



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

**DETECCIÓN DE INTERACCIONES FÁRMACO-ALIMENTO A
TRAVÉS DE SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO EN
PACIENTES DE LA TERCERA EDAD EN UNA CLÍNICA DE
PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO

P R E S E N T A:

JORGE ISMAEL BARRIENTOS REYNA

DIRECTOR DE TESIS:

MTRA. MARÍA TERESA HERNÁNDEZ GALINDO

**FES Zaragoza, Ciudad de
México, 2017**





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**DETECCIÓN DE INTERACCIONES FÁRMACO-ALIMENTO A TRAVÉS DE
SEGUIIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO EN PACIENTES DE LA TERCERA EDAD
EN UNA CLÍNICA DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN**

Agradecimientos

Primeramente, quiero agradecer a Dios, al Destino y al Universo, que para mí, son todo en uno solo, gracias por ponerme en este camino, que me permitió crecer, avanzar y darme cuenta de que soy capaz de llegar muy lejos sin importar los límites y obstáculos que se pongan enfrente, que con mi esfuerzo y mi dedicación puedo llegar tan lejos como yo quiera, y que, sin importar cuantas veces me caiga, siempre puedo levantarme, sacudirme el polvo y seguir adelante.

De igual forma me gustaría agradecer a la Clínica No. 120 del Instituto Mexicano del Seguro Social, por darme la oportunidad de realizar mi trabajo de tesis en sus instalaciones.

Por último a mi asesora, la Mtra. María Teresa Hernández Galindo, le agradezco la oportunidad de trabajar en conjunto para lograr un objetivo, la compañía en éste camino, que a veces parecía no tener final por todos los conocimientos transmitidos a lo largo de estos años

Dedicatorias

A la memoria de Capitán 2/o M.G. Ismael Reyna Magaña:

Abuelito, sé que desde donde quiera que te encuentres ahora, estás orgulloso de mi y de todo lo que he logrado. Agradezco que siempre me diste tu apoyo incondicional e interés por cada uno de los pasos que daba y sé que aún estás aquí, no físicamente, pero sigues acompañándome e impulsándome a ser mejor persona y a no rendirme. Gracias por todo.

A la memoria de María Antonia Reyna Brito:

Tía, no sabes lo mucho que extraño tus consejos, tu apoyo y tu compañía, quiero dedicarte este logro, porque estoy seguro de que sería tu ejemplo para demostrar que siempre se puede llegar lejos, sin importar lo que la gente diga y sin importar nada, mientras tengas metas fijas y seas tú mismo.

A mis padres, Jorge Barrientos Gutiérrez y María de la Paz Reyna Brito:

Quiero agradecerles todo el apoyo incondicional, a lo largo de estos años, por soportar mi mal humor, mis rabietas y mis desvelos, por no darse por vencidos conmigo e impulsarme a sobresalir y a brillar. Gracias por los consejos, por los ánimos y por ser siempre fuente de fuerza, perseverancia y por supuesto y más importante de amor. A ti, papá gracias por ser un ejemplo de que siempre podemos superar las adversidades de nuestro destino, podemos levantarnos fuertes y dar lo mejor de nosotros para crear un futuro próspero. A ti, mamá, gracias por los regaños, por ayudarme a levantarme cuando creía que no podía seguir y por la presión constante para darlo todo. Ambos son parte de mi edificio, de mi motor y de mi felicidad. Los amo

A Mariana G. Barrientos Reyna:

Quiero agradecerle por ser mi ejemplo a seguir, por actuar siempre con esa responsabilidad de hermana mayor y no dejarme caer ante la adversidad que representaba el reto diario de querer ser lo que ahora es una etapa que está por culminar, por apoyarme en cada paso y decisión y por siempre, a pesar de todo, creer en mí y en todo lo que puedo lograr. Te amo.

A la familia Muñoz Hernández

Quiero agradecerles por estar pendientes de mi desarrollo académico y profesional, por apoyarme y por siempre darme palabras de ánimo. Los quiero mucho.

A Sandy Coronado Rebollar:

Le agradezco su amistad incondicional y el apoyo que me ha dado todo el tiempo que llevo de ser su amigo. Gracias por impulsarme a conseguir mis metas, por la admiración que tienes a mi persona y por ser mi cómplice al momento de soñar en grande. Tú eres y siempre serás parte fundamental de mis logros.

A Hazel I. Santos González:

Porque en poco tiempo te volviste parte importante de mi vida y me impulsaste a seguir adelante, a no rendirme y a dar siempre lo máximo de mí. Te preocupaste e hiciste todo para ayudarme. Gracias por ser fuente de inspiración. Te amo

A mi familia y amigos presentes en éste camino, gracias por el apoyo.

Y por último, gracias a ti; Jorge Ismael Barrientos Reyna, por creer en ti, por ser tú mismo y no dejarte caer ni siquiera cuando las cosas parecían tan lejanas.

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN | 7 |
| 2. MARCO TEÓRICO | 8 |
| 2.1 GENERALIDADES DE LAS INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS | 8 |
| 2.2 CLASIFICACIÓN DE LAS INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS | 9 |
| 2.3 INTERACCIONES FÁRMACO-ALIMENTO | 10 |
| 2.3.1 Interacciones fármaco-alimento de tipo farmacocinético | 11 |
| 2.3.2 Interacciones Fármaco-Alimento De Tipo Farmacodinámico | 13 |
| 2.3.3 Interacciones debidas a aditivos y contaminantes, tabaco y alcohol. | 14 |
| 2.4 PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE LAS INTERACCIONES FÁRMACO-ALIMENTO | 17 |
| 2.5. SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO. | 19 |
| 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 21 |
| 4. OBJETIVOS | 22 |
| 4.1 Objetivo General | 22 |
| 4.2 Objetivos Específicos | 22 |
| 5. METODOLOGIA | 23 |
| MATERIAL Y MÉTODO | 24 |
| DIAGRAMA DE FLUJO | 26 |
| 6. RESULTADOS | 27 |
| 7. DISCUSION DE RESULTADOS | 39 |
| 8. CONCLUSIONES | 50 |
| 9 .REFERENCIAS | 51 |
| 10. ANEXOS | 56 |
| 10.1 Anexo 1 | 56 |
| 10.2 Anexo 2 | 58 |
| 10.3 Anexo 3 | 59 |
| 10.4 Anexo 4 | 62 |

1. INTRODUCCIÓN

Existen diferentes tipos de interacciones farmacológicas (IF): fármaco-fármaco, fármaco-alimento, fármaco-herbolarios, fármaco-alcohol y fármaco-tabaco.

Las interacciones fármaco-fármaco son las mayormente estudiadas, sin embargo, las interacciones fármaco-alimento, no son menos importantes, ya que los alimentos que consumimos a diario, como algunas frutas y verduras, pueden tener algún tipo de interacción con los medicamentos.

La identificación de las Interacciones Farmacológicas (IF) puede realizarse a través del seguimiento farmacoterapéutico, ya sean potenciales o reales, con el objetivo de su prevención y manejo, sobre todo en aquellos pacientes que presentan enfermedades crónicas degenerativas y que además presentan polifarmacia, como en el caso de nuestra población en estudio.

En éste estudio, se realizó el seguimiento farmacoterapéutico con el método “Dader” a pacientes de la tercera edad que pertenecen al grupo de Acondicionamiento Físico en la clínica de primer nivel de atención No. 120 del IMSS, con el objetivo de detectar en su terapéutica las interacciones fármaco-alimento, al igual que las interacciones de los fármacos con alcohol y con tabaco. Dentro de las interacciones encontradas entre fármacos y alimentos, la más frecuente fue entre la piridoxina que contiene el complejo B y el consumo concomitante con alimentos.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 GENERALIDADES DE LAS INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS

Una interacción medicamentosa puede definirse como: la modificación del efecto de un fármaco por presencia de otro. Con esto podemos deducir que dos o más fármacos administrados simultáneamente o en secuencia, pueden incrementar o disminuir el efecto conocido de uno o varios de ellos o producir una reacción adversa, por lo que el conocimiento de las IF no sólo es útil para predecir la toxicidad de una combinación de fármacos, sino también porque dicho conocimiento puede llevar a innovaciones terapéuticas benéficas.¹

El riesgo de una interacción farmacológica, siempre está presente, puesto que en la práctica médica es común la prescripción de más de dos fármacos. Muchas IF pueden prevenirse, predecirse o minimizarse, si se conocen las características farmacocinéticas y farmacodinámicas de los medicamentos a prescribir.^{1,2}

El desarrollo de un sin número de medicamentos en los últimos años implica un incremento de las IF; según algunos autores, el riesgo de una IF es del 50% con la administración de cinco fármacos y del 100% con siete fármacos.³

2.2 CLASIFICACIÓN DE LAS INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS

Las interacciones farmacológicas tienen diversas clasificaciones, pueden ser según las consecuencias de la interacción o según el sitio de interacción. En cuanto a las consecuencias de la interacción se clasifican en benéficas y adversas. ⁴

Según los mecanismos de producción: interacciones farmacéuticas, interacciones farmacocinéticas y las interacciones farmacodinámicas a nivel del receptor:

- Interacciones de carácter farmacéutico: Son incompatibilidades fisicoquímicas que impiden mezclar dos o más fármacos en una solución.
- Interacciones de carácter farmacocinético: Son modificaciones producidas por el fármaco sobre los procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción.
- Interacciones de carácter farmacodinámico: Son modificaciones de la respuesta en el órgano efector, originando fenómenos de sinergia, antagonismo o potenciación. Pueden ser a nivel de receptor (antagonismo, hipersensibilización, desensibilización) o a nivel de procesos moleculares subyacentes a la activación de los receptores que se contrarrestan o se contraponen entre sí. ⁵

Otra forma de clasificar a las interacciones medicamentosas es dependiendo de con que interacciona el fármaco, quedando así la siguiente clasificación: Interacciones fármaco-fármaco, fármaco-alimento y fármaco-prueba de laboratorio. ^{5,6}

2.3 INTERACCIONES FÁRMACO-ALIMENTO

Las interacciones entre fármacos y alimentos pueden producir efectos negativos en la seguridad y eficacia del tratamiento farmacológico y en el estado nutricional del paciente y se pueden definir propiamente como la modificación de los efectos de los nutrientes de un alimento, por la administración simultánea de un fármaco y viceversa.^{7, 8}

Las interacciones entre medicamentos y alimentos no se detectan con tanta facilidad como las interacciones entre medicamentos, sin embargo, su frecuencia es importante ya que los alimentos se asocian con los medicamentos al momento de su administración y es alarmante que se pasen por alto y no sean detectadas, ya que sus efectos varían de intensidad, porque provocan daños severos en el paciente o porque no está recibiendo los nutrientes suficientes o bien porque su tratamiento farmacológico no está siendo efectivo.⁹

Este tipo de interacciones se clasifican en dos grupos. El primer grupo son las interacciones alimento-fármaco, en la que las que existen efectos inespecíficos provocados por la presencia de alimentos en el tracto gastrointestinal, efectos que son provocados por un componente de la dieta en específico y los efectos derivados de un desequilibrio significativo de un componente de la dieta. El segundo grupo es el de las interacciones fármaco- alimento, en las cuales existe una interacción directa entre uno o varios nutrientes y el fármaco.^{10, 11}

2.3.1 Interacciones fármaco-alimento de tipo farmacocinético.

Estas interacciones se reflejan en los cambios de los niveles plasmáticos del fármaco y son ocasionados por los efectos de los alimentos en la absorción oral, siendo extremadamente importantes en los fármacos de margen terapéutico estrecho, también se pueden producir alteraciones en otros aspectos de la farmacocinética del fármaco, como resultado de los cambios del metabolismo y la excreción por efecto de los alimentos.^{12,13}

Las interacciones a nivel de absorción se pueden clasificar en: retraso, reducción, aumento y aceleración de la absorción y aquellas en las que el fármaco no tiene ningún efecto.¹³

En el caso de un retraso de la absorción por causa de los alimentos, generalmente son efecto o resultado de un retraso en el vaciado gástrico y/o aumento del pH gástrico. En cuanto a la reducción de la absorción de fármacos por efecto de los alimentos, puede deberse a la formación de quelatos, que consiste en la formación de complejos entre un ion metálico y uno o más grupos polares de una molécula, existe también la posibilidad de que los fármacos, en específico los fármacos hidrófilos interaccionen con los ácidos biliares que se producen en el estómago por la presencia de alimentos.¹⁴⁻¹⁶

La presencia de alimentos en el tracto gastrointestinal, produce un aumento ligero del pH gástrico la cual reduce la absorción de los fármacos ácidos, por otra parte puede aumentar su disolución o ionización, el aumento del número de moléculas ionizadas reduce la absorción.¹⁵

Otra forma en la que se puede reducir la absorción de un fármaco es por la competición sobre transportadores, provocando una aceleración o aumento en la absorción de algunos medicamentos.¹⁵

Las interacciones farmacocinéticas a nivel del metabolismo, dadas por inducción enzimática se deben a que algunos alimentos contienen sustancias con capacidad para aumentar el metabolismo hepático de algunos fármacos, esto se traduce en una disminución de la vida media del fármaco y su efecto farmacológico. Éste tipo de interacciones se ha descrito para el caso de los vegetales de la familia de las crucíferas como: coles, coliflor, brócoli que contienen índoles, esto también sucede con las carnes a las brasas y los alimentos ahumados ya que tienen aminas heterocíclicas.¹⁴

Por el contrario, existen también las interacciones en las que existe inhibición enzimática, un ejemplo es el jugo de toronja, del cual se descubrió que aumentaba significativamente la biodisponibilidad oral del felodipino, provocando aumento de su efecto antihipertensivo.¹⁷

Un estudio realizado en los años 90's, en 6 hombres con hipertensión aguda, tomaron 5 mg de felodipino con jugo de toronja, en lugar de con agua, la biodisponibilidad del fármaco aumento un 284% comparada con su biodisponibilidad cuando se consumió con agua.¹⁸

Para concluir con las interacciones fármaco-alimento de tipo farmacocinético, tenemos a las que interaccionan en la excreción renal, los alimentos que modifican el pH de la orina, tales como el pescado, el queso, los cereales, la leche, algunas

legumbres, etc. modifican también la excreción renal de los fármacos, esto se debe a que estos alimentos acidifican el pH de la orina, lo que en el caso de algunos medicamentos provoca que sean menos solubles y por lo tanto, disminuye su excreción renal.¹⁴

2.3.2 Interacciones Fármaco-Alimento De Tipo Farmacodinámico

Dentro de estas interacciones hay unas que disminuyen el efecto farmacológico y de ellas hay varios ejemplos, como los anticoagulantes orales como el acenocumarol o warfarina con alimentos ricos en vitamina K, si se consume en exceso, aumenta la producción de factores de coagulación y disminuye el efecto del anticoagulante oral. La vitamina K suele estar elevada cuando se consumen vegetales verdes como espinacas, coles o brócoli, además de hígado y cereales.¹⁹⁻²¹

Otro ejemplo de este tipo de interacciones son las interacciones de regaliz con diuréticos, corticoides, antihipertensivos y digitálicos, el regaliz contiene un glucósido, la glicirrizina, que a nivel intestinal es hidrolizada a ácido glicinorreíco, que es un potente inhibidor de la 11- β -hidroxiesteroidehidrogenasa, produciendo un aumento de acceso de cortisol a los receptores mineralocorticoides, dando lugar a la retención de sodio y pérdida de potasio, aumentando el volumen de agua y por lo tanto el volumen plasmático, teniendo repercusiones en tratamientos con diuréticos como la furosemida y tiazidas, también hay efectos negativos con los antihipertensivos, ya que el aumento de volumen plasmático repercute en un incremento de la tensión arterial.¹⁹

Hay otras interacciones de tipo farmacodinámico que implican un aumento del efecto farmacológico. En este tipo de interacciones, componentes de los alimentos ejercen

acciones iguales a los del fármaco produciendo una potenciación, Un ejemplo de estas interacciones, es la de anticoagulantes y antiagregantes con la cebolla y el ajo.

14

Las interacciones entre algunos medicamentos de éste tipo como los anticoagulantes orales y los corticoides y los alimentos son muy bajos (menos del 25%), según las monografías de la EMA (Agencia Europea de Medicamentos) y la ESCOP (European Scientific Cooperative on Phytotherapy), y los alimentos con los que interaccionan significativamente son: El regaliz, el ajo y la raíz de ginseng, aunque este último no es considerado un alimento, si no como un producto herbolario.²²

2.3.3 Interacciones debidas a aditivos y contaminantes, tabaco y alcohol.

Interacciones con aditivos

Edulcorantes

Son aditivos que sirven para endulzar y se añaden a una gran cantidad de alimentos y bebidas. Existen naturales, como la fructuosa, la lactosa, la maltosa, el manitol y el sorbitol que por ser hidrofílicos pueden actuar como laxantes osmóticos; y también los artificiales como la sacarina, el aspartamo, el ciclamato, el acesulfamo, la sucralosa y el neotamo.¹⁴

El ciclamato, es metabolizado en ciclohexilamina, que posee efectos simpaticomiméticos, puede aumentar la presión arterial y la frecuencia cardiaca, por lo que potencia la acción de los fármacos adrenérgicos. Por otro lado, el aspartamo, se metaboliza en ácido aspártico y fenilalanina, de los cuales el ácido aspártico

presenta un efecto sinérgico con fármacos opioides como morfina, pentazocina y antiinflamatorios no esteroideos (AINE) como la nimesulida y el naproxeno. ¹⁴

Colorantes

Para darle un mejor aspecto físico a los alimentos en cuanto a su coloración se usan productos como las clorofilas, el caramelo, la curcumina, riboflavina, tartracina entre otros. La clorofilina, derivado soluble de la clorofila, forma complejos con mutágenos como el naranja de acridina y la quinacrina e incluso con el fármaco antitumoral doxorubicina, es por esto que algunos estudios sugieren utilizarla como inhibidor de la mutagénesis o bien ser usada como desintoxicante en pacientes que han sido sobredosificados con mutágenos o antitumorales. ²³

La tartracina, por su parte, ha presentado reacciones alérgicas cutáneas y respiratorias en pacientes asmáticos y hay estudios que demuestran la posibilidad de que tenga reacciones cruzadas con los AINE. ¹⁴

En cuanto a la curcumina, muestra actividad anticancerígena en el mieloma múltiple (MM). Su mecanismo se describe por la inhibición del factor nuclear kappa B, que es una molécula que está relacionada con la quimioresistencia de los tumores y la inhibición de la producción de citoquinas proinflamatorias, asociadas a la progresión del MM, además potencia el efecto apoptótico de la talidomida. ¹⁴

Conservadores

Son sustancias que se añaden a los alimentos para mantener su estabilidad y seguridad microbiológica. Entre los más usados se encuentran los nitratos y nitritos, cuya toxicidad viene determinada por su conversión a nitrito. Hablando de fármacos,

los nitratos y nitritos tienen un efecto agonista con fármacos colinérgicos e hipotensores y un efecto antagonista con la adrenalina y la noradrenalina, esto debido a que ambos, nitratos y nitritos tienen un poder vasodilatador. ¹⁴

Interacciones fármaco-tabaco

El tabaco afecta a la farmacocinética y a la acción de fármacos y nutrientes con un efecto difícil de predecir y cuantificar, esto se debe a que algunos componentes como la nicotina, los hidrocarburos poli cíclicos aromáticos (HPA) y pesticidas son inductores enzimáticos del citocromo P450 y otros, en cambio son inhibidores del citocromo P450 como la acroleína, el monóxido de carbono y el cadmio. ¹⁴

El mecanismo involucrado en la mayoría de las interacciones entre el tabaco y los fármacos es la inducción del metabolismo; se han demostrado disminuciones en los niveles plasmáticos de teofilina, imipramina, haloperidol, pentazocina, propanolol, y estradiol. ²⁴

A nivel cardiovascular, la nicotina aumenta la tensión arterial, el colesterol total y el LDL-colesterol y es por eso que puede disminuir el efecto de fármacos hipotensores, antianginosos e hipolipemiantes. A nivel gastrointestinal, puede disminuir el efecto de los antiestamínicos H₂ (antiulcerosos) y potenciar el efecto ulcerogénico de los AINES. ²⁴

Interacciones fármaco-alcohol

Las interacciones de los fármacos con el alcohol, se dan tanto a nivel farmacocinético como farmacodinámico. En cuanto a las interacciones farmacocinéticas tenemos las que interfieren con la absorción. Ya que el alcohol es

un buen disolvente, produce vasodilatación de la mucosa intestinal y aumenta el tiempo de vaciado gástrico, aumenta la absorción de algunos fármacos, que en el caso de ser antihelmínticos, provoca aumento de la toxicidad de éstos. El alcohol también aumenta la secreción de ácido gástrico, lo que hará difícil la absorción de fármacos sensibles al pH ácido. ¹⁴

En cuanto a la distribución de los fármacos el alcohol modifica la permeabilidad de las membranas, facilitando el paso de algunos medicamentos al sistema nervioso central, como diazepam, fenobarbital, levodopa, con peligro de toxicidad. ¹⁴

El metabolismo de los fármacos y del alcohol se ve afectado por la administración conjunta del alcohol con algunos fármacos. Los antihistamínicos H₂ como la ranitidina y el ácido acetilsalicílico pueden inhibir la ADH de la mucosa del tracto gastrointestinal y retrasar el metabolismo del alcohol. El metabolismo de los fármacos se altera según sea la ingesta de alcohol. Si hablamos de la excreción, el alcohol se excreta del organismo por diversas vías: renal, biliar, respiratoria y a través del sudor. La principal vía sujeta a interacciones es la vía renal porque la mayoría de los fármacos se eliminan también por la orina. ¹⁴

2.4 PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE LAS INTERACCIONES FÁRMACO-ALIMENTO.

La prevención de las interacciones con fármacos forma parte de los objetivos terapéuticos de los profesionales de la salud. Primero, para evitar daños prevenibles es necesario enfatizar la educación sanitaria, el segundo es para garantizar la protección del paciente y se trata de la vigilancia continua para detectar posibles reacciones adversas y reducirlas. ¹⁴

Si hablamos específicamente de las interacciones fármaco-alimento hay que considerar que los fármacos deben ser administrados en el momento oportuno, a las dosis adecuadas y por las vías más seguras.¹⁴

La base de las causas de las interacciones farmacológicas es la farmacología, en este caso es de suma importancia la comprensión de los mecanismos mediante los cuales un alimento altera la absorción o biodisponibilidad de un fármaco, lo que también implica vigilar las dosis, las vías y los componentes de la dieta.¹⁴

Aconsejar sobre la prevención de dichas interacciones va más allá de una lista de alimentos y fármacos cuya administración conjunta conviene evitar. Los consejos preventivos pueden necesitar un cambio en la dieta del paciente, lo que necesita de tiempo y esfuerzo para incorporar las nuevas costumbres a la vida diaria. Para lograr esto existe un modelo denominado SAFER acrónimo para los 5 componentes del modelo: Fuentes de información (Source), Valoración (Assessment), Listas de alimentos (Food lists), Evaluación y motivación (Evaluate and encourage) y revisión y esfuerzo (Review and reinforce).¹⁴

Los consejos para prevenir las interacciones fármaco-alimento tienen que ver con ambos componentes. Con respecto a los alimentos las consideraciones se dirigen a conseguir un estado nutricional con una dieta y hábitos alimenticios que sean compatibles con la medicación para evitar posibles interacciones y que deberán mantenerse a lo largo del tratamiento farmacológico. En cuanto a los fármacos hay que mantener el uso racional de medicamentos.¹⁴

2.5. SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO.

El seguimiento farmacoterapéutico es la práctica profesional en la que el farmacéutico se responsabiliza de las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos. Esto se realiza mediante la detección, prevención y resolución de problemas relacionados con la medicación (PRM). Este servicio implica un compromiso, y debe proveerse de forma continua, sistematizada y documentada, en colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente.²⁴

Este servicio es proporcionado para el beneficio directo del paciente y por tanto el farmacéutico es responsable directo ante éste de la calidad de la asistencia. Este servicio tiene como objetivos: Buscar la obtención de la máxima efectividad de los tratamientos farmacológicos, minimizar los riesgos asociados al uso de los medicamentos, y por tanto, mejorar la seguridad de la farmacoterapia, así como contribuir a la racionalización del uso de los medicamentos, como principal herramienta terapéutica de nuestra sociedad y mejorar la calidad de vida de los pacientes.²⁵

Existen varios métodos para realizar seguimiento farmacoterapéutico y uno de ellos es el "Dader". Fue diseñado por el Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada en el año 1999, y actualmente está siendo utilizado en distintos países por cientos de farmacéuticos asistenciales en miles de pacientes. El método Dader se basa en la obtención de la historia farmacoterapéutica del paciente,

esto es los problemas de salud que presenta y los medicamentos que utiliza, y la evaluación de su estado de situación a una fecha determinada, para identificar y resolver los posibles problemas relacionados con medicamentos (PRM) que el paciente pueda estar padeciendo. Tras esta identificación se realizan las intervenciones farmacéuticas necesarias para resolver los PRM, tras las que se evalúan los resultados obtenidos. ²⁶⁻²⁷

Los pasos a seguir en el método “Dader” se muestran en la siguiente figura:

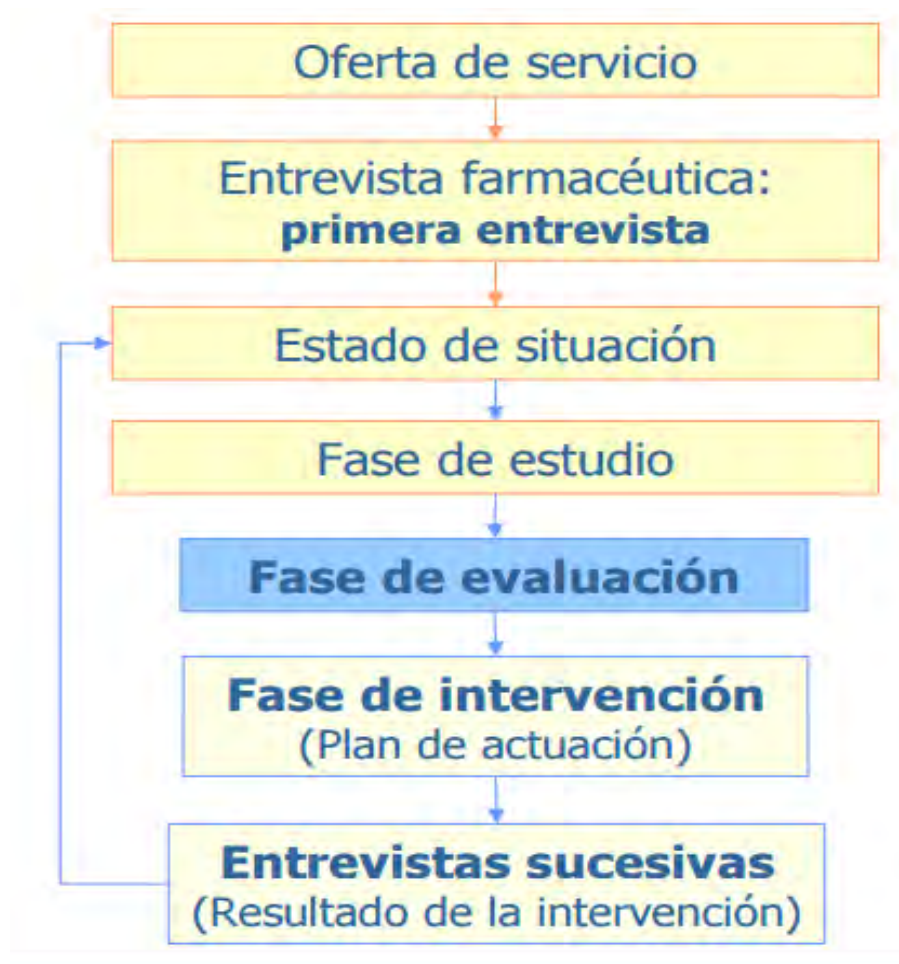


Fig. 1. “Pasos a seguir en el método Dader”

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las interacciones farmacológicas se pueden presentar entre fármacos, con pruebas de laboratorio, productos herbolarios, alimentos e incluso con suplementos alimenticios. La información que se tiene acerca de las interacciones fármaco-alimento, es muy poca, por lo que se considera importante realizar estudios como éste, en el que se realce la necesidad de obtener información acerca de las interacciones fármaco-alimento, para el beneficio del paciente y la mejora de su tratamiento farmacológico.

Otro punto importante, es que entre los hábitos de algunas personas pueden existir el consumo de tabaco y alcohol, aunque estos no estén considerados como alimentos, forman parte del estilo de vida de las personas.

En la clínica 120 del IMSS, se tiene un grupo cautivo de pacientes de la tercera edad, que asisten a acondicionamiento físico, los cuales presentan diversas patologías y polifarmacia; además de tomar sus medicamentos con alimentos y referir el consumo

de tabaco y alcohol y hasta el momento no se han detectado la presencia de interacciones con los alimentos que consumen.

Una actividad del Farmacéutico Clínico es realizar seguimiento farmacoterapéutico de aquellos pacientes con enfermedades crónico degenerativas, con el cual de acuerdo a su metodología, se pueden detectar entre otros problemas la presencia de interacciones potenciales o reales y que una vez detectados se pueden diseñar estrategias para minimizarlos o incluso desaparecerlos en beneficio de una mejora terapéutica.

De acuerdo a lo citado anteriormente surge la siguiente pregunta:

¿Cuáles serán las interacciones fármaco-alimento potenciales de significancia clínica que presentará el grupo de pacientes de acondicionamiento físico que asiste a la clínica 120 del IMSS?

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Detectar e identificar las interacciones fármaco- alimento en un grupo de pacientes de acondicionamiento físico de la clínica N° 120 del IMSS.

4.2 Objetivos Específicos

- Realizar seguimiento farmacoterapéutico en los pacientes del grupo de acondicionamiento físico usando el método “Dader”.

- Detectar las interacciones farmacológicas en la terapéutica de la población en estudio, durante la fase de estudio y evaluación
- Diseñar estrategias para disminuir las interacciones fármaco- alimento.

5. METODOLOGIA

Tipo de estudio: observacional, prolectivo, transversal, descriptivo.

Población: Pacientes de la tercera edad que asisten a la Clínica N° 120, que pertenecen al grupo de acondicionamiento físico

Criterios de inclusión.

- Pacientes de la tercera edad que pertenecen al grupo de acondicionamiento físico de la Clínica N° 120 del IMSS.

Criterios de exclusión.

- Pacientes que no sean de la tercera edad del grupo de acondicionamiento físico de la Clínica N° 120 del IMSS.
- Pacientes que no acepten la invitación a participar en el estudio.

Criterios de eliminación

- Pacientes que no asistan a la primera entrevista

- Pacientes que no acudan a la primera entrevista con su bolsa de medicamentos.

VARIABLES DE ESTUDIO:

- Sexo
- Edad
- Polifarmacia
- Interacciones fármaco-alimento

MATERIAL Y MÉTODO

5.1 Material

- Formatos de Entrevistas
- Base de Datos Micromedex.

5.2 Método

La metodología se muestra en la Fig. 2 y fue la siguiente:

Se elaboró el formato para la primera entrevista que incluya un cuestionario sobre la alimentación de los pacientes (ANEXO 1).

Se elaboró carta de consentimiento informado de autorización de participación en el estudio (ANEXO 2).

Se realizó el ofrecimiento del servicio de atención farmacéutica a los pacientes del grupo de acondicionamiento físico de la clínica 120 del IMSS, realizando la invitación

para realizarles la primera entrevista, para lo cual se les indicó que acudan con su bolsa de medicamentos.

Se realizó la primera entrevista con la requisición del formato (ANEXO 1) incluyendo el cuestionario de alimentación. (ANEXO 3)

Se estratificaron el número de medicamentos consumidos para la clasificación de polifarmacia: de 2 a 5 medicamentos, se consideró como una polifarmacia leve, de 6 a 10 medicamentos como una polifarmacia moderada y más de 10 medicamentos como una polifarmacia grave o severa.

Se realizó la fase de estudio y de evaluación de cada paciente en búsqueda de las interacciones farmacológicas: fármaco-fármaco, fármaco-alimento, fármaco-tabaco, fármaco-álcohol, usando la base de datos Microdemex.

Se realizó una base de datos de interacciones farmacológicas en SPSS Versión 15.

Se realizó la fase de planeación diseñando las estrategias necesarias, para prevenir las interacciones fármaco alimento.

Se brindaron estrategias a los pacientes y se explicó cómo llevarlas a cabo.

DIAGRAMA DE FLUJO.

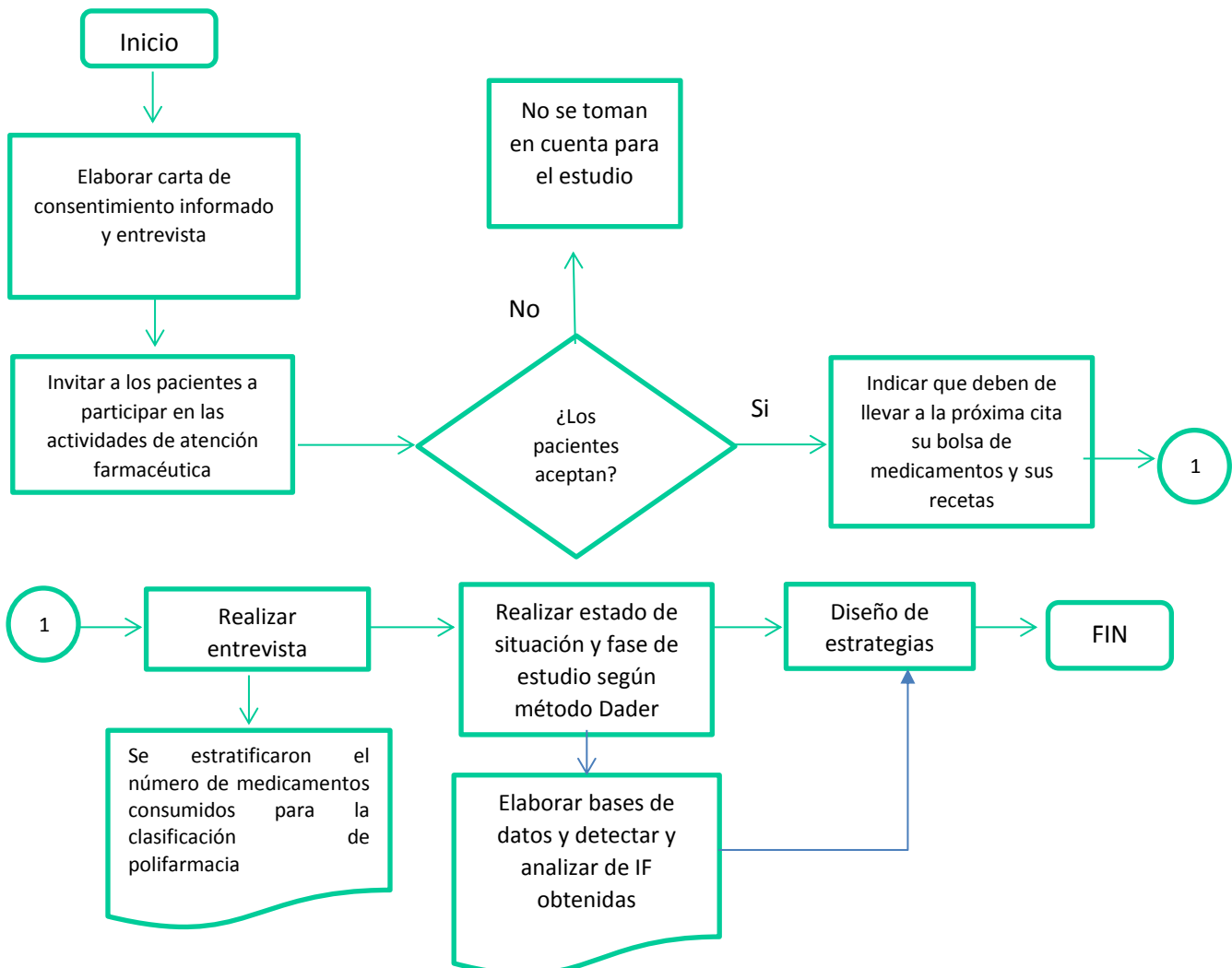


Fig. 2 Metodología para la detección de interacciones fármaco-alimento

6. RESULTADOS

Se realizó el seguimiento farmacoterapéutico a 34 pacientes del grupo de acondicionamiento físico que aceptaron participar en el estudio, de los cuales en su mayoría pertenecen al sexo femenino (82%) y entre 55- 65 años (58.8 %), tal como se describe en el cuadro 1, siendo la media en edad de 64.59 y la desviación estándar de ± 0.96 .

Cuadro 1. Características de la población.

| Edad (años) | Femenino n=28 (82%) | Masculino n= 6 (18%) | Total |
|-------------|---------------------|----------------------|------------|
| 55-60 | 9 (26.4%) | 1 (3%) | 10 (29.4%) |
| 61-65 | 7 (20.5%) | 3 (9%) | 10 (29.4%) |
| 66-70 | 5 (14.6%) | 0 (0%) | 5 (14.6%) |
| 71-76 | 6 (17.6%) | 1 (3%) | 7 (20.6 %) |

| | | | |
|-------|----------|---------|-----------|
| 77-80 | 1 (2.9%) | 1 (3%) | 2 (6.0%) |
| Total | 28 (82%) | 6 (18%) | 34 (100%) |

Al realizar el seguimiento farmacoterapéutico, se detectaron problemas de salud, como Hipertensión arterial (65.1%), Diabetes Mellitus (23.3%) y algunos otros padecimientos (11.6%), de entre los cuales se encontraron Depresión y Artritis. En el caso de la Hipertensión arterial, no estaba controlado el padecimiento (43.3%), lo cual se determinó, tomando en cuenta el apego que tenía el paciente a su tratamiento y si seguía las recomendaciones de su médico, Cuadro 2.

Cuadro 2. Problemas de Salud de la población

| Problema de salud | Controlado n=14 (38.2%) | No controlado n=20 (61.8%) | Total n= 34 (100%) |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Hipertensión Arterial | 8 (21.8%) | 14 (43.3%) | 22 (65.1%) |
| Diabetes Mellitus | 4 (10.9%) | 4 (12.4%) | 8 (23.3%) |
| Otros | 2 (5.5%) | 2 (6.1%) | 4 (11.6%) |
| Total | 14 (38.2%) | 20 (61.8%) | 34 (100%) |

Durante el seguimiento farmacoterapéutico se identificó que la mayoría (65%) de los pacientes consume de 3 a 5 medicamentos, sin embargo, dos pacientes consumen 11 medicamentos, Fig. 3.

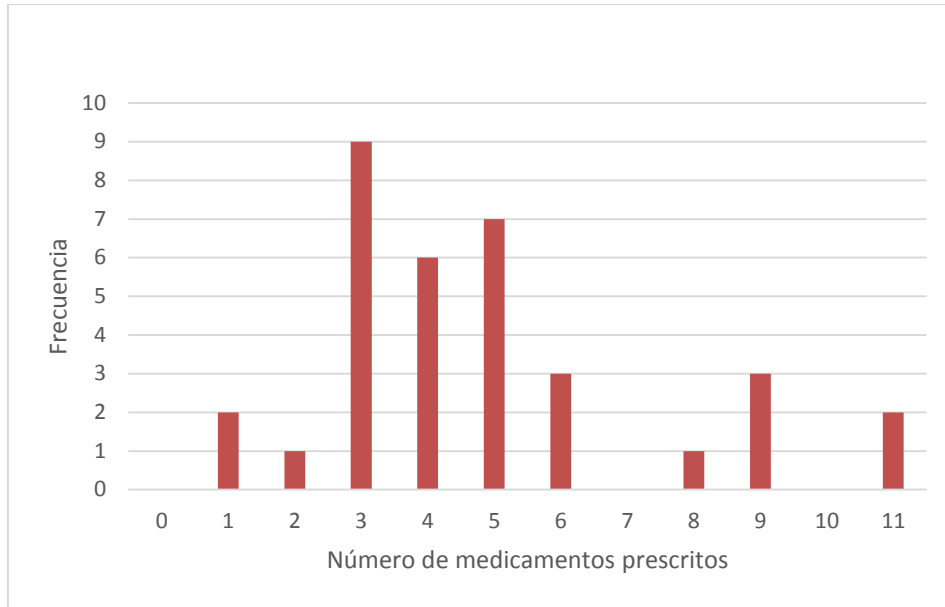


Fig. 3. Distribución de número de medicamentos prescritos por paciente

De acuerdo con la clasificación establecida para los grados de polifarmacia, se encontró que hubo un mayor grado de polifarmacia leve (68%) seguida por la polifarmacia moderada (20%) y la polifarmacia grave (12%), Fig. 4.

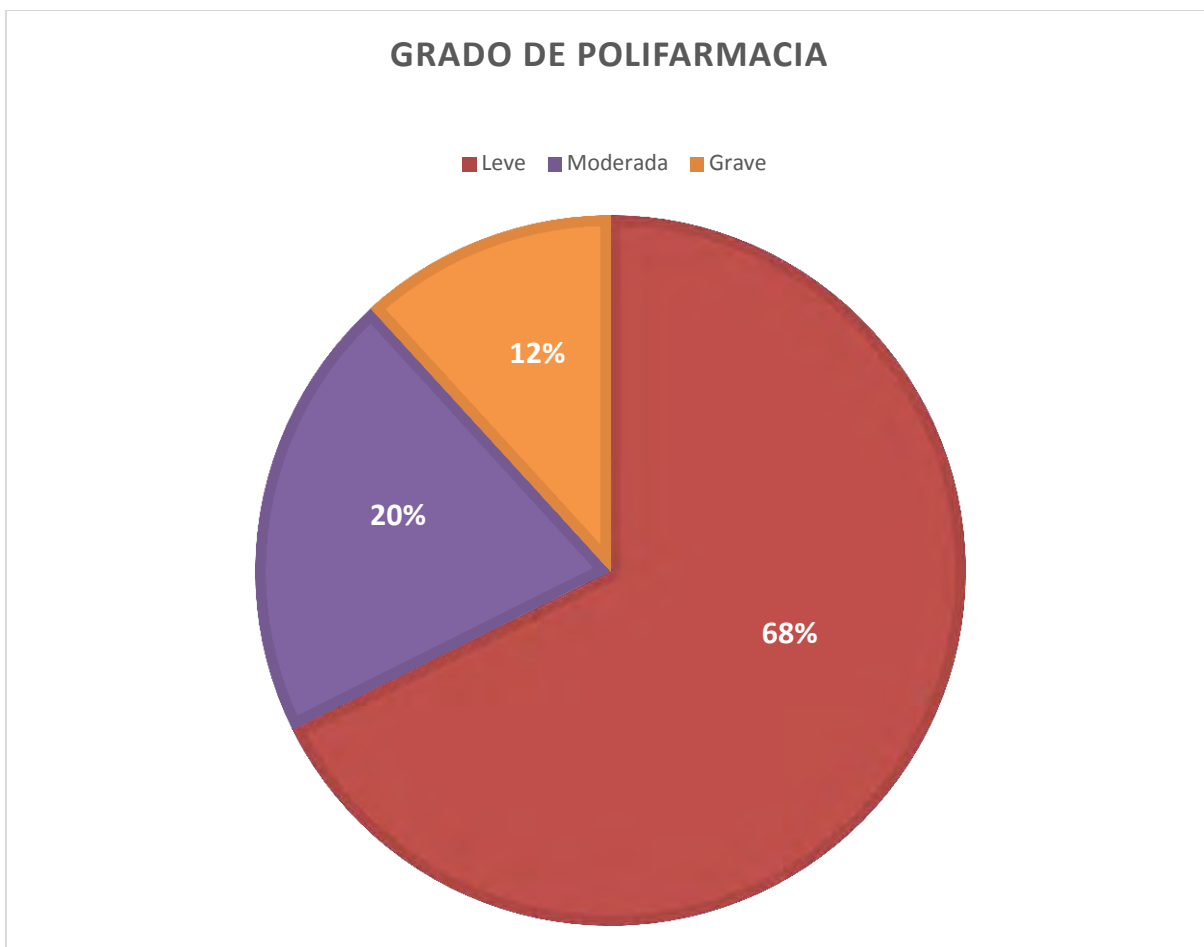


Fig. 4 Descripción de grado de Polifarmacia en la población.

Dentro del consumo de medicamentos en el grupo estudiado, el mayormente consumido fue el enalapril (6.5%) dado que el mayor número de pacientes padece de hipertensión arterial. En segundo lugar, se encontró el Complejo B (5.9 %) como parte de su terapéutica rutinaria, así como el Omeprazol, con el mismo porcentaje (5.9 %), los resultados se muestran en el cuadro 3.

Cuadro 3. Distribución de consumo de medicamentos en la población.

| Medicamento | Frecuencia | Porcentaje % | Porcentaje Acumulado % |
|----------------------|------------|--------------|------------------------|
| Enalapril | 11 | 6.5 | 6.5 |
| Complejo B | 10 | 5.9 | 12.4 |
| Omeprazol | 10 | 5.9 | 18.3 |
| Ác. Acetilsalicílico | 9 | 5.3 | 23.6 |
| Pravastatina | 8 | 4.7 | 28.3 |
| Losartan | 7 | 4.1 | 32.4 |
| Ác. Fólico | 6 | 3.5 | 35.3 |
| Alopurinol | 5 | 2.9 | 38.2 |
| Ranitidina | 5 | 2.9 | 41.1 |
| Bezafibrato | 5 | 2.9 | 44 |
| Otros | 46 | 30.1 | 100 |
| Total | 122 | 100 | 100 |

Al cuestionar a los pacientes sobre las molestias que presentaban al medicarse, surgió la siguiente información acerca de las probables reacciones adversas que los pacientes pudieron haber presentado. En primer lugar tenemos los mareos (8.8%), a que la mayoría de los pacientes usa antihipertensivos, los cuales pueden llegar a producir mareos, como se observa en el cuadro 4.

Cuadro 4. Sospechas de reacciones adversas que refirieron los pacientes.

| Reacción adversa | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|------------|
| Ninguna | 22 | 64.7 % |
| Mareos | 3 | 8.8 % |
| Diarrea | 3 | 8.8% |

| | | |
|------------------|----|-------|
| Dolor de Cabeza | 2 | 5.9 % |
| Sueño | 1 | 2.9 % |
| Nauseas | 1 | 2.9% |
| Acidez Estomacal | 1 | 2.9% |
| Calambres | 1 | 2.9% |
| Total | 34 | 100% |

Para este estudio fue necesario conocer algunos hábitos alimenticios y sociales de cada uno de los pacientes, por los que se les cuestionó sobre el consumo de sus medicamentos junto con alimentos, así como si tenían hábitos como la ingesta de alcohol o el tabaquismo. Los resultados arrojados fueron que 24 (70.6%) de los pacientes consumían sus medicamentos junto con sus alimentos, 7 (20.6%) tenían hábitos de tabaquismo y 9 (26.5%) tenían hábitos de alcoholismo (cuadro 5).

Cuadro 5. Descripción de variables alimenticias y sociales por paciente.

| Variable | Medicamentos consumidos con: | Medicamentos no consumidos con: |
|-----------|------------------------------|---------------------------------|
| Alimentos | 24 (70.6%) | 10 (29.4%) |
| Tabaco | 7 (20.6%) | 27 (79.4%) |

| | | |
|---------|-----------|------------|
| Alcohol | 9 (26.5%) | 25 (73.5%) |
|---------|-----------|------------|

A los pacientes se les cuestionó también sobre su consumo de productos herbolarios. Se encontró que 3(8.8%) de los pacientes consumían Hierba de San Juan y otros 3 pacientes consumían té de flor de azahar (ver cuadro 6), pero los pacientes que usan estos remedios herbolarios, no consumen medicamentos que interaccionen con ellos.

Cuadro 6. Productos herbolarios que consumen los pacientes

| Producto herbolario | Frecuencia | Porcentaje % |
|----------------------|------------|--------------|
| Hierba de San Juan | 3 | 8.8 |
| Té de flor de Azahar | 3 | 8.8 |
| n=34 (100%) | 9 | 17.6 % |

Se detectaron las interacciones entre fármacos y alimentos, los resultados arrojaron que el 41 % de los pacientes presentaron una sola interacción entre los alimentos y los fármacos consumidos, como se muestra en la Fig. 5.

INTERACCIONES FÁRMACO-ALIMENTO DETECTADAS

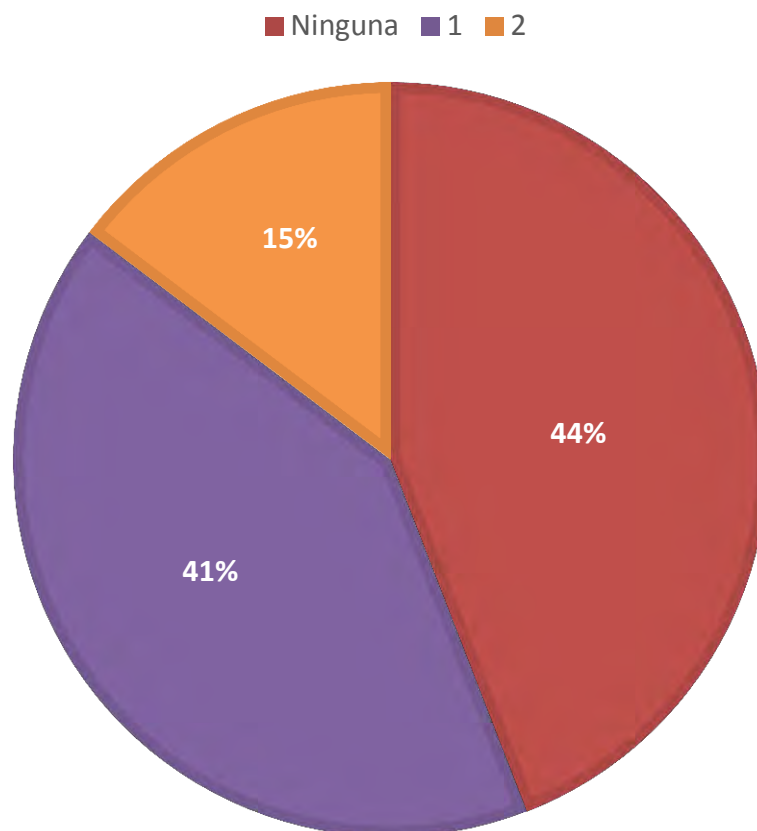


Fig. 5 Frecuencia del número de Interacciones Fármaco-Alimento identificadas

Las interacciones fármaco-alimento que se detectaron, fueron en su mayoría de carácter farmacocinético, siendo la interacción entre la piridoxina y su administración junto con los alimentos la de mayor frecuencia, presentándose en 8 (23.5%) pacientes y las de menor frecuencia fueron, la interacción entre el Losartan y jugo de toronja, el felodipino y jugo de toronja, el enalapril y nuez y el metoprolol administrado junto con los alimentos, todas estas se presentaron solo en un caso (2.9%)Cuadro 7.

Cuadro 7. Interacciones fármaco-alimento en la población.

| Tipo de interacción Fármaco-Alimento | Efecto de la interacción | Tipo de interacción | Significancia Clínica | Frecuencia (%) |
|--------------------------------------|--|---------------------|-----------------------|----------------|
| Piridoxina y alimentos | Disminuye la absorción de piridoxina en el cuerpo | Farmacocinética | Menor | 8 (23.5%) |
| Calcio y ácido oxálico | Disminuye la absorción de Calcio | Farmacocinética | Moderada | 4 (11.8%) |
| Carbamazepina y toronja | Aumenta el efecto de la carbamazepina | Farmacodinámica | Grave | 2 (5.9%) |
| Ácido risedrónico y alimentos | Disminuye la eficacia del ácido residrónico | Farmacodinámica | Moderada | 2 (5.9 %) |
| Metoprolol y alimentos | Aumenta la concentración plasmática del metoprolol | Farmacocinética | Moderada | 1 (2.9 %) |
| Losartan y toronja | Aumenta el tiempo de vida media del losartan | Farmacocinética | Moderada | 1 (2.9%) |
| Felodipino y toronja | Incrementa el efecto del Felodipino | Farmacodinámica | Moderada | 1 (2.9 %) |
| Enalapril y nuez | Incrementa el efecto del antihipertensivo | Farmacodinámica | Moderada | 1 (2.9%) |
| Ninguno | | | | 14 (41.3%) |
| Total | | | | 34 (100%) |

En este estudio también se detectaron las interacciones entre los medicamentos y el consumo de alcohol, cuando este es consumido directamente con los medicamentos y las interacciones con el tabaco, de estas últimas, no se detectó ningún caso. En

cuanto a las interacciones con el alcohol la de mayor frecuencia fue la que se produce al administrar metformina junto con etanol, se presentó en dos pacientes (5.9%), Cuadro 8.

Cuadro 8. Interacciones fármaco-alcohol en la población.

| Interacción Fármaco-Etanol | Efecto de la interacción | Tipo de la interacción | Significancia Clínica | Frecuencia (%) |
|---------------------------------|--|------------------------|-----------------------|----------------|
| Metformina y Etanol | Aumenta el efecto hipoglucemiante | Farmacodinámica | Grave | 2 (5.9%) |
| Glibenclamida y Etanol | Aumenta el riesgo de una acidosis | Farmacodinámica | Grave | 1 (2.9%) |
| Clonazepam y Etanol | Aumenta el efecto de sedación | Farmacodinámica | Menor | 1 (2.9%) |
| Ácido Acetilsalicílico y Etanol | Aumenta el riesgo de sangrado del tubo digestivo | Farmacodinámica | Grave | 1 (2.9%) |
| Ranitidina y Etanol | Aumenta la biodisponibilidad de la ranitidina | Farmacocinética | Menor | 1 (2.9%) |
| Ninguna | | | | 28 (82.4%) |
| Total | | | | 34 (100%) |

Se detectaron las interacciones potenciales entre fármacos y se encontró que el 38% de los pacientes no tiene ninguna interacción con su medicación y el mayor número de interacciones fármaco-fármaco en un paciente es de una, Enalapril y Glibenclamida, que se presentó en 8 pacientes. Los resultados se muestran en la gráfica de la fig. 6

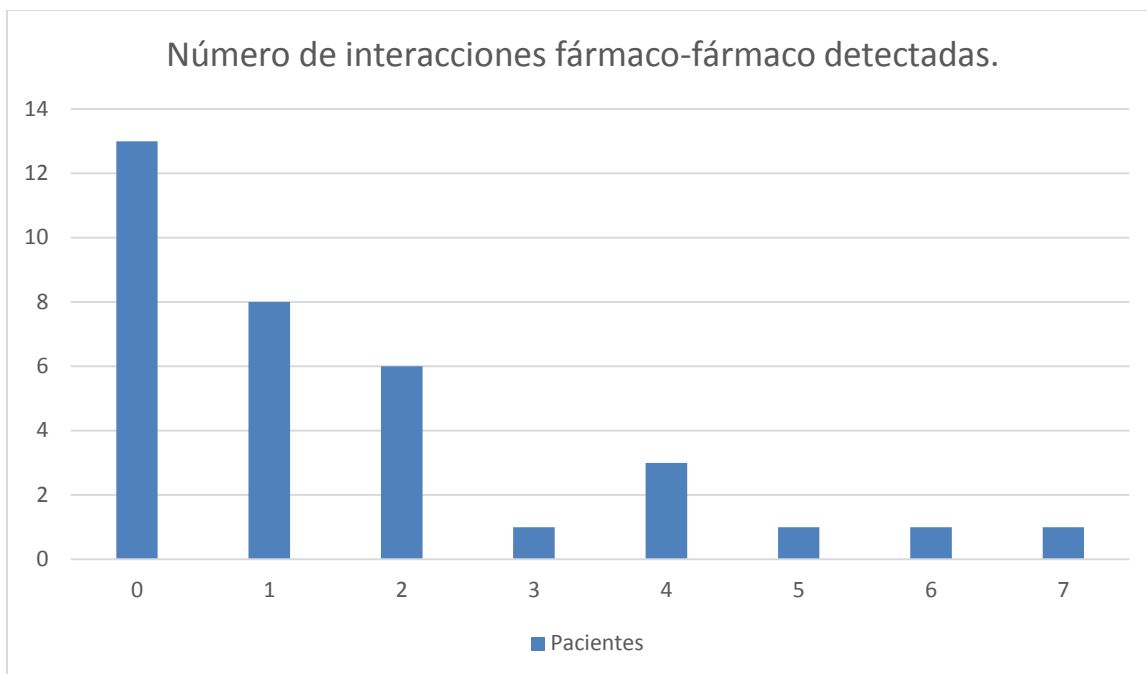


Fig. 6. Número de interacciones potenciales Fármaco-Fármaco por paciente.

Para minimizar o desaparecer el efecto de las interacciones en la medicación y la salud de cada paciente se hicieron diferentes intervenciones farmacéuticas, dentro de las que destacan el cambio de hábitos dietéticos, eliminando el alimento que sugería una interacción que pudiera afectar el efecto del medicamento, o bien un ajuste de horario para evitar la interacción entre el medicamento y los alimentos utilizando el formato del Anexo 4. En el cuadro 9 se resumen las intervenciones farmacéuticas sugeridas.

Cuadro 9. Intervenciones farmacéuticas para las interacciones encontradas.

| Interacción | Manejo de la interacción |
|---------------------------------|---|
| Piridoxina y alimentos | Se propuso un cambio de horario de administración de la piridoxina antes de los alimentos. |
| Calcio y ácido oxálico | Se recomendó a los pacientes disminuir o eliminar el consumo de alimentos con ácido oxálico, como las espinacas. |
| Carbamazepina y toronja | Se sugirió eliminar el consumo de toronja dentro de la dieta |
| Ácido risedrónico y alimentos | Se hizo un ajuste de horario, administrando el ácido residrónico antes de los alimentos |
| Metoprolol y alimentos | Se hizo un ajuste de horario, administrando el metoprolol antes de los alimentos |
| Losartan y toronja | Se sugirió eliminar el consumo de toronja en la dieta |
| Felodipino y toronja | Se sugirió eliminar el consumo de toronja en la dieta, o si se consume monitorizar la tensión arterial para evitar una hipotensión. |
| Enalapril y nuez | Se sugirió eliminar la nuez de la dieta |
| Metformina y Etanol | Se sugirió eliminar el consumo de alcohol de la dieta |
| Glibenclamida y Etanol | Se sugirió eliminar el consumo de alcohol de la dieta |
| Clonazepam y Etanol | Se sugirió eliminar el consumo de alcohol de la dieta |
| Ácido Acetilsalicílico y Etanol | Se sugirió eliminar el consumo de alcohol de la dieta |
| Ranitidina y Etanol | Se sugirió eliminar el consumo de alcohol de la dieta |

7. DISCUSION DE RESULTADOS

Se aplicó el método Dader para la realización del seguimiento farmacoterapéutico a 34 pacientes del grupo cautivo de acondicionamiento físico, predominando las mujeres (82%), es de relevancia mencionar que en algunos estudios como el realizado en Brasil, por Secoll y cols., se detectó al menos el 50% de su población estudiada eran mujeres que presentaban interacciones farmacológicas potenciales,²⁸ de aquí la relevancia a resaltar a la población femenina como un potencial a presentar interacciones, y además se observó que el 38% de las mujeres en el estudio consumían sus medicamentos con alimentos.

En la población de estudio al menos 7% de los pacientes presentaron edades mayores a los 75 años, es importante mencionar que en este último grupo existe mayor riesgo de presentar efectos adversos por la presencia de interacciones debido a los cambios fisiológicos que se van presentando con la edad, así como los cambios de farmacocinética de algunos medicamentos, en este caso todos estos pacientes refirieron sospechas de alguna reacción adversa a medicamentos, en el estudio de Secoll, menciona que los pacientes mayores de 75 años, tienen un mayor riesgo de presentar una interacción farmacológica.²⁸

Dentro de los problemas de salud detectados, se encontró que el 65% de los pacientes padecen de hipertensión arterial y el 23% Diabetes Mellitus, estos datos eran esperados ya que las estadísticas nacionales marcan que la hipertensión y la diabetes están entre las principales enfermedades en los pacientes geriátricos, por otra parte, datos parecidos se reportan en otros países. Un estudio en Cuba, realizado

por Martínez, al menos 50% de su población presentó hipertensión, pero solo el 14% diabetes.²⁹ En dicho estudio encontraron que la osteoartritis ocupaba el segundo lugar como problema principal de salud, pero en nuestro grupo de estudio, se encuentra en un porcentaje muy bajo (4%)

El 62% del grupo no tiene controlado su padecimiento, independientemente de cual sea este. Durante las entrevistas se pudieron detectar algunas causas de su descontrol y principalmente se debe al poco apego que se tiene al tratamiento, ya sea porque se olvidan de tomar sus medicamentos, por la toma de todos sus medicamentos a la misma hora, por no tener un control sobre su dieta, o por la necesidad de un cuidador, influyen también otros factores que son propios de la edad, como el mal funcionamiento metabólico o que la mayoría de los pacientes presentan polifarmacia, lo que hace posible el potencial de presentar interacciones medicamentosas²⁸, ya sean de tipo fármaco-fármaco o fármaco alimento, que en el caso de este trabajo, los porcentajes en cuanto a dichas interacciones fue de 61.7% y 58.8% lo que indica que más del 50% de la población presentó alguno de los dos tipos de interacción.

El hecho de no llevar un control sobre el padecimiento, no puede indicarnos si van o no a aparecer interacciones, sin embargo si puede presentar deterioro y complicaciones de sus enfermedades crónicas que requerirían en un momento dado la prescripción de otros medicamentos.²⁹

En cuanto a la polifarmacia, se encontró que el 60% de los pacientes tenían prescritos de 3 a 5 medicamentos, es decir de moderada a grave, en varios estudios muestran la presencia de polifarmacia en sus estudios como el realizado en Cuba, 38

pacientes de un grupo de 129 presentó polifarmacia.²⁹ En otro estudio en un grupo de pacientes en el estado de Hidalgo, en México, el 18%³⁰ de los pacientes presentó polifarmacia de 311 personas. Los autores mencionan que existe poca prevalencia en la polifarmacia, ya que al ser una población rural, no se observó un gran uso de medicamentos alopáticos, pero sí, de productos herbolarios; comparando estos resultados en este estudio es mayor la polifarmacia.

Cabe mencionar, que el ser paciente de la tercera edad, es un factor, para ser un paciente tratado con polifarmacia, debido a la presencia de diversas patologías, además de elevar el riesgo de presentar interacciones medicamentosas. Se ha descrito en la literatura que al aumentar a cinco fármacos, el riesgo de presentar una interacción incrementa en un 50% y aumentando a 8 fármacos, el riesgo se eleva en un 100%, esto se remarca en la población geriátrica por las características propias del deterioro fisiológico, se requiere realizar un análisis de todas las interacciones de acuerdo con las características del paciente, ya que aunque la minoría de las interacciones son de relevancia clínica, se podrán volver significativas en casos particulares.³⁰ En este trabajo se observó que en la presencia de interacciones si va ligado al número de medicamentos ya que los pacientes que presentaron mayor número de interacciones, presentaban el mayor número de medicamentos, que fue entre 6 y 9 medicamentos prescritos y hubo un mayor porcentaje de interacciones con significancia clínica (80%) y esto puede deberse al tipo de medicamentos prescritos en los grupos estudiados.

En relación con los medicamentos que más se consumieron en la población estudiada, se identificaron a los antihipertensivos, lo cual era esperado, ya que el

principal problema de salud fue la hipertensión, seguido de los suplementos alimenticios (Complejo B y Ácido Fólico), en la actualidad los pacientes geriátricos consumen mayor número de suplementos alimenticios como parte de su estilo de vida, como son los antioxidantes y los desintoxicantes, como un complemento de la deficiencia de vitaminas y minerales; el uso de estos productos en conjunto con los medicamentos para el manejo de las enfermedades en los pacientes los hace más susceptibles a presentar interacciones, ya sea de tipo sinérgico o antagónico, se ha reportado en la literatura, que este tipo de interacciones son de tipo metabólico por inhibición o inducción de las enzimas hepáticas, o en el caso de algunos herbolarios, por inhibir algunos transportadores de flujo de membrana.³¹ En este trabajo, la interacción que se presentó con mayor frecuencia, fue la de Piridoxina, que es un componente del complejo B, cuando se administra en conjunto con los alimentos, presentándose en el 25.5% de la población, es decir que un cuarto de esta población se ve afectada de forma antagonista, ya que la presencia de alimentos, inhibe la absorción de piridoxina, por lo tanto el objetivo con que se estaba prescribiendo este fármaco no cumple su función.

Durante la entrevista se cuestionó a los pacientes sobre las molestias que presentaban al medicarse y el 24% presentó molestias gastrointestinales (nauseas, mareo, acidez estomacal y diarrea) que se consideraron como sospecha de reacciones adversas durante la fase de estudio debido a que varios de los medicamentos que tomaban, podían causar estos síntomas, además estos síntomas se podían exacerbar por las características fisiológicas de los pacientes. En la fase de planeación se consideró hacer algunos ajustes en cuanto a la forma de

administrar los medicamentos, para minimizar estos síntomas, como en el caso del enalapril que al cambiar su horario de administración y tomarlo al acostarse, hizo que desapareciera la presencia de náuseas que reportaban los pacientes.

Como parte de la anamnesis farmacológica se cuestionó al paciente sobre sus hábitos alimenticios y sociales, así como si consumía medicamentos junto con los alimentos o no y al menos el 70% de los pacientes tomaron sus medicamentos con los alimentos, refiriendo que lo hacían debido a la creencia de que la presencia de alimentos disminuye la irritación gástrica, aquí es donde radica la importancia de la identificación de las interacciones entre los fármacos y los alimentos, debido a que los alimentos pueden modificar el pH del estómago, lo que puede alterar la absorción de algunos fármacos o cambios en su biodisponibilidad en aquellos que sufren efecto del primer paso o dependen de transportadores de flujo para atravesar las membranas, o que se descompongan o formen quelatos minerales.¹⁴

Si bien el alcohol y el tabaco no son alimentos fue importante retomarlo en este estudio dada la relevancia que reportaron los pacientes, así que se consideraron como hábitos sociales, detectando que alrededor del 47% de los pacientes refirió que tenía hábitos de consumo de alcohol y tabaco, y además no evitaban el consumo de estos al momento de medicarse, lo cual, no producía daño alguno o molestia a los pacientes, sin embargo, de acuerdo a lo citado en el marco teórico, las interacciones dañinas o perjudiciales de los medicamentos con alcohol, son en fármacos que actúan a nivel del sistema nervioso central, pero el alcohol también modifica el pH del estómago, por lo cual puede alterar la absorción de algunos medicamentos, por lo que pueden no alcanzar los efectos terapéuticos deseados; esto no se pudo

comprobar con los pacientes ya que no se contó con algún indicador objetivo, solo se informó de la importancia que tiene el no combinar los medicamentos con el alcohol.

Durante las entrevistas, los pacientes refirieron el uso de productos herbolarios (18%), como, la Hierba de San Juan y el té de Flor de Azahar. Los pacientes indicaron que lo consumían por alguna recomendación de algún conocido, es decir, sin indicación médica, principalmente para reducir el efecto de la medicación excesiva, en el caso de la Hierba de San Juan y para conciliar el sueño en el caso del té de Flor de Azahar. La hierba de San Juan, interactúa con varios fármacos a nivel metabólico. A pesar de que los pacientes consumen estos productos y que existe la evidencia en la literatura de que existen interacciones entre los fármacos y estos productos, no se detectaron problemas en cuanto al consumo concomitante de los productos herbolarios con los fármacos, ya que las interacciones encontradas no tuvieron significancia clínica, sin embargo se hizo la observación a los pacientes, sobre el riesgo del consumir a Hierba de San Juan con fármacos, por lo que solicitó que en caso de administrar su medicamentos en conjunto con este producto herbolario lo comentaran con su médico o farmacéutico, ya que la Hierba de San Juan inhibe el transporte o metabolismo de fármacos que usan como enzimas CYP3A o CYP2C9.³⁰

Se detectaron las interacciones potenciales fármaco-fármaco y alrededor de 38% de los pacientes no presentó ninguna interacción, mientras que el 24% de los pacientes presentó una interacción y el 38% presentó más de una interacción. En un estudio realizado en México en varias clínicas de primer nivel, se encontró que el 80% de los pacientes presentó al menos una interacción fármaco-fármaco potencial,³² mientras

que en un estudio que se llevó a cabo en Brasil, se encontró que de 512 pacientes el 12% presentaron 1 o más interacciones potenciales fármaco-fármaco.³³ Las diferencias entre los porcentajes en lo reportado en la literatura, y lo observado en este trabajo, puede deberse al tamaño de los diferentes grupos de estudio, así como las edades de los participantes y los medicamentos con los que son tratados los pacientes.

En específico en las interacciones fármaco-alimento se encontró que el 45% de los pacientes presentó al menos una interacción, en relación a la frecuencia con la que se presentan estas interacciones no se tiene mucha información; en un estudio realizado por Akamine, menciona que no encontraron interacciones con los alimentos propiamente por la falta de información en los expedientes, pero si encontraron sospechas de reacciones adversas relacionadas con problemas de los nutrientes en presencia de fármacos,³⁴ otro estudio realizado por nutriólogos en México, hablan de un 45 % de interacciones con los alimentos, pero no especifican que tipo de alimentos.³⁵ Este último dato es comparativo con los que se obtuvo en este trabajo, ya que, el 55% de los pacientes presentó una interacción fármaco-alimento.

La interacción fármaco-alimento más frecuente, fue en la administración de complejo B(piridoxina) con alimentos, presente en 23% de los pacientes. El consumo de alimentos durante la administración de complejo B, provoca que la piridoxina no tenga una farmacocinética adecuada, debido a que los alimentos modifican el pH del estómago y retrasan su absorción.³⁶ Esta interacción es de gran relevancia en aquellos pacientes que requieren de Complejo B, por ejemplo, los pacientes diabéticos que sufren calambres con mayor frecuencia, además de padecer de

agotamiento; además si añadimos el uso de metformina como tratamiento hipoglucemiante, el paciente tendría una baja de vitamina B 12 adicional.³⁷

Se encontró que el 12% de los pacientes, presentó una interacción entre el calcio efervescente y los alimentos que contienen ácido oxálico, como las espinacas, algunos frutos secos y las acelgas. El mecanismo de esta interacción no es muy conocido, pero se sabe que provoca que el calcio no se absorba adecuadamente³⁷, por lo que el efecto terapéutico esperado en los pacientes no se presenta, por su baja biodisponibilidad, independientemente de la cantidad de ácido oxálico que se consuma. Esto podría provocar en los pacientes un problema de osteoporosis, lo que podría complicarse provocando fracturas.

La interacción de carbamazepina con toronja, se presentó en el 6% de los pacientes, Se tiene reportado que un 1 g de carbamazepina en conjunto con 250 ml de jugo de toronja, aumentan considerablemente los niveles séricos del fármaco, por lo que importante realizar un monitoreo de los efectos adversos de la carbamazepina en estos pacientes.³⁸ En la fase de planeación del método Dader utilizado, se realizó la recomendación de eliminar el consumo de toronja dentro de la dieta de los pacientes y en caso de olvidarlo, monitorizar que los niveles de tensión arterial del paciente.

En cuanto a la interacción entre el ácido residrónico y los alimentos, se presentó también en un 6 % de los pacientes; esta interacción disminuye la eficacia del ácido residrónico, por la misma causa anteriormente mencionada, los alimentos modifican el pH estomacal y esto provoca una mala absorción lo que provoca que el efecto del fármaco disminuya y en el caso de pacientes con osteoporosis la significancia clínica

es relevante³⁸, ya que al no presentarse los efectos del fármaco, los pacientes se ven expuestos a las fracturas.

Por otra parte, la interacción entre el metoprolol y el consumo de alimentos se presentó sólo en 3% de los pacientes, el mecanismo de interacción se debe a que al administrar el fármaco con alimentos, el pico del fármaco y el área bajo la curva, aumenta en la relación concentración plasmática-tiempo. Esto se puede atribuir a los cambios de metabolismo del fármaco durante el efecto de primer paso en el hígado. Si bien en algunos pacientes esta interacción puede favorecer en el control de la presión arterial, en otros casos pudiera ser un riesgo, debido al aumento en el efecto del fármaco.^{35,36} En los pacientes que se encontraban medicados con metoprolol y que presentaron esta interacción, no fue posible verificar que la interacción realmente estaba presente, porque no hubo un monitoreo de los niveles de tensión arterial, por lo que los resultados no son comparables con los que se encuentra en la literatura.

Sólo un paciente (2.9%) presentó interacción entre el losartan y la toronja; esta interacción aumenta el tiempo de vida media del losartan, ya que la toronja, por su contenido de flavonoides, inhibe la acción del citocromo P450. Es un estudio se demostró que la exposición de losartan, incrementa de 0.6 a 1.3 horas el tiempo de vida media, mientras que el área bajo la curva del metabolito activo del losartan, disminuyó en un 21%.³⁵⁻³⁷ En este caso el paciente refería mareos, pero no se relacionaron directamente con el hecho de combinar jugo de toronja con losartan. Adicionalmente a esto, no se logró conocer la cantidad de jugo de toronja que consumía la paciente, debido a que al momento de entrevistarla, no pudo explicarnos la cantidad de jugo de toronja que consumía o si consumía la pulpa en lugar de solo

consumir el jugo; y aunque la interacción existe, no se sabe con certeza si la paciente la presenta o no, por lo que los resultados no son comparables con lo que se muestra en la literatura.

Se encontró también que otro 2.9% de los pacientes presentó la interacción entre el felodipino y la toronja, incrementando el efecto del felodipino, como ya se explicó anteriormente, se debe a que la toronja inhibe el citocromo P450, afectando los efectos hemodinámicos del felodipino y su biodisponibilidad. En un estudio se demostró que la presión diastólica se redujo en un 20%, cuando los niveles de felodipino en sangre estaban en sus puntos más altos, después de beber jugo de toronja, por lo que la interacción no fue perjudicial.^{36,37} En este estudio, se recomendó que los pacientes no consumieran jugo de toronja junto con felodipino, no se reportaron incrementos en la presión arterial de los pacientes.

La última interacción que se presentó, también en un porcentaje de 2.9% fue la interacción entre el enalapril y la nuez, en la que se incrementa el efecto del antihipertensivo, cuando se consume una cantidad equivalente a diez piezas de nuez, esto sucede debido a que las nueces poseen ácidos grasos poli y mono insaturados que se asocian a la reducción de la tensión arterial, al combinar este efecto con el efecto del enalapril, la presión puede reducir en niveles más bajos de los que se esperaba.³³ La paciente que presentó esta interacción refirió haber presentado episodios de hipotensión, los cuales le causaron mareos, con lo cual se demuestra que esta interacción debe de ser tomada en cuenta y si se llega a consumir nuez, monitorizar los niveles de presión arterial.

En cuanto a las interacciones fármaco-alcohol, se presentan solo en el 17% de los pacientes, siendo la interacción con metformina la más recurrente, con un porcentaje de 5.9%. El consumo de alcohol puede modificar tanto farmacocinética como farmacodinamia de un medicamento, ya que altera el pH estomacal, vuelve las membranas más permeables, afecta la secreción de hormonas que se producen en el hígado, entre otros efectos, es por eso que las interacciones de alcohol con medicamentos, se relacionan siempre con el aumento de absorción.^{14, 37} En el caso particular de los pacientes que presentaron esta interacción, no describieron episodios de hipoglucemias, pero se les mencionó que deben monitorizarse de forma continua.

Para el manejo de las interacciones con alimentos, en general, se realizaron diferentes propuestas, como el uso de un CárDEX (anexo 4), en el cual se realizaron ajustes de horarios para la administración de los medicamentos, así como las medidas que los pacientes debían tomar para prevenir que se presentaran las interacciones. Este CárDEX se les proporcionó a los pacientes para que siguieran las intervenciones realizadas, comprometiéndose a seguirlas en casa, sin embargo, por la poca disponibilidad de los pacientes para una segunda entrevista, no se cuenta con evidencia final del seguimiento farmacoterapéutico del total de los pacientes, solo cinco pacientes se les realizó una segunda entrevista, sólo refiriendo mejoría de las náuseas y dolor de cabeza, sin embargo, faltó la realización de un monitoreo más exhaustivo para valorar la intervención farmacéutica.

8. CONCLUSIONES

La presencia de polifarmacia en la terapéutica da origen a un riesgo inminente de la presencia de interacciones, aunado a esto, está el uso de suplementos alimenticios y la automedicación, que elevan el riesgo, así que la detección de interacciones es una necesidad al momento de la prescripción y seguimiento farmacoterapéutico de los pacientes. En este estudio el objetivo fue la detección de las interacciones fármaco alimento, lo cual se logró utilizando el método Dader. En la fase de evaluación, con el uso de herramientas como cuestionarios y bases de datos, se logró identificar algunas interacciones que resultan de interés ya que afectan directamente el efecto del fármaco sobre el cuerpo. Se logró la implementación de estrategias como el uso de un CárDEX, para establecer un horario de consumo de medicamentos y así prevenir que se presentaran las interacciones fármaco-alimento. En cuanto al seguimiento farmacoterapéutico, no se logró realizar la fase de revisión de resultados de las intervenciones realizadas, debido a que la mayoría de los pacientes no estuvo disponible para esa fase.

Es importante que se considere el estudio de las interacciones fármaco-alimento y que a pesar de que en el presente trabajo no se logró demostrar que pueden causar daños irreversibles a la salud, muchas interacciones modifican la farmacocinética y farmacodinamia de los medicamentos y esto afecta a la evolución y control satisfactorio de los problemas de salud que presente algún paciente, por lo que es importante convencer a los pacientes de su seguimiento de las intervenciones.

9 .REFERENCIAS

1. Ramirez M. Interacciones medicamentosas. Departamento de Ciencias Funcionales de la Universidad Occidental, 2008; 5(23): 70-77
2. Bases Farmacéuticas de la terapéutica. Goodman & Gilman. Editores Bruton Lazo y Parker. 2007. 11ª Ed. McGraw-Hill. México
3. Linares Borges L. Interacciones medicamentosas. Acta Farm Bonarense [Revista en Internet] 2002 [octubre 2015], 21(2): [139-148]. Disponible en: Linares Borges L. Interacciones medicamentosas. Acta Farm Bonarense, 2002, 21(2). Disponible en: http://www.latamipharm.org/trabajos/21/2/LAJOP_21_2_2_2_3B9FQZINM4.pdf
4. Sellers E. Drug Interactions. Principles of Medical Pharmacology, 6ª ed. Boca Ratón, FL, 1998: 289-293
5. Pineda R. Interacciones Medicamentosas. Medwave [Revista en Internet] 2006 [Octubre 2015] 6(5). Disponible en: <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Reuniones/medicina/2006/5/2498>
6. Hansten D. Important drug interaction and their mechanisms. Basical and clinical pharmacology 7ª ed. USA, 2002: 400-450
7. De Blass Matas B. Interacciones de los fármacos más consumidos: IT del Sistema Nacional de Salud.[Revista en Internet] 2004 [Enero 2016]. 8(1) Disponible en: http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/vol28_1interfarma.pdf

8. San Miguel M. Interacciones medicamentosas. 2011. IT del Sistema Nacional de Salud [Revista en Internet] 2011 [Octubre 2015]; 35(1): [3-11]. Disponible en:
http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/infMedic/docs/vol35_1Interacciones.pdf
9. Lasheras B. Bases farmacológicas de las interacciones entre fármacos y nutrientes. Alimentos y nutrición en la práctica sanitaria Madrid: Ed. Díaz de Santos, 2003.
10. Baullata J, Armefi V. Handbook of Drug-Nutrient interactions 2ª ed. USA:Springer, 2010: 40-43, 50
11. Baullata J. Drug and nutrition interactions. USA,; J Clin Pharm Ther. 2013: 38.
12. Ötkesw S. Food and Drug interactions. Acta Sci. 2014: 13(1)
13. Leibovitch E. Food-drug interactions: careful drug selection and patient counseling can reduce the risk in the older patients. Geriatric. 2004: 59 (3)
14. Narrueco N. Martínez C. Durán E. Administración de medicamentos por vía oral: Interacciones medicamento-alimento. Index Enfer, 2008; 17 (1)
15. Mestres C. Duran M. Farmacología en nutrición 1ª ed. España: Medica Panamericana, 2011
16. Singh B. Effects of Food on clinical pharmacokinetic. Drugs [Revista en Internet] 1999 [Mayo 2016] Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10511919>
17. De Andres Lucena. Interacciones demtre alimentos y estatinas. Nutri Hops [Revista en Internet], 2004 [Mayo 2016];19(4). Disponible en :

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112004000400001

18. Baily D. Spence J., Munoz C., Interaction of citrus juices with felodipine and nifedipine. The Lancet [Revista en Internet] 1991 [Agosto 2016] ; 33(8736). Disponible en:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/014067369190872M>

19. Fernández J. M. Las interacciones alimento-medamento: interacciones farmacocinéticas. FM FEX [Revista en Internet] 2013 [Mayo 2016]. Disponible en:

<http://www.auladelafarmacia.com/resources/files/2013/6/21/137181784731068-77%20INTERACCIONES.pdf>

20. Sánchez J. Interacciones alimento-medicamentos. Sistema Nacional de Salud, [Revista en Internet] 2011 [Mayo 2016] vol. 35 (1) Disponible en:

http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/infMedic/docs/vol35_1_Interacciones.pdf

21. Karlson B. On the influence of vitamin K-rich vegetables and wine on the effectiveness of warfarin treatment. Acta Med Scand [Revista en Internet] 1986 [Mayo 2016]; 220(4). Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3541503>

22. Pietzark M. Interactions of chlorophyllin with acridine orange, quinacrine mustard and doxorubicin analyzed by light absorption and fluorescence spectroscopy. Biophys Chem [Revista en Internet] 2003 [Mayo 2016] Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12834849>

23. Vanaclocha B. Riseo E. Interacciones entre preparados vegetales y fármacos de síntesis: revisión de monografías de la EMA y SCORP. Revfitofer [Revista en Internet] 2014 [Mayo 2016]; 14(1). Disponible en: <http://saludpublica.bvs.br/persquisa/resource/pt/ibc-125881>
24. Zevin S. Drugs interactions with Tabacco smoking. An update. Clin Pharmacokinet [Revista en Internet] 1999 [Mayo 2016]; 36(6). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10427467>
25. Grupo de investigación en atención farmacéutica de la Universidad de Granada. Metodo DADER para el seguimiento farmacoterapéutico. 2005.
26. Baena M. El seguimiento farmacoterapéutico: un componente de la calidad de atención del paciente [Revista en Internet] 2005 [Mayo 2016] Disponible en: <http://farmacia.ugr.es/ars/pdf/324.pdf>
27. Sabater D. Metodo Dader del seguimiento farmacoterapéutico
28. Secoll y col. Risk of potencial drug-drug interactions among brazilian elderly. Drugs & Aging. 2010, 27(9), 759-770
29. Martinez C. Pérez T. Polifrmacia en adultos mayores. REv Cuaba Med Gen Integr. [Revista en Internet] 2005 [Mayo 2016]; 21(1). Disponible en : http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252005000100012
30. Orozco M. Mendoza V. Prevalencia y factores de riesgo para polifarmacia en adultos mayores del valle de Mesquital en Hidalgo. [Revista en Internet] 2014 [Mayo 2016] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57937403>
31. De la fuente J. Undestanding and preventing druyg interaction in elderly pateintes. Critical reviwis i Oncology/Hematology 48(2003); 133-143.

32. Dubova S, Reyes H, Torres L. Potential drug-drug and drug-disease interactions in prescriptions for ambulatory patients over 50 years of age in family medicine clinics in Mexico City. BMC Health Serv Res. [Revista en Internet] 2007 [Mayo 2016]; 7(147). Disponible en: <http://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-7-147>
33. Huang, S. Lesko, J. Drug-drug. Drug-dietary supplement and drug-citrus fruit and other food interactions: what have we learned? J Clin Pharmacol, 2004; 44(1): 559-569
34. Akatime, D. Filho, M. Peres, C. Drug-nutrient interaction in elderly people. Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care, 2007, 10 (1): 304-310
35. Sánchez S. Relevancia terapéutica de las interacciones fármaco-alimento. Rev Salud Pública y Nutrición, 2010. 1(1): 1-8
36. Viena J, Lonadroni M. Potential Drug-Drug Interactions in Prescriptions to Patients over 45 Years of Age in Primary Care, Southern Brazil. PLoS One [Revista en Internet] 2012 [Mayo 2016] ; 7(10). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3468464/>
37. Micromedex ® 2.0 [Base de datos en Internet]. EEUU: (versión electrónica). Truven Health Analytics [Citado en Mayo del 2016]. Disponible en: <http://www.micromedexsolutions.com/>
38. Rodríguez-Fragoso y col. Potencial riesgo resultante de las interacciones de frutas/vegetales con fármacos: efectos sobre las enzimas metabolizadoras de fármacos y los transportadores de fármacos. Journal of Food Science, 2001, 76(4): 111-123

10. ANEXOS

10.1 Anexo 1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
QUÍMICA FARMACÉUTICA BIOLÓGICA



PRIMERA ENTREVISTA

Nombre del paciente _____

Fecha _____

Fecha de Nacimiento _____ Sexo _____ Talla _____ Peso _____ T/A _____ FC _____

| PROBLEMA DE SALUD (PS): | | | | |
|---|--|---|--|--|
| Preocupación y expectativas del paciente frente al PS. | Percepción sobre el control de su PS (síntomas y signos, evolución) | Situaciones o causas de descontrol | Periodicidad de los controles médicos | Habitos higienicos y sociales relacionados con el PS. |
| | | | | |

ANAMNESIS FARMACOLOGICA

*Las preguntas a realizar son las siguientes: ¿Utiliza el medicamento? ¿Para qué lo usa? ¿Quién se lo mandó? ¿Desde hace cuánto tiempo lo toma? ¿Hasta cuándo debe usarlo? ¿Cuánto toma? ¿Se olvida alguna vez de usarlo? ¿Si se encuentra bien deja de usarlo? ¿si le sienta mal deja de usarlo? ¿Nota el efecto? ¿Cómo? ¿Cómo lo usa? ¿Tiene alguna dificultad en la administración? ¿Conoce alguna precaución de uso? ¿Nota algo extraño en relación al medicamento?

| | | | | |
|---------------------|--|---|-------------------------------|--|
| Medicamento: | | Percepción de efectividad (¿Cómo le va?) | Fecha de inicio | |
| Principio activo | | | Fecha de termino | |
| PS que trata | | | Forma de uso y administración | |
| Pauta prescrita | | Percepción de Seguridad (Algo extraño?) | | |
| Pauta usada | | | Observaciones | |
| Prescriptor | | | | |

10.2 Anexo 2



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
FARMACIA CLÍNICA QUÍMICA FARMACÉUTICA BIOLÓGICA



Nombre del Paciente _____ Edad _____ Sexo _____ Folio _____

Instrucciones: Marca con una "x" la opción que indique el paciente al momento de realizar las preguntas.

1.- ¿Cuántas comidas realiza al día? 1 2 3 4 5 +5

2.- ¿Cuáles son sus horarios de alimentación? En la mañana Sí No Al medio día Sí No En la tarde Sí No En la noche Sí No

3.- ¿El médico le indica consumir sus medicamentos con alimentos? Sí No

4.- ¿A tomado sus medicamentos con alimentos? Sí No

5.- ¿Fuma? Sí No ¿Cuántos cigarros fuma al día? 1-2 2-5 +5 ¿En qué momento de día acostumbra fumar? día tarde noche

6.- ¿Ingiere bebidas alcohólicas? Sí No ¿En qué cantidad? 1-2 2-5 +5 ¿Las ha consumido con sus medicamentos? Sí No

7.- ¿Recurre a los remedios herbolarios? Sí No ¿Cuáles? _____

8.- ¿Consume algún multivitamínico? Sí No ¿Consume alguno de los siguientes? Shot-b Pharmaton Fentrium Otro

*Si consume otro especifique cual _____

| Alimento | ¿Lo consume? | | Frecuencia de consumo (Días a la semana) | Lo consume en: | | | | | Observaciones |
|---------------------------------------|--------------|----|---|----------------|----------|--------|----------|------|---------------|
| | Sí | No | | Desayuno | Almuerzo | Comida | Colación | Cena | |
| Toronja (piezas/día) | | | | | | | | | |
| Té verde (tazas/día) | | | | | | | | | |
| Espinacas (tazas/día) | | | | | | | | | |
| Atún (latas/día) | | | | | | | | | |
| Guayaba (piezas/día) | | | | | | | | | |
| Brocoli (tazas/día) | | | | | | | | | |
| Col (tazas/día) | | | | | | | | | |
| Carne de Res (trozos/día) | | | | | | | | | |
| Acelgas (tazas/día) | | | | | | | | | |
| Apio (tazas/día) | | | | | | | | | |
| Piña (tazas/día) | | | | | | | | | |
| Papaya (tazas/día) | | | | | | | | | |
| Pimiento Rojo (tazas/día) | | | | | | | | | |
| Soya (carne, leche, etc.) (tazas/día) | | | | | | | | | |
| Mantequilla (cucharadas/día) | | | | | | | | | |
| Huevo (piezas/ día) | | | | | | | | | |
| Queso (tazas/día) | | | | | | | | | |
| Alfalfa (tazas/día) | | | | | | | | | |
| Arándanos (tazas/día) | | | | | | | | | |
| Leche (vasos/día) | | | | | | | | | |
| Té negro (tazas/día) | | | | | | | | | |
| Nuez (tazas/día) | | | | | | | | | |
| Jengibre (cucharadas/día) | | | | | | | | | |
| Aloe (tazas/día) | | | | | | | | | |
| Anís (cucharadas/día) | | | | | | | | | |
| Melón (tazas/día) | | | | | | | | | |
| Té de Manzanilla (tazas/día) | | | | | | | | | |
| Ajo (piezas/día) | | | | | | | | | |
| Chicharos (tazas/día) | | | | | | | | | |

10.3 Anexo 3

Título de proyecto: DETECCIÓN DE INTERACCIONES FARMACO-ALIMENTO A TRAVÉS DE SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO EN PACIENTES DE LA TERCERA EDAD EN UNA CLINICA DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN.

Estimado(a) Señor/Señora:

Introducción/Objetivo:

El alumno Jorge Ismael Barrientos Reyna de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, en colaboración con la Mtra. María Teresa Hernández Galindo está realizando su proyecto de investigación para la obtención de Título de Químico Farmacéutico Biólogo. El objetivo del proyecto es; Detectar e identificar las interacciones fármaco- alimento en un grupo de pacientes de acondicionamiento físico la clínica N° 120 del IMSS.

Procedimientos:

Si Usted acepta participar en el estudio, ocurrirá lo siguiente:

Le haremos preguntas acerca de su alimentación y de la forma en cómo se administra sus medicamentos. La entrevista/ el cuestionario tendrá una duración aproximada de 2 horas, y posterior a ello se le citarán dos días más para proponerle estrategias para el correcto consumo de sus medicamentos. Le aclaramos que las entrevistas serán realizadas por personal capacitado.

Beneficios: Usted recibirá como beneficio una cartilla en la cual se le indicará el horario den el cual debe de tomar sus medicamentos, así como la atención farmacéutica que usted requiera.

Confidencialidad: Toda la información que Usted nos proporcione para el estudio será de carácter estrictamente confidencial, será utilizada únicamente por el equipo de investigación del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito. Usted quedará identificado(a) con un número y no con su nombre. Los resultados de este estudio serán publicados con fines científicos, pero se presentarán de tal manera que no podrá ser identificado(a).

Riesgos Potenciales/Compensación: Los riesgos potenciales que implican su participación en este estudio son mínimos. Si alguna de las preguntas le hicieran sentir un poco incomodo(a), tiene el derecho de no responderla. Usted no recibirá ningún pago por participar en el estudio, y tampoco implicará algún costo para usted

Consentimiento para su participación en el estudio

Su firma indica su aceptación para participar voluntariamente en el presente estudio.

Nombre del Paciente _____

Participación Voluntaria/Retiro: La participación en este estudio es absolutamente voluntaria. Usted está en plena libertad de negarse a participar o de retirar su participación del mismo en cualquier momento.

Si usted acepta participar en el estudio, le entregaremos una copia de este documento que le pedimos sea tan amable de firmar.

Firma_____

Fecha_____

10.4 Anexo 4

¡RECUERDE!

- ✓ NO CAMBIE LA MANERA EN QUE TOMA SUS MEDICAMENTOS.
- ✓ NO COMPARTA SUS MEDICAMENTOS.
- ✓ SI TOMA OTRO MEDICAMENTO NO INDICADO POR SU MEDICO, COMENTELO EN SU PROXIMA CONSULTA.



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza



Instrucciones para el control en la administración de sus medicamentos

Datos del paciente

- Nombre del paciente:
- Edad:
- Sexo:
- Peso:
- Talla:
- Diagnóstico:
- Alergias:
- Domicilio:
- Fecha de visita a la farmacia:



U.N.A.M. F.E.S. "ZARAGOZA"
Carrera: Químico Farmacéutico Biólogo
Farmacia clínica
FARMACIA COMUNITARIA: prácticas, clínicas.
ASESORAS: QFB Mireya García Casas
QFB Ma. Teresa Hernández Galindo
Elabora: _____

| Medicamento (Nombre, vía de administración, presentación) | Dosis, intervalo de uso | Duración del tratamiento | Al levantarse | Desayuno | | | Al medio día | Comida | | | Cena | | | Al acostarse |
|---|-------------------------|--------------------------|---------------|----------|---------|---------|--------------|--------|---------|---------|-------|---------|---------|--------------|
| | | | | Antes | Después | Después | | Antes | Después | Después | Antes | Después | Después | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Observaciones: | | | | | | | | | | | | | | |