



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERAS DE TECNOLOGIAS MÉDICAS**

-----000-----

**TRABAJO DE GRADUACIÓN**

Previo a la obtención del Título de:

**Licenciado en  
NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

-----000-----

Tema:

“Interacciones más comunes entre alimentos y fármacos en los  
ancianos”

Autor:

Nancy Palacios Sáenz

**Directora de Carrera:**

Dra. Martha Montalván Suárez

**Guayaquil - Ecuador**

**2010**

# DOCENTES TUTORES REVISORES / INVESTIGADORES

---

Dra. Martha Celi

---

Dr. Francisco Obando

## Índice

1. Resumen.....	pg 1
2. Introducción.....	pg 3
3. Marco teórico	
3.1 Cambios relacionados con la edad que afectan el uso de medicamentos.....	pg 4
3.2 Aspectos farmacológicos de las interacciones entre fármacos y nutrientes.....	pg 5
3.3 Cambios farmacocinéticos debidos al envejecimiento.....	pg 6
3.4 Influencia de los medicamentos sobre el estado nutricional.....	pg 9
3.5 Influencia de los alimentos sobre la terapia farmacológica.....	pg 14
4. Anexos.....	pg 17
5. Conclusiones.....	pg 18
6. Recomendaciones.....	pg 21
7. Bibliografía.....	pg 22



## **1.Resumen**

Este estudio es de tipo revisión bibliografía, dentro del cual se tiene como principal objetivo el determinar si las interacciones fármaco-alimentos representan una ventaja o desventaja en la salud de los adultos mayores. Así como también identificar las interacciones fármaco-nutrientes más comunes, estipulando los cambios fisiológicos de la edad que predisponen a una mayor interacción entre los dos elementos a estudiarse, estableciendo los posibles factores que causan dichas interacciones y determinar la influencia de los medicamentos sobre el estado nutricional de los ancianos.

Una interacción fármaco-nutriente es un término que se lo utiliza para definir cambios específicos en la farmacocinética de un medicamento causado por nutrientes, o por el contrario, cambios en la cinética de un nutriente causados por un medicamento. Dentro del cual se incluyen los posibles efectos en el estado nutricional de un paciente, como consecuencia de dicha interacción.

La interacción fármaco-nutriente es un tema de suma importancia, existiendo en la actualidad información relevante sobre este tema. Pero, no hay hasta el momento artículos publicados específicamente sobre las interacciones fármaco alimento que se dan en los adultos mayores.

A pesar de que actualmente hay un trabajo conjunto entre médicos y nutricionistas, no se cuenta con una suficiente comunicación entre estos profesionales, que de salvarse esta situación se podría prevenir las interacciones más comunes entre fármaco y alimento en el anciano. Se debe hacer aun más hincapié en el grupo de los adultos mayores, ya que ellos tienen mayores riesgos en cuanto al tema tratado, pudiéndose mencionar dentro de los factores con más influencia: envejecimiento, disminución de la masa magra y múltiples enfermedades que se puedan presentar.

### **Abstract**

This study is a bibliographic review kind, in which the principal objective is to determine, weather the drug-nutrients interaction represent an advantage or a disadvantage in senior. Likewise as off to identify the most common drug-food interactions.

Stipulating the physiological changes proper of the age, that proposes to a major interaction between the two elements of study, establishing the possible factor responsible of causing those interactions and determine the influence of the drugs over the nutritional status in seniors.

A drug-nutrient interaction is a term that can be used for the means of identifying specific changes in the pharmacokinetics of a medicine caused by nutrients, or otherwise, changes in the kinetics of a nutrient caused by a drug. Within, it is included the possible effects in the nutritional status of the patient, as a consequence of these type of interactions.

The drug nutrient interactions is a theme of a big importance, existing in the actual times relevant information about it. But, at the same time, at the moment there is not enough articles published about specifically about these type of interactions.

Despite the team work between doctors and nutritionists in the actuality, there is still not the proper communication by both sides, that saving this situation, we could prevent the most common interactions between drug and nutrient in the seniors. There should be more emphasis with this group of people, being that they have bigger risks within the theme in discussion.

## 2. Introducción

A principio del presente siglo, se realizaron las primeras publicaciones sobre las interacciones entre alimentos y fármacos observándose que existía una disminución de la absorción de ciertas vitaminas al administrárselas junto con aceites minerales. Durante la Segunda Guerra Mundial se las reconoció como una entidad diferenciada. Se hizo famosa a mediados de los 50, deteniéndose posteriormente. **(Mataix, J. 2005)** En los últimos años este tema ocupa la atención de los científicos.

Los adultos mayores son un grupo heterogéneo que por razones como la capacidad física disminuida o múltiples patologías son considerados los que mayor medicación requieren y sin un correcto cuidado nutricional no se puede determinar una eficiente interacción fármaco-nutriente. Los fármacos pueden generar cambios en los efectos de la nutrición o darse el caso contrario que la dieta, la genética o el estado nutricional pueden alterar o reducir la eficacia de un medicamento y tener un riesgo de toxicidad.

Las modificaciones de la dieta, las carencias económicas y las posibles deficiencias neuropsicológicas son otros factores que no permiten el cumplimiento terapéutico de las interacciones fármaco-nutrientes.

### 3. Marco Teórico

El envejecimiento es un proceso normal que implica un conjunto de cambios, morfológicos, psicológicos, bioquímicos y funcionales que ocasiona el paso del tiempo en los seres vivos. Es por estos cambios que las interacciones fármaco-alimento se presentan con mayor frecuencia en los ancianos.

#### 3.1 Cambios relacionados con la edad que afectan el uso de medicamentos

La edad avanzada, trae consigo una serie de cambios fisiológicos que pueden intervenir en la farmacocinética de los fármacos, estos cambios incluyen:

- Pérdida de la dentadura, lo que a su vez conlleva a disminución en la ingesta de los alimentos.
- Modificaciones gastrointestinales las cuales traen consigo alteraciones de la absorción
- Modificaciones en los líquidos y composición corporal, los cuales dan como resultado alteraciones en la distribución de los fármacos.
- Alteraciones hepáticas, lo que resulta en perturbaciones al momento de metabolizar los medicamentos.
- Modificaciones renales, creando un efecto de alteración en las excreciones de las drogas. **(Thomas, J. 2005)**

Acompañados de los cambios fisiológicos mencionados anteriormente, se pueden presentar en los ancianos enfermedades crónicas tales como: la diabetes, hipertensión arterial, osteoporosis, hígado graso, dispepsias, gastritis, cáncer, entre otras que repercuten en la interacción fármaco nutriente. Son estas las enfermedades que tienen una mayor relación con las interacciones fármaco nutrientes, por ser los medicamentos utilizados para tratar estas enfermedades los más comunes interviniendo en las interacciones de estos.



Las interacciones entre medicamentos y nutrientes vienen condicionadas por una serie de determinantes que dependen de tres variables:

1. *Características del principio activo y la forma farmacéutica:* Las cuales van a depender de las propiedades fisicoquímicas, la posología, formulación y actividad farmacológica de los medicamentos.

2. *Dieta y el estado nutricional:* Van a depender del valor nutricional de la dieta y la debida distribución de nutrientes y los componentes alimenticios. Dentro de este punto, también puede interferir la función gastrointestinal, la distribución de las comidas y la forma de administrarse, la cual puede afectar también a las interacciones fármaco-nutriente.

3. *Situación fisiopatológica del anciano:* Los cambios propios del envejecimiento pueden afectar con una disminución general de las reservas fisiológicas, como consecuencia de la disminución de las reservas funcionales de cada uno de los aparatos y sistemas que se van desgastando a lo largo del tiempo. Es por esta razón que es importante distinguir entre los cambios del envejecimiento y enfermedades asociadas al mismo.

### **3.2 Aspectos farmacológicos de las interacciones entre fármacos y nutrientes**

Entrando en definición de una interacción farmacológica, decimos que se la puede definir como una modificación de la respuesta que se espera recibir de un fármaco cuando se administra conjuntamente con otro, por la ingesta de determinados alimentos y también por el contacto con algunas sustancias ambientales. Esta modificación da como resultado una reducción o aumento del efecto esperado del fármaco, o la aparición de efectos no deseados.

**( Fernandez,M 2006)**

En el caso específico de las interacciones entre los alimentos y fármacos, podemos dividirlos en dos grandes tipos: 1) las interacciones farmacológicas, que afectan a la acción farmacológica del fármaco, y 2) las interacciones farmacocinéticas, que afectan a la entrada, distribución y la salida del fármaco en el organismo.

- 1) La farmacodinamia es el estudio de los efectos bioquímicos y fisiológicos de un fármaco. El mecanismo de acción de un fármaco podría incluir la unión de la molécula del fármaco a un receptor, enzima o canal iónico lo que le daría lugar a la respuesta fisiológica observable. Finalmente esta respuesta puede potenciarse o atenuarse mediante la adición de otras sustancias con acciones parecidas u opuestas. **( Mahan,K.& Escott,S 2009)**
- 2) La farmacocinética es el estudio del paso de un fármaco por el cuerpo, lo que implica su absorción, distribución, metabolismo y excreción.

### **3.3 Cambios farmacocinéticos debidos al envejecimiento**

Absorción; Se ha demostrado que los nutrientes pueden afectar la absorción de los fármacos.

En el caso específico de los ancianos, se puede encontrar los siguientes cambios relacionados a la absorción:

- ✓ Disminución del flujo sanguíneo en el tracto gastrointestinal, incluyendo estómago e intestino delgado.
- ✓ Disminución en el número de células que revisten al intestino.
- ✓ Movimiento disminuido de los fármacos y alimentos a través del tracto gastrointestinal.
- ✓ Disminución en la producción de ácido en el estómago.

En este grupo etario, lo más probable es que la mayor parte de los problemas de absorción de los fármacos que se pueden presentar sean de producto de enfermedades crónicas como por ejemplo: inflamaciones intestinales que involucren

secciones del intestino que den origen a una disminución de absorción ya sea de alimentos o de fármacos. En este caso específico, la mal absorción se puede dar por daños en los transportadores de la membrana intestinal, que están encargados de llevar el fármaco desde el intestino hacia la sangre. **(Rhode,A 2010)**

### Distribución;

En el caso de la distribución, con relación a la absorción, los fármacos se ven un poco más afectados por algunos cambios que se dan en adultos mayores como lo son:

- ✓ Aumento de la grasa corporal, disminución de la masa muscular y el contenido de agua; causando principalmente una mayor concentración del fármaco. Con un aumento de la masa grasa, existe una mayor posibilidad de toxicidad ya que se origina una mayor distribución del fármaco. Este peligro de toxicidad se da en el caso de los fármacos liposolubles como las benzodiazepinas, digitoxina y lidocaína.

La disminución de la masa muscular y el contenido de agua, afectan directamente a los fármacos hidrosolubles, ya que existe menos tejido corporal para su correcta distribución. Este cambio, puede provocar toxicidad en el cuerpo, y también un efecto adverso. Algunos fármacos hidrosolubles incluyen la warfarina, quinidina, propranolol, teofilina.

- ✓ Bajos niveles de albúmina en sangre.

Este cambio fisiológico, se da por lo general en ancianos con desnutrición energético-proteica, enfermedades crónicas como daño coronario, enfermedad crónica renal, artritis reumatoide, cirrosis y algunos cánceres. Normalmente, algunos fármacos se distribuyen a través de los organismos unidos a proteínas, como la albúmina. Cuando los fármacos se unen a la albúmina, estos se inactivan temporalmente, tornándose activos cuando se separan de esta proteína. En los ancianos con bajos niveles de albúmina, se presentan mayores concentraciones del fármaco, siendo tóxicos para el organismo. **(Rhode,A 2010)**

- ✓ Los cambios en la masa magra también reflejan el estilo de vida; dieta y ejercicios, no solo por el envejecimiento. Por lo tanto, como vimos anteriormente, en la vejez disminuye el agua y aumenta la grasa, la distribución de las drogas hidrosolubles disminuye y la de las liposolubles aumenta. **(Roinsinblit, R. 2006)**

Metabolismo: En los adultos mayores, el metabolismo de los fármacos es más lento, por lo general por cambios en la función hepática. El cambio mayoritario en el hígado, es la disminución del flujo a través del hígado. En este caso, el fármaco es transportado de forma más lenta a través del hígado para poder ser inactivado. Al tener un paso más lento por el hígado, el proceso de inactivación del medicamento también se enlentece, haciendo que el fármaco tenga un periodo de activación más largo.

Otro cambio que también se da en el hígado es su reducción de tamaño, lo que trae como resultado una reducción de la tasa de transformación del medicamento a sus formas inactivas.

Uno de los sistemas enzimáticos más importantes que facilitan el metabolismo de los fármacos es el Sistema Enzimático del ZITOCROMO P-450. Este sistema multienzimático está presente en retículo endoplásmico liso de algunos tejidos, participando en la fase I de la descodificación hepática. Existen algunas sustancias, en especial los alimentos, que pueden influir en la velocidad de activación de este sistema enzimático; dando como resultado cambios en la extensión o velocidad del metabolismo de los fármacos. **(Mahan, K., & Escott, S. 2009).**

Eliminación: Por el envejecimiento, el tamaño del riñón y su flujo sanguíneo se reducen, haciendo más lenta la eliminación de los fármacos por la vías comunes de eliminación como: orina y bilis.

Cambios provocados por los medicamentos: Algunos medicamentos afectan la ingesta de alimentos provocando cambios en el sabor o en el aroma, resequedad de boca, úlceras orales, dificultad para deglutir, náuseas y vómitos. Otros medicamentos pueden incluso inducir un deseo inusual por consumir ciertos alimentos, como lo es el ejemplo, de personas que toman diuréticos a veces sienten ansiedad por comer sal.

El ejemplo mas comun se da con el tratamiento de la penicilina que genera perdida de sabor es generalmente transitorio y el gusto regresa en aproximadamente seis semanas, independientemente de que el tratamiento sea suspendido o no. **(Rhode,A 2010)**

### **3.4 Influencia de los medicamentos sobre el estado nutricional**

Los pacientes ancianos presentan un elevado riesgo de sufrir deficiencias de nutrientes inducidas por fármaco siendo los mayores factores influyentes los siguientes:

- ✓ Un estado de deficiencia de nutrientes pre-existente
- ✓ Enfermedades crónicas
- ✓ Polifarmacia: La polifarmacia incrementa las posibilidades de reacciones adversas a los medicamentos e interacciones medicamentosas en potencia. **(Martinez,C 2005)** Esta polifarmacia y las reacciones de los fármacos son considerados factores importantes para tasas de mortalidad elevadas en ancianos hospitalizados. La mayoría de las interacciones incluidas entre las de este tipo corresponden a déficit vitamínico producidos por la misma administración de algunos medicamentos. **(Mataix,V 2005)**

Ingesta de alimentos: El consumo de medicamentos puede producir cambios en las cantidades o tipo de alimentación de un paciente. Uno de los cambios es la hiperfagia, la cual aumenta el apetito de la persona causando en la mayoría de los casos un aumento de peso.

Al mismo tiempo, hay otros medicamentos que producen el efecto contrario llamado hipofagia, dando lugar a una pérdida de peso. Por lo otro lado, hay algunos medicamentos que alteran el sabor de los alimentos produciendo un efecto llamado disgeusia. Ejemplos de medicamentos que podrían incrementar o disminuir el apetito se muestran en la Tabla 1.

Algunos antidepresivos podrían hacer que el anciano se interesara más en comer. Sobre todo con los inhibidores de la MAO, que inhiben el metabolismo de la noradrenalina. Los alimentos ricos en tiramina, precursor de la noradrenalina, si se consumen en conjunto con estos fármacos pueden desencadenar peligrosas crisis hipertensivas, por un aumento exagerado de los niveles de noradrenalina. **(Diaz,G 2006)**

Al mismo tiempo, los IMAO (Inhibidores de la Monoaminoxidasa) no deben combinarse con alimentos ricos en dopamina, histamina, feniletilamina. Estos componentes (incluyendo a la tiramina) se encuentran en los siguientes alimentos: quesos curados, carnes curadas, salsa de soya, judías, cerveza de barril, pescado o carnes de aves almacenadas más de 3-4 días en el frigorífico. **(Mahan, K.,& Escott, S. 2009).**

Absorción: Los fármacos, pueden afectar cualquiera de las etapas de absorción, excreción y metabolización de los nutrientes de algunas maneras:

- ✓ Uniéndose a los nutrientes
- ✓ Cambiando el pH estomacal
- ✓ Alterando la velocidad de absorción
- ✓ Reduciendo la flora bacteriana
- ✓ Irritando el revestimiento del tracto digestivo

Estos cambios, pueden centrarse a un solo nutriente o a su vez producir cambios a una clase entera de nutrientes como lo puede ser las vitaminas liposolubles (A, D, E y K)

Hablando específicamente de la absorción de los fármacos, estos al estar unidos a nutrientes no son debidamente absorbidos y así mismo su utilización por el cuerpo no es la adecuada. Un ejemplo de esto es la interacción entre las tetraciclinas y el calcio, los cuales al ser administrados al mismo tiempo, bloquean la absorción del calcio.

Otro ejemplo, es empleo conjunto de medicamentos para bajar el colesterol y los carotenos, vitaminas A, B12, D y K, ácido fólico, calcio, hierro y zinc; elementos que se ven deteriorados en su absorción por el empleo de estos fármacos.

En situaciones normales, el estomago se encarga de liberar acido para ayudar en la digestión y absorción de los alimentos y en este caso para metabolizar algunos fármacos. Existen fármacos, que hacen la acción contraria, como es el caso de los anti ulcerosos, tales como la ranitidina y la cimetidina. A estos fármacos ya mencionados, se les atribuye la particularidad de disminuir la producción de acido en el estomago. Es muy común, que en la actualidad, medicamentos como la ranitidina y la cimetidina sea de fácil disponibilidad en especial para los ancianos, haciendo aun más común las interacciones fármaco nutriente de este tipo. La preocupación con estos medicamentos surge a partir de la vitamina B12, la cual necesita de un pH acido en el estomago para poder ser absorbido. Es por esta razón, que los adultos mayores bajo tratamiento de los antiulcerosos ya mencionados, deberían tener un control riguroso para evitar una posible deficiencia de esta vitamina.

La mayoría de los fármacos que afectan a la vitamina B<sub>12</sub> ejercen su efecto vía malabsorción, se ha demostrado que hasta el 30% de los pacientes con diabetes tipo II bajo tratamiento con metformina presentan malabsorción de B<sub>12</sub>, y se han reportado severos casos de anemia megaloblástica causada por esta interacción.**(Rhode,A 2010)** A su vez, también se ha demostrado que la metformina puede afectar a la absorción de folato, y todo ello puede incrementar las concentraciones de homocisteina.**(Segui,M 2010)**

Velocidad de absorción: Dentro de la velocidad de absorción, los medicamentos que afectan de manera más directa en la motilidad intestinal son los laxantes. Normalmente los laxantes se encargan de incrementar la velocidad de motilidad intestinal, pero, al mismo tiempo estos reducen el tiempo en el que se absorben los nutrientes. Por general, los laxantes tienen un efecto directo en la absorción de las vitaminas liposolubles, haciendo que su absorción este disminuida. Otro efecto surge de la administración prolongada de los laxantes, causando desequilibrios en los electrolitos, en especial del potasio. Esto ocurre ya que los laxantes no permiten que haya un tiempo adecuado para la reabsorción de sodio y potasio en el intestino grueso. En los adultos mayores, este desequilibrio de potasio, puede generar alteraciones como: arritmias cardíaca.**( Rhode,A 2010)**

Flora bacteriana: La flora bacteriana se puede ver afectada por el uso mismo de los antibióticos, los cuales al destruir las bacterias causantes de enfermedad, pueden también matar a las bacterias "buenas", dando como resultado una disminución de la absorción de algunas vitaminas y minerales como: tiamina, riboflavina, cianocobalamina, vitamina K y biotina. En el caso específico de la vitamina K, que es producida por la flora bacteriana en el colon, donde es absorbida; los tratamientos antibióticos prolongados causan deficiencia por los efectos que ejercen sobre la flora. Se han demostrado tiempos de protrombina incrementados con una gran variedad de antibióticos. ( **Rhode,A 2010**)

Revestimiento intestinal: El revestimiento del intestino, libera enzimas que son indispensables para la digestión de los alimentos. Este revestimiento, no solo libera enzimas, sino que a su vez consta de transportadores que facilitan el paso de los nutrientes desde el intestino hacia la sangre. Existen ciertos fármacos, como la aspirina que dañan el revestimiento del intestino, causando mala absorción de ciertos nutrientes por el daño específico en los transportadores. Al mismo tiempo, la aspirina, no se debe administrar junto con jugos de frutas o con bebidas alcohólicas, ya que puede existir una interacción fármaco nutriente. (**Rodriguez,M 2010**)

Metabolismo: En algunos casos, los fármacos pueden alterar la forma en la que el organismo utiliza y metaboliza los nutrientes. Siendo el ejemplo de la cumarina uno de los más indicados de mencionar. La cumarina es un potente anticoagulante, ejerciendo su función disminuyendo la actividad de la vitamina K y alargando el tiempo de coagulación. Cuando una persona, bajo tratamiento de cumarina consume una dieta con alimentos ricos en vitamina K, existe el riesgo de tener una disminución de la eficiencia de este fármaco. ( **Rhode,A 2010**) Es por esta razón, que en los ancianos debe existir un monitoreo, al momento de consumir fármacos como la cumarina, que puede verse disminuida en eficacia por falta a su vez de un monitoreo en la dieta.

Eliminación: Los fármacos juegan un papel importante en el aumento de la eliminación de los nutrientes, ya sea uniéndose a ellos o reduciendo directamente su reabsorción



en los riñones. Un ejemplo lo constituye la aspirina, que cantidades grandes y no controladas, podrían causar un aumento en la excreción de ácido fólico.

En el caso de los diuréticos, estos se clasifican de acuerdo al sitio en el que actúan en el riñón. En un estado de disminución de sodio, la reabsorción tubular de fármacos como el litio, pueden causar concentraciones sanguíneas tóxicas, mientras que bajo estas mismas circunstancias los antagonistas del calcio podrían mejorar su eficacia, por lo que las mujeres ancianas que utilizan diuréticos de asa podrían tener un riesgo incrementado de osteoporosis y fracturas debido a pérdidas de calcio.

En otro caso, los diuréticos como la tiazida actúan en el túbulo distal y no son tan potentes como los diuréticos de asa. Estos pueden también incrementar la excreción urinaria de sodio, potasio y magnesio. En el caso del sodio, este tipo de diuréticos pueden causar una hiponatremia. Que en el caso específico de los ancianos se puede pasar por alto, ya que siendo la confusión mental el principal síntoma de la pérdida de sodio puede considerarse como un síndrome orgánico cerebral o una demencia. **(Salazar, E. 2005)**. La disminución de potasio puede provocar hipokalemia (niveles bajos de potasio sanguíneo) y es el efecto adverso más común de este tipo de diuréticos; este efecto se observa con mayor frecuencia en ancianos que en jóvenes. El consumo de alimentos ricos en potasio podría ayudar a mantener los niveles de este mineral, algunos alimentos ricos en potasio son los plátanos, las pasas, los dátiles, las zanahorias, las papas, el salmón y el pollo. ( **Rhode,A 2010**)

Otro ejemplo son los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, los cuales se utilizan para tratar la presión arterial. Estos pueden producir inhibición en la excreción del potasio provocando una concentración de dicho mineral en el organismo. Por esta razón en pacientes bajo prescripción de estos fármacos, se debe controlar el consumo de alimentos y sustitutos que contengan potasio porque puede resultarse en un hiperkalemia (niveles altos de potasio en sangre) ( **Rhode,A 2010**)

### 3.5 Influencia de los alimentos sobre la terapia farmacológica

Los alimentos pueden afectar la manera en que los fármacos son utilizados por el cuerpo. Aunque el efecto de los alimentos sobre los medicamentos no ha sido bien estudiado, los científicos gradualmente van adquiriendo conocimientos acerca del impacto de los alimentos sobre la absorción y el metabolismo de los fármacos.

#### Absorción:

Hablando de la absorción de los fármacos, estos se pueden ver afectados con reducción, o incremento de su absorción por el consumo de alimentos. Por esta razón se debe hacer énfasis en los horarios de medicación, para evitar los efectos de una mala mezcla entre fármacos y nutrientes. En el caso específico de los adultos mayores, es un tema de mayor preocupación ya que por diferentes factores se escapa de las manos.

Algunos fármacos son mejor absorbidos con el estómago vacío, mientras que otros requieren un mayor tiempo para disolverse y se absorben mejor con la comida por lo que permanecen en el estómago durante más tiempo. Si algunos fármacos permanecen demasiado tiempo en el estómago, se pueden degradar antes de alcanzar el intestino para ser absorbidos, lo que podría disminuir la respuesta terapéutica. Por ejemplo algunos fármacos que tienen interacción con el jugo de toronja y por lo tanto no deben ser ingeridos con este son: Antiangina, Anticonvulsivos, Antihipertensivos y Antiulcerosos . **(Thomas,J. 2005)**

Algunos fármacos, tienen una mejor absorción cuando se administran con el estómago vacío. Esto parte del hecho que al administrar fármacos con alimentos, estos se unen al alimento haciendo que su liberación sea más lenta hacia el intestino. Por ejemplo, la presencia de alimento en el estómago puede reducir y retrasar la absorción de la penicilina y la amoxicilina, y deteriora la absorción de eritromicina.

En el caso contrario, los alimentos pueden hacer el efecto del fármaco mencionado anteriormente, actuando como barrera y evitando el fármaco llegue a la superficie del tracto gastrointestinal para poder ser absorbido correctamente. Un ejemplo de esto lo es el hierro, el cual al unirse con ciertos antibióticos como la tetraciclina, ciprofloxacina, ofloxacina, disminuyendo su absorción, disminuyendo sus niveles sanguíneos y así mismo su acción.

*Función gastrointestinal:* Existen ciertas interacciones específicas que pueden generar efectos no deseables sobre la función gastrointestinal. La interacción entre tiramina e inhibidores de la mono amino oxidasa es un ejemplo muy común en estos casos. La tiramina es una sustancia que ayuda a mantener la presión arterial en niveles normales, la cual la podemos encontrar en ciertos alimentos ya mencionados anteriormente. Los inhibidores de la mono-amino-oxidasa son medicamentos recetados en casos de depresión. En condiciones normales, el cuerpo consta de la enzima en el tracto digestivo, la cual es encargada de regular los niveles de tiramina. En condiciones, en las que se expone a los inhibidores de la mono-amino-oxidasa a niveles altos de tiramina proveniente de los alimentos, la enzima no es capaz de degradar propiamente la tiramina, haciendo que sus niveles se eleven provocando un presión arterial alta acompañada con náuseas, vómitos dolor de cabeza y confusión.

( **Rhode,A 2010**)

*Metabolismo:* El metabolismo de los fármacos puede ser afectado por compuestos no nutrientes de algunos alimentos. Uno de los ejemplos más comunes es el de los compuestos como las flavonas (presentes en cítricos y otras frutas), los cuales pueden estimular el metabolismo hepático de ciertos fármacos. Existen fármacos como el nifedipino y nimodipino, que se ven afectados por el consumo de jugo de toronja que la presencia de una enzima llamada CYP3A en el intestino destruye parte de estos fármacos a medida que son absorbidos. El jugo de pomelo, pero no otro tipo de jugos muy consumidos, inhibe esta enzima, permitiendo que una mayor cantidad de estos fármacos entren en el organismo.(**Paine,M 2006**)

Eliminación: Algunos alimentos ocasionan disminución o aumento de la acidez urinaria, lo cual puede afectar la velocidad de eliminación de algunos fármacos. Algunos medicamentos requieren un medio más ácido para su eliminación, por lo que si la orina no es suficientemente ácida, el fármaco podría eliminarse a una velocidad menor y se incrementaría su absorción en el riñón. Esto puede ocurrir en individuos con dietas bajas en proteínas o en los que utilizan antiácidos. Algunos fármacos que pueden verse afectados incluyen a la gentamicina y la procainamida. ( **Rhode,A 2010**)

Como se pudo observar, existe un sin número de interacciones entre fármacos y nutrientes en el anciano, es por esta razón que se ha incluido una tabla, (tabla 2) con un resumen y explicando las interacciones de mayor frecuencia de los elementos en estudio en los adultos mayores.

## 4. Anexos

Tabla 1. Fármacos con efecto potencial sobre la ingesta de alimentos

Tipo de fármaco	Fármaco	Función general
<b>Fármacos que incrementan el apetito</b>		
Antidiabéticos	Insulina	Control de glucosa sanguínea.
Antipsicóticos tópicos y atópicos	Clorpromazina	Manejo de desórdenes psicóticos
Antimaniacos	Litio	Manejo de desórdenes bipolares
Antidepresivos	Zoloft	Control de la depresión
<b>Fármacos que disminuyen el apetito</b>		
Antiinflamatorios	Sulfasalazina	Control de inflamación asociada a colitis ulcerativa.
Antigota	Colchicina	Control de la gota y artritis reumatoide.
Antiarrítmicos	Digitalis	Control de ritmo cardíaco anormal
Antidepresivos	Paxil	Control de la depresión
Diuréticos (de asa, que disminuyen potasio)	Furosemida	Control de presión arterial y exceso de fluidos corporales
Antiinflamatorios esteroidales no	Indometacina	Control de inflamación
<b>Fármacos que causan hipogeusia/disgeusia</b>		
Antihipertensivos	Captopril	Control de presión arterial alta
Antibióticos	Penicilina	Control de infecciones
Antineoplásicos	Fluorouracilo,	Manejo del cáncer

Antimaniacos	cisplatino Litio	Manejo de desórdenes bipolares
--------------	---------------------	--------------------------------

Fuente: Rhode, A. (2010). Revista de la Facultad de Salud Pública y Nutrición. Volumen 11 .

Tabla 2. Interacción de alimentos y nutrimentos con los fármacos (breve resumen)

Tipo de fármaco	Ser cuidadoso con:	Porque:
<b>Analgésicos antiinflamatorios:</b> Aspirina, Ibuprofeno, Indometacina, Acetaminofén	y Co-administración con alimentos	La velocidad de absorción podría retrasarse por disminución de la velocidad de vaciado gástrico
<b>Antibióticos:</b> Penicilina y Eritromicina Tetraciclinas	Alimentos ácidos: bebidas con cafeína, tomates, zumo de frutas  Alimentos ricos en calcio (leche, queso, helados, yogur). No evitar los productos lácteos pero ingerirlos en tiempos diferentes	La acidez estomacal incrementada podría destruir estos fármacos en estómago  Mejor absorción con estómago vacío, las preparaciones con calcio y hierro y algunos antiácidos disminuyen la absorción o la hacen ineficaz, quizá por quelación y aumento del pH gástrico
<b>Anticoagulantes:</b> Dicumarol, Cumarina	Vegetales de hoja verde, hígado de vaca, brócoli, espárragos, aceite mineral, tomate, café	Estos alimentos contienen vitamina K que interfiere con el efecto del fármaco. El aceite mineral disminuye la absorción de la vitamina K y podría incrementar el efecto anticoagulante
<b>Antidepresivos:</b> Inhibidores de la Mono-amino-	Alimentos ricos en tiramina: queso madurado, aguacate,	La tiramina podría provocar incremento potencialmente letal

oxidasa	vino, crema ácida, hígado de pollo, productos de levadura. Exceso de cafeína: chocolate, café, té	en la tensión arterial, fiebre, dolor de cabeza insoportable, vómitos y posiblemente la muerte
<b>Antihipertensivos:</b>	Regaliz natural, alimentos con demasiado sodio, vegetales encurtidos, sopas enlatadas, alimentos procesados, queso, snacks salados	El regaliz contiene una sustancia que causa excesiva retención de agua y por lo tanto incrementa la tensión arterial. Los demás productos son fuente elevada de sal
<b>Diuréticos:</b> Modiuretic, Naqua, Lasix, Oretic	Regaliz natural	Ver antihipertensivos. Los diuréticos pueden causar pérdidas excesivas de potasio y desequilibrio electrolítico importante, así como pérdidas de vitaminas hidrosolubles, magnesio y calcio
<b>Laxantes:</b> Dulcolax	Leche	El laxante se hace ineficaz y causa irritación estomacal
<b>Suplementos de hierro:</b>	Evitar ingerir con salvado o suplementos de Ca, Zn o Cu	Estos minerales y el salvado lo hacen no disponible
<b>Teofilina:</b> Somofilina, Levodopa	Co-administración con alimentos Alimentos ricos en proteína y vitamina B <sub>6</sub>	Disminuyen velocidad de absorción Un aumento en proteína disminuye la absorción, la vitamina B <sub>6</sub> es antagonista

**Fuente:** Rhode, A. (2010). Revista de la Facultad de Salud Pública y Nutrición. Volumen 11 .

## 5. Conclusiones

La edad con sus cambios fisiológicos y las diversas patologías que afectan a los adultos mayores, se constituyen en factores negativos para una buena digestión, liberación, absorción, metabolismo, distribución y eficiencia de los nutrientes ingeridos por ellos en la dieta diaria.

Una vez identificados los fármacos que este grupo poblacional utiliza, se puede decir que tanto la farmacodinamia como la farmacocinética, se enfrentan a factores negativos en su proceso, debido a los cambios relacionados con la edad, tales como las alteraciones fisiológicas, patologías crónicas o de otro tipo que disminuyen su buena absorción, distribución, metabolismo y eliminación de los fármacos

La dieta inadecuada debido al desconocimiento de los valores nutricionales que deben ser ingeridos por el grupo en referencia es otro de los factores que inciden negativamente en el proceso de interacción Fármaco-Nutriente.

El desconocimiento sobre la Interacción Fármaco-Nutriente entre la población de adultos mayores (No solo de ellos sino de toda la población), constituye una seria desventaja en el efecto de suma entre estos dos factores, que se podrían conjugar y constituir en un excelente recurso Medico-Nutricional, repercutiendo positivamente en una mejor condición de salud y vida del paciente.

Por lo anteriormente expuesto debo concluir diciendo que la Interacción Fármaco-Nutriente, bien canalizada si representa una ventaja en los adultos mayores.



## **6. Recomendaciones:**

Una de las principales recomendaciones que se hacen necesarias es la de contribuir a una mayor difusión de información acerca de la importancia que representa la Interacción Fármaco- Nutriente entre los adultos mayores y a toda la población.

Se debe recalcar que el control Médico para facilitar interacciones Fármaco-Nutrientes, siempre deberá ir acompañado de las recomendaciones del Nutricionista, en especial en los ancianos, debido a la mayor susceptibilidad de esta población en lo que respecta a la utilización de fármacos y su deficiente complementación nutricional

En vista de la poca información que se tiene al respecto de este tema de tanto valor científico, hay que redoblar esfuerzos a fin de realizar más estudios e investigaciones que permitan a los profesionales de la salud y a la comunidad tener mayores conocimientos para poner en práctica el manejo de los fármacos en relación a la Nutrición.

## 7. Bibliografía

Cascales, M. (2008). “*Interacción Nutrientes-Fármaco*”. Obtenido de <http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:-R-j3vAOFhIJ:www.analesranf.com/index.php/ie/article/view>

Castells, M. (2007). “*Interacciones entre medicamentos y alimentos*”. Obtenido de <http://www.farmaceuticonline.com>

Ciccarelli, J. (2007). “*Cuidados en la atención geriátrica*”. Obtenido de <http://www.enplenitud.com>

Díaz, G. (2006). “*Interacción fármaco nutriente*”. Obtenido de <http://www.mednet.cl/link.cgi/Medwave/Cursos/pediatraynutricion06/7/3524>

Fernández, M. (2006). “*Interacción fármaco alimento*”. Obtenido de [http://tv.uvigo.es/uploads/material/Video/3545/Tema\\_6.\\_Diet\\_\\_tica.pps](http://tv.uvigo.es/uploads/material/Video/3545/Tema_6._Diet__tica.pps).

Gargiulo, G. (2007). *Interacción Fármaco nutriente. Nuestra Familia. Volumen 50* .

Guerra, T. (2005). *Interacciones fármaco y alimentos. Boletín informativo farmacovigilancia. Volemen 26* .

Mahan, K., & Escott, S. (2009). *Krause Dietoterapia*. Barcelona: Elsevier Editorial.

Martinez, C. (2005). *Polifarmacia en los adultos mayores. Revista Cubana de Medicina General Integral. Volumen 21* .

Mataix, J. (2005). *Nutrición y alimentación humana*. Barcelona: Editorial Océano.

Paine, M. (2006). El jugo (zumo) de pomelo interacciona con determinados fármacos, produciendo efectos secundarios . *American journal of clinical nutrition*. Volumen 87 .

Rhode, A. (2010). Interacciones alimentos-medicamentos en la tercera edad. *Revista de la Facultad de Salud Pública y Nutrición*. Volumen 11 .

Rodríguez, M. (2010). “*Interacción de medicinas y alimentos*”. Obtenido de <http://webcache.googleusercontent.com>

Roinsinblit, R. (2006). “*El anciano y los medicamentos*”. Obtenido de <http://www.redadultosmayores.com.ar>

Salazar, E. (2005). “*Interacciones entre alimentos y fármacos*”. Obtenido de <http://www.actaodontologica.com/ediciones>

Santos, C. (2005). “*Una aproximación para evaluar las interacciones medicamentos-nutrientes*”. Obtenido de <http://www.medscape.com/viewarticle/518759?src=mp>

Seguí, M. (2010). “*La metformina y la vitamina B12 en el diabético*”. Obtenido de <http://redgedaps.blogspot.com/2010/05/la-metformina-y-la-vitamina-B12-en-el.html>

Thomas, J. (2005). Interacciones importantes entre drogas y nutrientes en el anciano. *Important Drug-Nutrient Interactions in the Elderly*. Volume 17 .