Comunitaria M.^a José Díez García. Calle Padre Isla, 116. 24008 León
Correo-e: mdiez@redfarma.org*

**Farmacia Comunitaria M.^a José Alonso Núñez. Calle Ancha, 3. 24003 León
Correo-e: farmaciamerinoleon@gmail.com

RESUMEN: Las interacciones entre los alimentos y los medicamentos no se detectan con tanta facilidad como las interacciones entre los medicamentos, sin embargo, presentan una gran importancia ya que los alimentos son la sustancia que más se asocia a la toma de medicamentos.

El trabajo se centra en las interacciones alimento-medicamento, que consisten en la modificación de la respuesta farmacológica debido a la ingestión conjunta de alimentos y medicamentos o a un estado de desnutrición o malnutrición por parte del paciente.

Tres grupos de fármacos que son susceptibles de presentar interacciones alimento-medicamentos son las estatinas, la levotiroxina y el acenocumarol.

En este estudio se tratará de comprobar el grado de conocimiento de estas interacciones por parte de los pacientes de la oficina de farmacia, así como aconsejar a estos sobre la toma adecuada de su medicación junto con los alimentos.

Palabras clave: interacción; estatinas; levotiroxina; acenocumarol.

ABSTRACT: Interactions between food and medicines are not as easily detected as drug interactions, however, they are of great importance as food is the substance most associated with taking medicines. The work focuses on food-drug interactions, which consist of modifying the pharmacological response due to the joint ingestion of food and medicines, or a state of undernutrition or malnutrition on the part of the patient.

Three groups of drugs that are susceptible to food-drug interactions are statins, levothyroxine, and acenocoumarol.

This study will try to check the degree of knowledge of these interactions by the patients of the pharmacy office, as well as to advise them on the proper taking of their medication together with food.

Keywords: interaction; statins; levothyroxine; acenocoumarol.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. *Interacciones alimento-medicamento*

Las interacciones entre alimentos y medicamentos no se detectan con tanta facilidad como las interacciones entre los medicamentos, sin embargo, su frecuencia potencial es mucho mayor, ya que los alimentos son la sustancia que más se asocia con la administración de medicamentos (San Miguel Sámano y Sánchez Méndez, 2011).

La interacción alimento-medicamento (IAM) puede definirse como la modificación de la respuesta farmacológica debido a la ingestión conjunta de alimentos y medicamentos o a un estado de desnutrición o malnutrición por parte del paciente.

Mientras que la interacción medicamento-alimento (IMA) consiste en una modificación de la utilización normal de los nutrientes y del estado nutricional del paciente debida a la administración de fármacos (San Miguel Sámano *et al.*, 2004).

Las interacciones pueden clasificarse según varios criterios, una forma es según su mecanismo:

- Interacciones físico-químicas, se deben a fenómenos físico-químicos, por lo que se producen sin necesidad de que intervengan procesos fisiológicos del organismo (San Miguel Sámano *et al.*, 2004).
- Interacciones farmacocinéticas, en las cuales los alimentos pueden modificar la farmacocinética normal del medicamento, es decir, su liberación, absorción, distribución, metabolización y excreción, provocando una

modificación en la concentración del fármaco en el organismo (San Miguel Sámano *et al.*, 2004).

- Interacciones farmacodinámicas, producen cambios en la respuesta del paciente a una combinación fármaco-nutriente, sin modificación en la farmacocinética del medicamento o la biodisponibilidad del nutriente (Lourenço, 2001).

Dentro de cada interacción, existen unos factores dependientes de cada uno de los tres agentes que intervienen en una situación de farmacoterapia, tanto los dependientes del medicamento, destacando forma farmacéutica y características farmacológicas, como los dependientes de la dieta o del paciente (Madurga y Sánchez, 2018).

Es un aspecto importante del papel del farmacéutico el intentar minimizar al máximo las consecuencias de las interacciones de los alimentos con los medicamentos. Algunas de las medidas para prevenir esto pueden ser el informar a los pacientes de cómo han de tomar el medicamento; indicar que se tomen los medicamentos con agua, separados de derivados lácteos, té o café, además de controlar los cambios en la alimentación de pacientes crónicos y valorar la necesidad de dar suplementación junto con tratamientos que puedan dar lugar a déficits (Madridejos, 2018).

Se centró el trabajo en tres grupos comunes en la oficina de farmacia y susceptibles de IAM: estatinas, levotiroxina y acenocumarol.

1.2. *Interacciones alimentos-estatinas*

Los inhibidores de la 3-hidroxi-3-metilglutaril coenzima A (HMG-CoA) reductasa, o estatinas, se encuentran entre los agentes hipocolesterolémicos más utilizados actualmente, por demostrar su eficacia para reducir el colesterol sérico sin efectos colaterales importantes (De Sotomayor *et al.*, 1999).

Respecto a las interacciones de las estatinas con los alimentos, hay que tener en cuenta que no todas presentan la misma respuesta.

La administración tanto de pravastatina como de fluvastatina con los alimentos reduce su biodisponibilidad, al igual que ocurre con la atorvastatina, que junto con una comida con contenido medio en grasa reduce su absorción, por lo que se recomienda espaciar su administración de las comidas. Por otro lado, las comidas bajas en grasas no presentan influencia en la absorción de simvastatina (De Andrés *et al.*, 2004).

Los ácidos grasos omega 3, presentes principalmente en el pescado azul, presentan un efecto potenciador de la acción farmacológica de la simvastatina, dando lugar a una interacción de tipo aditivo (De Andrés *et al.*, 2004).

La combinación de fitoesteroles junto con las estatinas presenta un efecto aditivo, de manera que las estatinas inhiben la síntesis del colesterol y los fitoesteroles impiden la absorción. La incorporación de fitoesteroles a la dieta presenta como inconveniente una disminución de los niveles de vitaminas liposolubles, lo cual se solucionaría con una dieta rica en frutas y verduras (Vaquero *et al.*, 2010).

El consumo de ácidos grasos poliinsaturados disminuye los niveles de colesterol total y LDL y los monoinsaturados también los de LDL (Montoya *et al.*, 2010). Por esto, se recomienda sustituir aceites como el de girasol por aceite de oliva, debido a que la vida media de las estatinas se ve reducida en una dieta rica en aceite de girasol, en comparación con la misma dieta con aceite de oliva (De Andrés *et al.*, 2004).

1.3. *Interacciones alimentos-levotiroxina*

El hipotiroidismo es una patología que cursa con una disfunción de la glándula tiroidea, generando una disminución de los niveles de tiroxina libre (T4) y un aumento de los niveles de hormona estimulante del tiroides (TSH). El tratamiento de esta enfermedad del tiroides consiste en la suplementación con la hormona tiroxina sintética, la levotiroxina (LT4) (Lips *et al.*, 2004).

Respecto a las interacciones de los alimentos, la situación de ayuno favorece la absorción de la levotiroxina, por lo que se aconseja tomar el tratamiento de 30 a 60 minutos antes del desayuno (Bros *et al.*, 2011).

Por otro lado, el café es una de las sustancias que deben añadirse a la lista de componentes que disminuyen la absorción de la levotiroxina (Benvenega *et al.*, 2008).

Los zumos de fruta, destacando los de manzana, pomelo y naranja, disminuyen los niveles de T4 y aumentan los de TSH. Una vez se disminuye su consumo, estos niveles regresan a valores normales (Wiesner *et al.*, 2008).

Para tratar alguno de los síntomas del hipotiroidismo, muchos pacientes introducen una dieta rica en fibra, afectando este tipo de dieta a la biodisponibilidad de la levotiroxina, provocando una malabsorción de esta (Wiesner *et al.*, 2008).

Un estudio reciente (Chon *et al.*, 2018) muestra que la ingestión de levotiroxina con leche de vaca afecta a la absorción de la hormona.

En algún caso concreto, una dieta rica en proteína de soja cursa con la necesidad de aumentar los niveles de levotiroxina, debido al aumento de tiroxina libre y de TSH (Wiesner *et al.*, 2008).

1.4. *Interacciones alimentos-acenocumarol (Sintrom®)*

El acenocumarol es uno de los principales anticoagulantes orales más utilizados. Su mecanismo de acción se basa en antagonizar la vitamina K a través de la

inhibición enzimática de la epóxido reductasa, por lo que no se obtiene la forma activa de la vitamina K y se interrumpe el proceso de coagulación.

El tiempo de protrombina es utilizado para monitorizar a los pacientes en tratamiento con anticoagulantes orales, siendo estandarizados sus valores mediante el International Normalized Ratio (INR). Si los niveles de INR se encuentran sobre o bajo los niveles recomendados, exponen al paciente a un mayor riesgo de presentar patología tromboembólica o complicaciones hemorrágicas (Ávila *et al.*, 2014).

Debido a su mecanismo de acción, los alimentos ricos en vitamina K presentan interacciones con este tipo de medicamento. La mayor parte de la vitamina K procede de los alimentos de origen vegetal, en especial de determinadas hortalizas de color amarillo oscuro o verduras de hoja verde.

Los alimentos de origen animal no suelen contener de forma natural cantidades apreciables de vitamina K, aunque algunos procedentes de animales pueden contener formas de vitamina K que impiden la acción de los anticoagulantes, como las grasas animales (mantequilla, embutidos, quesos, etc.).

Los condimentos y algunos frutos secos, como los piñones, pistachos o anacardos, también son alimentos ricos en vitamina K, aunque no suponen una fuente importante, debido a que son consumidos en pequeñas cantidades.

2. OBJETIVOS

- Establecer el grado de conocimiento de los pacientes de la oficina de farmacia sobre las interacciones alimento-medicamento.
- Prestar una atención farmacéutica al paciente para mejorar la toma de su medicación junto con su dieta habitual.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Para llevar a cabo el trabajo, se realizó una encuesta voluntaria y totalmente anónima de elaboración propia (Anexo I), que se llevó a cabo en una oficina de farmacia de León durante los meses de mayo, junio y hasta el 16 de julio de 2021.

La población de estudio fueron las personas que acudieron a retirar su medicación de alguno de los grupos de fármacos estudiados y que no presentaran dificultades de comprensión o comunicación, siendo el tamaño de la muestra de 30 pacientes.

A cada paciente que se le realizó la encuesta, se le entregó una infografía de elaboración propia sobre el grupo de medicamentos que tuviera pautado (Anexos II, III y IV).

Para la introducción del trabajo y la realización de las infografías, se realizó una búsqueda bibliográfica a través de las bases de datos PubMed y Google Scholar, utilizando, tanto en español como en inglés, algunas palabras clave como “interacción”, “statins”, “levothyroxine”, “acenocumarol”, “alimento-medicamento”, etc.

Los datos obtenidos en la encuesta fueron analizados mediante el programa Microsoft Excel.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. *Análisis de los resultados por sexo, edad y grupo de fármacos*

La encuesta se realizó a un total de 19 mujeres y 11 hombres. El 53 % de los pacientes encuestados presentó como tratamiento pautado alguna estatina, representando este porcentaje a un total de 16 personas.

Un 27 % (8 pacientes) presentó como tratamiento pautado levotiroxina, todos ellos la marca comercial Eutirox®, y un 20 % (6 pacientes) Sintrom®.

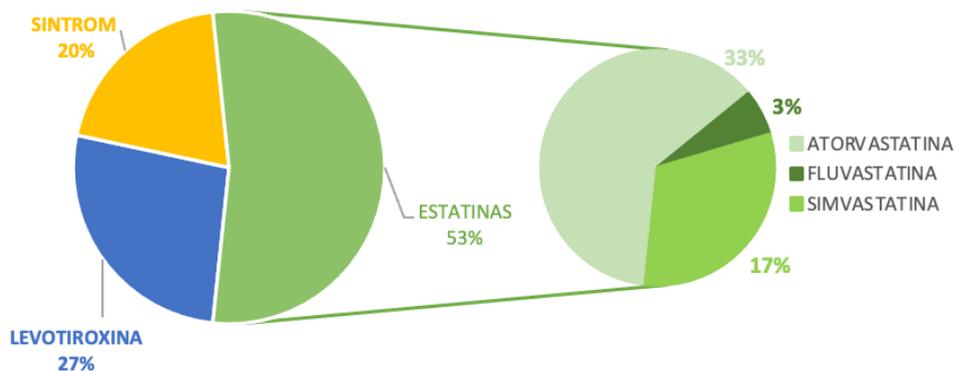


Figura 1. Distribución de los datos por grupo de fármacos.

Dentro de las estatinas, la más utilizada dentro de los pacientes encuestados fue la atorvastatina, representando un 63 % (10 pacientes) del total de los tratados con estatinas.

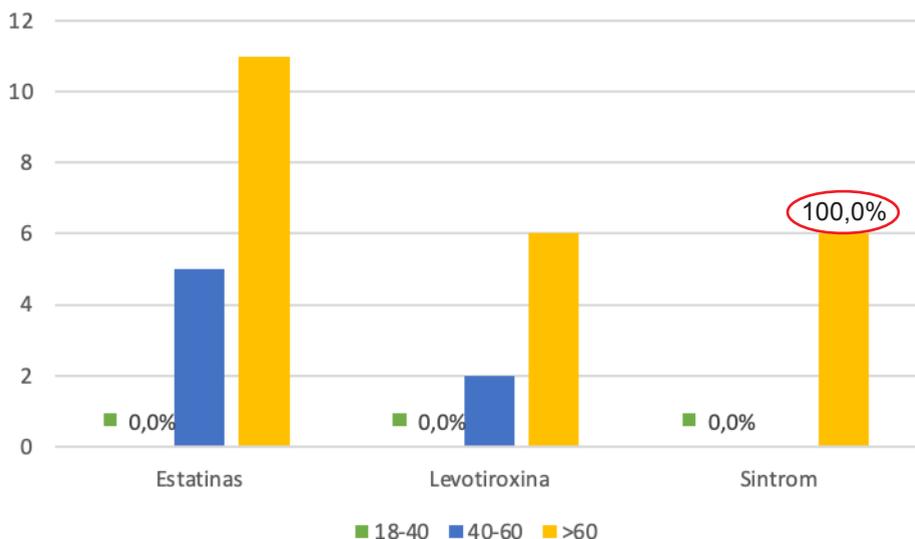


Figura 2. Distribución de los datos por edad y grupo de fármacos.

En los tres grupos de fármacos, el rango de edad de mayor porcentaje fue el de mayores de 60 años, siendo inexistente el rango entre 18 y 40 años, y destacando que el 100 % de los pacientes encuestados en tratamiento con Sintrom® pertenecía al grupo de mayores de 60 años.

4.2. *Conocimiento de las interacciones*

Respecto a la pregunta de la encuesta sobre el conocimiento de los alimentos que no deben tomarse, o tomarse con moderación, junto con el tratamiento de cada paciente, los resultados obtenidos fueron muy diferentes dependiendo de la medicación pautada.

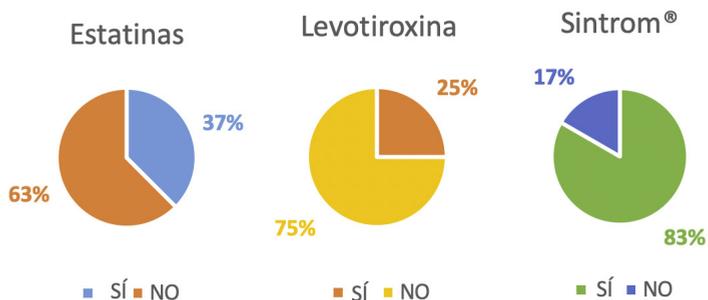


Figura 3. Conocimiento de las interacciones según grupo de fármacos.

Destaca que los pacientes más informados sobre los alimentos que pueden interaccionar con su medicación fueron los tratados con Sintrom®. Un 83 % (5 pacientes) indicaron que conocen los alimentos que no pueden tomar o que deben tomar con moderación, en comparación con los otros dos grupos de fármacos, en los que el mayor porcentaje en ambos lo representan los pacientes que no conocen los alimentos que pueden interaccionar con su medicación.

Las IAM del Sintrom®, como se indica en la introducción, pueden llevar a cabo un aumento o una disminución del INR del paciente, pudiendo dar lugar a complicaciones en la coagulación. Por la gravedad de las consecuencias, es posible que los profesionales sanitarios adviertan más de las posibles IAM del Sintrom® que de otros grupos de fármacos.

4.3. Tratamiento de nuevo uso

Tres de los 30 pacientes encuestados era la primera vez que iban a tomar la medicación pautaada. Un paciente tratado con Sintrom® y dos de ellos con atorvastatina.

Con estos pacientes se llevó a cabo una atención farmacéutica más concreta, advirtiendo de las posibles IAM de cada tratamiento e intentando conocer la dieta habitual del paciente, para así poder ofrecer un consejo farmacéutico que mejore la toma de la medicación junto con la dieta de cada uno de ellos desde el inicio del tratamiento.

5. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los resultados, podemos concluir que los tres grupos de fármacos presentan mayor indicación en pacientes del rango de edad de mayores

de 60 años. Estos mismos presentan más probabilidad de estar polimedicados, por lo que las posibles IAM se sumarían a las posibles interacciones con otros medicamentos.

Por otra parte, debido a la gravedad de las posibles IAM, los pacientes tratados con Sintrom® presentan mayor conocimiento de los alimentos que pueden dar lugar a interacción.

Es importante destacar que tanto el conocimiento por parte de los profesionales sanitarios como la comunicación clara a los pacientes de aquellos alimentos que pueden interactuar con la medicación permiten prevenir posibles IAM, asegurando un tratamiento seguro y eficaz.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Ávila M, Papuzinski C, Ahumada S, Vidal C. Factores asociados a INR fuera de rango terapéutico en usuarios de terapia anticoagulante oral con antagonistas de vitamina K. *Rev Chil Cardiol.* 2014; 33:33-37.
- Benvenga S, Bartolone L, Pappalardo MA, Russo A, Lapa D, Giorgianni G *et al.* Altered intestinal absorption of L-thyroxine caused by coffee. *Thyroid.* 2008 Mar; 18(3):293-301.
- Bros JA, Lluís PG, Cabot GL, Pedragos AC. Hipotiroidismo primario: consideraciones para una buena utilización del tratamiento con levotiroxina. *Medicina Clínica.* 2011; 136(5):207-214.
- Chon DA, Reisman T, Weinreb JE, Hershman JM, Leung AM. Concurrent Milk Ingestion Decreases Absorption of Levothyroxine. *Thyroid.* 2018 Apr; 28(4):454-457.
- De Andrés Sd, Lucena A, Juana Pd. Interacciones entre los alimentos y las estatinas. *Nutrición Hospitalaria.* 2004; 19(4):195-201.
- De Sotomayor MÁ, Herrera MD, Pérez-Guerrero C, Marhuenda E. Interés terapéutico de las estatinas en el tratamiento de la aterosclerosis. *Ars Pharmaceutica (Internet).* 1999; 40(4):217-231.
- Lips DJ, van Reisen MT, Voigt V, Venekamp W. Diagnosis and treatment of levothyroxine pseudomalabsorption. *Neth J Med.* 2004 Apr; 62(4):114-118.
- Lourenço R. Enteral feeding: drug/nutrient interaction. *Clin Nutr,* 2001 Apr; 20(2):187-193.
- Madridejos R. ¿Qué se debe recordar sobre las interacciones de los alimentos con los medicamentos? *Butlletí d'informació terapèutica Departament de Salut BIT.* 2018; 29(5).
- Madurga Sanz M, Sánchez Muniz F. Food and drug adverse interactions: types, identification and update. *An Real Acad Farm.* 2018; 84(2):216-225.
- Montoya MT, Porres A, Serrano S, Fruchart JC, Mata P, Gerique JA *et al.* Fatty acid saturation of the diet and plasma lipid concentrations, lipoprotein particle concentrations, and cholesterol efflux capacity. *Am J Clin Nutr.* 2002 Mar; 75(3):484-491.
- San Miguel Samano, M T, Sánchez Méndez JL. Interacciones alimento/medicamento. *Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud.* 2011; 35(1):3-12.

- San Miguel Sámano MT, Vargas Castrillón E, Martínez Hernández A. Interacciones entre medicamentos y alimentos: aspectos actuales. *Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia*. 2009; 70:147-179.
- Vaquero MP, Sánchez Muniz FJ, Jiménez Redondo S, Prats Oliván P, Higuera FJ, Bastida S. Major diet-drug interactions affecting the kinetic characteristics and hypolipidaemic properties of statins. *Nutr Hosp*. 2010; 25(2):193-206.
- Wiesner A, Gajewska D, Paško P. Levothyroxine Interactions with Food and Dietary Supplements-A Systematic Review. *Pharmaceuticals (Basel)*. 2021 Mar 2; 14(3):206.