

**EDUCACIÓN NUTRICIONAL PARA PACIENTE ANTICOAGULADO CON  
ANTAGONISTAS DE VITAMINA K**

**INVESTIGADORAS**

**ISABEL CRISTINA SALINAS DÍAZ**

**JENNY RENDÓN ZAPATA**

**ROSA ELENA COGOLLO LÓPEZ**

**ASESORA**

**DIANA MARÍA SEPÚLVEDA HERRERA**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**ÁREA DE LA SALUD**

**UNIVERSIDAD CES**

**MEDELLÍN - 2022**

**EDUCACIÓN NUTRICIONAL PARA PACIENTE ANTICOAGULADO CON  
ANTAGONISTAS DE VITAMINA K**

**INVESTIGADORAS**

**ISABEL CRISTINA SALINAS DÍAZ**

**JENNY RENDÓN ZAPATA**

**ROSA ELENA COGOLLO LÓPEZ**

**ASESORA**

**DIANA MARÍA SEPÚLVEDA HERRERA**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**ÁREA DE LA SALUD**

**ESPECIALIZACIÓN EN PROMOCIÓN Y COMUNICACIÓN PARA LA SALUD**

**UNIVERSIDAD CES**

**MEDELLÍN - 2022**

## TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen.....	5
2. Abstrac.....	6
3. Plantamiento del problema.....	7
4.Justificación.....	11
5. Marco teórico.....	13
5.1.Coagulación sanguínea.....	13
5.2 Vitamina K.....	13
5.3.Fármacos anticoagulantes .....	14
5.31 Antagonistas de la vitamina K.....	15
5.3.2.Warfarina.....	15
5.3.3.Nuevos anticoagulantes .....	15
5.4.INR. ....	16
5.5 Nutrición de los pacientes anticoagulados con antagonistas de vitamina K....	16
5.6. Suplementos .....	17
5.7 Educación dirigida a los pacientes.....	18
5.8.Alimentos ricos en vitamina K. ....	19
5.9.Aprendizaje en el adulto mayor. ....	25
6.Objetivos .....	28
6.1.Objetivo general .....	28

6.2 Objetivos específicos.....	28
7.Diseño metodologico preliminar .....	29
8. Consideraciones éticas.....	31
9.Resultados .....	31
10. Metodología .....	32
11.Conclusiones.....	34
12.Referencia bilbliográficas .....	35
Anexos .....	39
1. Video: Tomas Warfarina? .....	39
2. Infografía 1. ....	39
3 Infografía 2. ....	40
4. Infografía 3. ....	40
5. Infografía 4. ....	41
6. Infografía 5. ....	41
7. Infografía 6. ....	42

## 1. RESUMEN

La población anticoagulada con antagonistas de vitamina K, tiene restricciones en la dieta, respecto a los alimentos ricos en este nutriente, los cuales pueden interferir de forma favorable o desfavorable en el control de la relación normalizada internacional (INR), y esto a su vez aumentar la morbimortalidad. Sin embargo, incluirlo correctamente en la dieta, en porciones constantes, y cantidades moderadas, ayuda a tener una alimentación balanceada, menos restrictiva y mantener un adecuado control de la anticoagulación. Los materiales y métodos empleados se basaron en una revisión bibliográfica sobre los alimentos ricos en vitamina K, cómo incluirlos en la dieta de la población anticoagulada con antagonistas de la vitamina K y cómo es la mejor forma de aprendizaje para los adultos mayores. Los resultados que se obtuvieron fue la creación de infografías y un video donde se visualiza la correcta inclusión de los alimentos ricos en vitamina K en la dieta diaria de la población anticoagulada con antagonistas de vitamina K. Esta investigación concluye que, es posible realizar una inclusión de alimentos ricos en vitamina K, en población anticoagulada con antagonistas de vitamina K, sin interferir en el control, si reciben una adecuada educación sobre cómo, cuándo y por qué este tipo de productos pueden ser útiles para sus vidas.

**PALABRAS CLAVES:** INR, antagonistas de vitamina K, Warfarina, nutrición, alimentos ricos en vitamina K.

## **2. ABSTRACT**

The population anticoagulated with vitamin K antagonists has dietary restrictions regarding foods rich in this nutrient, which can interfere favorably or unfavorably in the control of the international normalized ratio (INR), and this in turn increases morbidity and mortality. However, including it correctly in the diet, in constant portions, and moderate amounts, helps to have a balanced, less restrictive diet and maintain adequate control of anticoagulation. The materials and methods used were based on a literature review on foods rich in vitamin K, how to include them in the diet of the population anticoagulated with vitamin K antagonists and how it is the best way to learn for older adults. The results obtained were the creation of infographics and a video where the correct inclusion of foods rich in vitamin K in the daily diet of the anticoagulated population with vitamin K antagonists is visualized. This research concludes that it is possible to include foods rich in vitamin K in the anticoagulated population with vitamin K antagonists, without interfering with their control, if they receive adequate education on how, when and why this type of product can be useful for their lives.

**KEY WORDS:** INR, vitamin K antagonists, Warfarin, nutrition, foods rich in vitamin K.

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la población anticoagulada con antagonistas de vitamina K, existen múltiples mitos respecto a la alimentación, los cuales pueden interferir de forma favorable o desfavorable en el control de la relación normalizada internacional (INR), y esto a su vez aumentar la morbimortalidad. Así mismo, los alimentos ricos en vitamina K juegan un papel importante en la interacción con los anticoagulantes orales, disminuyendo el efecto del fármaco en dichos pacientes. Por más de 60 años, estos anticoagulantes han sido la terapia principal de anticoagulación, pero requieren de control continuo para definir necesidad de ajuste en la dosis, por sus múltiples interacciones medicamentosas, alimentarias y un estrecho rango terapéutico (1).

El descubrimiento de la Warfarina se remonta a los años 40, es un anticoagulante para evitar los trombos, a diferencia de los nuevos anticoagulantes orales, es una molécula sensible que interacciona con otros medicamentos y alimentos, lo que hace en ocasiones difícil ajustar la dosis y mantener rangos terapéuticos. Teniendo en cuenta lo anterior, un factor de riesgo prevalente es el sangrado. Los seguimientos reportan hasta 3% por persona al año para Warfarina, el mayor riesgo ocurre con el inicio de la medicación, durante el padecimiento concomitante de otras patologías o cuando el INR (relación normalizada internacional) se encuentra por encima de los rangos terapéuticos (2).

La Warfarina, incluso llegó a ser llamada “un arma de doble filo” por estar entre los fármacos que mayores efectos adversos ocasionan, sin embargo, su prescripción sigue siendo elevada, tanto para pacientes hospitalizados como ambulatorios. Muchos de los resultados inesperados de su uso guardan relación directa con la presencia de uno o varios polimorfismos en los genes que codifican principalmente para las enzimas hepáticas que intervienen en su metabolismo y para la reductasa de la vitamina K, la cual antagoniza Warfarina (3).

La población anticoagulada con medicación oral ha ido en aumento considerablemente en los últimos años, debido a que la enfermedad tromboembólica venosa y la fibrilación auricular suponen una alta carga de enfermedad para la sociedad actual. Su prevalencia depende de múltiples factores,

ya que pueden ser desencadenados por una variedad innumerable de situaciones clínicas como el cáncer, la inmovilización prolongada, el síndrome antifosfolípido, la fibrilación auricular, las válvulas protésicas, entre otras. Por tanto, estos pacientes requieren terapias anticoagulantes puesto que estas disminuyen hasta en un 70% el riesgo de recurrencia de tromboembolia (4).

El tromboembolismo venoso es una causa de mortalidad potencialmente corregible, con una incidencia estimada de 1 por cada 1000 pacientes en Estados Unidos de América. Cerca del 30% de los pacientes puede desarrollar embolismo pulmonar, lo que eleva la mortalidad hasta un 12% en un lapso de 30 días. Una tercera parte de los sobrevivientes recurre a lo largo de su vida y una fracción muy similar desarrolla complicaciones crónicas como el síndrome posttrombótico (5).

Los antagonistas de la vitamina K, siendo la warfarina el más usado, dan cuenta de un 17,3% de las consultas por RAM en Estados Unidos mientras que en nuestro medio esta proporción oscila entre menos del 1% y 6,3%, de los pacientes con RAM por este anticoagulante se evidenció una mayor relación con manejo hospitalario y presencia de hemorragias. Estos sangrados producen unas 29.000 visitas a los servicios de urgencias de las cuales un 10% tiene consecuencias significativas mientras que con otros fármacos estos desenlaces tienen una proporción de 7% (6).

Teniendo en cuenta que las clínicas de anticoagulación para la evaluación del INR están muy bien establecidas en gran parte de Europa. Un 80% de los pacientes anticoagulados en España, Inglaterra y los Países Bajos fueron atendidos en clínicas de anticoagulación especializadas. En contraste, solamente el 30 % de este tipo de pacientes en los Estados Unidos fueron tratados en estas clínicas. En los países en desarrollo solamente se pueden encontrar este tipo de clínicas en los grandes hospitales de sus ciudades más importantes (7). De acuerdo a un estudio realizado por la Universidad de Évora (8), en Colombia existe un creciente número de clínicas de anticoagulación en aras de garantizar mayor seguridad y eficacia terapéutica a los pacientes. Sin embargo, en nuestro país hay insuficientes estudios prospectivos y retrospectivos en los cuales se caracterice las atenciones en las diferentes clínicas de anticoagulación.

Un estudio realizado por la Clínica de Anticoagulación de la Fundación Santa Fe (3), dio como resultado que el 62,6% de los pacientes estudiados correspondía a mujeres con un promedio de edad de 65,3 años (DE 17,38); 71,20% recibió Warfarina, 5,05% enoxaparina, 14,78% rivaroxabán, 8,17% dabigatrán y 0,77% apixaban. El tiempo en el rango terapéutico con INR 2-3 fue del 53,5% en los pacientes tratados con Warfarina (3). De acuerdo con este resultado se puede inferir que hay una parte significativa de esta población, anticoagulada con antagonistas de vitamina K, lo que hace que se presente una mayor problemática con respecto a la alimentación, ya que está directamente implicada en el control de INR.

Pocos estudios han evaluado los efectos a largo plazo de la ingesta de vitamina K sobre la acción anticoagulante de la warfarina. En un estudio en el cual se evaluó la ingesta media de vitamina K en pacientes en tratamiento con warfarina durante más de un año y su relación con la estabilidad del efecto anticoagulante, se encontró que el grupo que tenía mayor consumo de vitamina K ( $> 195,7 \mu\text{g}/\text{día}$ ) tenía una menor alteración del INR que el grupo de bajo consumo ( $< 126,5 \mu\text{g}/\text{día}$ ), concluyendo que el efecto anticoagulante a largo plazo de la warfarina es más estable en pacientes que ingieren una mayor cantidad de vitamina K (9).

Por el contrario, la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (10) refiere que el contenido en vitamina K de la dieta es muy importante, porque influye en la eficacia del tratamiento, pudiendo favorecer tanto un exceso en su acción (si se toma poca vitamina K el tratamiento es más eficaz, hasta el punto de que pueden aparecer hemorragias), como un defecto (por el contrario, si se toma demasiada vitamina K pueden formarse trombos).

A pesar de esto, la población anticoagulada sigue recibiendo educación por parte del personal de salud, para que se suspenda o disminuya al máximo el consumo de alimentos ricos en vitamina K. Sin embargo, la dieta que realice no debe ser baja en vitamina K. Esto es así porque está demostrado que de este modo es más fácil ajustar apropiadamente la dosis de anticoagulantes; además, la vitamina K desempeña otras funciones muy importantes en el organismo (p. ej., mantener una adecuada mineralización de los huesos, evitando la osteoporosis) (10).

Siendo los antagonistas de la vitamina K, fármacos de gran uso, y a pesar de su perfil de seguridad, es la única opción terapéutica, para algunas patologías, por lo cual se considera importante hacer una estrategia educativa para esta población.

#### **4. JUSTIFICACIÓN**

Los rangos deseados de INR se ven afectados por diferentes factores, algunos de ellos son enfermedades crónicas, inicio de nuevos medicamentos, cambio de laboratorio de fabricación de los medicamentos y falta de adherencia al tratamiento por parte del paciente.

Aunque recientemente han aparecido nuevos anticoagulantes, la heparina y la warfarina siguen siendo la piedra angular del tratamiento debido a su amplia disponibilidad, bajo costo, efectividad y existencia de un antídoto específico. Sin embargo, los pacientes anticoagulados con warfarina requieren una atención que integre la educación, el registro y seguimiento permanente de los valores de INR y que asegure la anticoagulación por el tiempo indicado (11).

Es importante para esta población saber que se pueden incluir alimentos ricos en vitamina K, ya que muchos de estos hacen parte de su dieta diaria y no es fácil realizar el cambio después de años de consumo, ya que algunos alimentos hacen parte de la tradición y la cultura.

La falta de información y educación respecto a la nutrición, genera en ellos una restricción completa de alimentos principalmente vegetales verdes, que pueden producir deficiencias nutricionales, aun cuando se les brinda asesoramiento educativo por parte de los profesionales de la salud.

La dieta rica en frutas y verduras se recomienda para disminuir el riesgo cardiovascular, por lo cual es importante un conocimiento amplio de la población anticoagulada sobre la interacción de algunos vegetales con los antagonistas de vitamina K, es por esto que es necesario dar a conocer que no se deben suprimir estos alimentos, si no brindar educación sobre cómo incluirlos en su dieta correctamente, debido a que los inhibidores de vitamina K, requieren de ajustes en sus dosis para el manteniendo de rangos terapéuticos.

Debido a esto se realizó un proyecto de educación nutricional, dirigido a la población anticoagulada por medio de material educativo accesible y comprensible. Es una herramienta que permitirá generar nuevos conocimientos y destrezas, a la población

anticoagulada y sus familias, buscando que se sientan acompañados en este proceso ya que en la mayoría de los casos son tratamientos prolongados.

La educación es un aspecto central y determinante para el éxito del tratamiento, en el cual se debe incluir a la familia de los pacientes anticoagulados (2), es por esto importante brindar educación a la población anticoagulada, porque así se logra la disminución de posibles riesgos. Todo esto acompañado de la atención de calidad, la dosificación del medicamento anticoagulante, el monitoreo sistematizado, la evaluación al paciente, brindar educación continua, mantener comunicación con los otros médicos y el personal de la salud encargados del cuidado del paciente (4).

En el estudio Manejo terapéutico de los usuarios con terapia anticoagulante oral (8) sugieren que, para empoderar a estos pacientes, requieren estrategias educativas, sobre alimentos, interacciones medicamentosas y manejo del régimen terapéutico.

Sin embargo, la búsqueda de literatura científica sobre materiales educativos para pacientes anticoagulados en base de datos de uso frecuente en ciencias de la salud, no arrojó resultados relevantes para el objetivo de la experiencia; la elaboración de materiales educativos es una acción que se desarrolla desde diversos sectores relacionados con la atención en salud, como por ejemplo asociaciones de pacientes, asociaciones médicas e instituciones públicas y privadas. Dentro de los tipos de materiales identificados se encuentran folletos, páginas web, cartillas y guías de atención que varían en la extensión y profundidad de los contenidos.

Por lo expuesto, se busca realizar una estrategia educativa, para la población anticoagulada con antagonistas de vitamina K, buscando disminuir el impacto que ocasionan los alimentos en el control del INR, lo que impactará en la morbimortalidad y favorecer la adopción de hábitos alimentarios saludables en la población objetivo.

## **5. MARCO TEÓRICO**

### **5.1. Coagulación sanguínea**

La hemostasia representa el cese fisiológico de la hemorragia. El sistema de la hemostasia se subdivide en dos sistemas fisiológicos importantes; la hemostasia primaria, donde se lleva a cabo fundamentalmente la interacción entre el endotelio y la plaqueta; y por otro lado, la hemostasia secundaria o coagulación donde participan los factores de coagulación que interaccionan sobre una superficie catalítica para formar una red de fibrina e integrar el coágulo sanguíneo (12).

La hemostasia secundaria comprende la activación del sistema de coagulación y de acuerdo con el modelo celular se divide en tres fases: iniciación, amplificación y propagación(13).

Iniciación: pequeñas cantidades de factores de coagulación son generados.

Amplificación: la cantidad de factores se eleva y se activan.

Propagación: los factores se adhieren a las plaquetas y se forman los coágulos de fibrina(14).

En esta interviene de forma directa la vitamina K, la cual es una vitamina liposoluble necesaria para la carboxilación de los residuos glutámicos de los factores de la coagulación II, VII, IX y X, (factores de la vía extrínseca) proteína C y S (1).

### **5.2. Vitamina K**

La vitamina K se la llama «vitamina de la coagulación» porque se relaciona con la protrombina y la coagulación de la sangre. Los seres humanos obtienen algo de vitamina K de los alimentos y, además, una parte la sintetizan ciertas bacterias en el intestino (15).

La vitamina K se encuentra en concentraciones más altas en plantas de color verde oscuro y en aceites vegetales. La ingesta adecuada de vitamina K es de 90 y 120 µg/día para hombres y mujeres adultos mayores, respectivamente. La función principal de la vitamina K es actuar como un cofactor enzimático para la síntesis de

protrombina hepática, factores de coagulación de la sangre y proteínas anticoagulantes(9).

Cuadro 1. Cantidad de vitamina K necesaria depende de la edad y el sexo. (cantidades promedio diarias, expresadas en microgramos (mcg) (16):

Etapa de la vida	Cantidad recomendada
Bebés hasta los 6 meses de edad	2.0 mcg
7 a 12 meses de edad	2.5 mcg
1 a 3 años de edad	30 mcg
4 a 8 años de edad	55 mcg
9 a 13 años de edad	60 mcg
14 a 18 años de edad	75 mcg
Hombres adultos mayores de 19 años de edad	120 mcg
Mujeres adultas mayores de 19 años de edad	90 mcg
Adolescentes embarazadas o en período de lactancia	75 mcg
Mujeres embarazadas o en período de lactancia	90mcg

### 5.3. Fármacos anticoagulantes

Los Fármacos anticoagulantes, se usan para modificar la coagulación, buscando prevenir trombosis venosa profunda y enfermedad tromboembólica.

La efectividad de las cumarinas no ha sido superada aún por los nuevos anticoagulantes orales, pero estos tienen importantes limitaciones, incluyendo su

estrecho rango terapéutico y gran variabilidad inter- e intraindividual. Requieren control periódico con INR, un tiempo de protrombina corregido que homogeniza los resultados obtenidos entre laboratorios que utilizan distintos equipos y reactivos(16).

**5.3.1. Antagonistas de la vitamina K.** Actúan inhibiendo la acción de la vitamina K, impidiendo que intervenga en el hígado a nivel de la gammacarboxilación de los residuos terminales de ácido glutámico de los factores de coagulación II, VII, IX, X, proteína C y S, sintetizando proteínas carentes en residuos de ácido carboxiglutámico, y por tanto incapaces de participar en el proceso de la coagulación.

Los coagulantes inhibidores de la vitamina K tienen características específicas como ayudar a que el rango terapéutico sea estrecho, además de que la dosis-respuesta varía en cada individuo de acuerdo con su genética, así como por consumo de alcohol, alimentos, medicamentos o por procesos concomitantes como infecciones (17).

**5.3.2. Warfarina.** Derivado sintético de la cumarina, una sustancia química que se encuentra de forma natural en muchas plantas, en particular en la *Aspérula odorata*. La warfarina, y las cumarinas relacionadas, intervienen en la coagulación sanguínea mediante la inhibición de la vitamina K epóxido reductasa (VKOR), una enzima que recicla la vitamina K oxidada a su forma reducida después de que haya participado en la carboxilación de varias proteínas de la coagulación de la sangre. Al bloquear este ciclo, por tanto, no se produce la reducción de la vitamina K a su forma activa. Por esta razón, los medicamentos de esta clase también se conocen como antagonistas de la vitamina K (17).

**5.3.3. Nuevos anticoagulantes.** Se encuentran los Inhibidores selectivos de la trombina o factor IIa (Dabigatrán), Inhibidores selectivos del factor Xa (Rivaroxabán y apixaban).

#### **5.4. INR.**

El INR (Índice Internacional Normalizado) representa una manera de estandarizar los resultados del tiempo de protrombina.

El tiempo de protrombina (TP) mide cuánto tiempo tarda la sangre en coagularse. Es usado para realizar control de la anticoagulación de pacientes con antagonistas de vitamina K, sus valores indican el adecuado control y se definen según la causa de anticoagulación y la frecuencia de la toma, según el resultado y mantenimiento de las metas esperadas.

#### **5.5. Nutrición de los pacientes anticoagulados con antagonistas de la**

**vitamina K.** Además de las interacciones con otros medicamentos también se encuentran interacciones con productos naturales y alimentos, dentro de los que se encuentran vegetales de hojas verdes tales como: espinaca, col, col de Bruselas, coliflor, brócoli, perejil, habas, nabo, acelga, berro, alcachofa, endibia, guisante, lechuga, espárrago, apio y tomate verde (18). La población de anticoagulados con antagonistas de la vitamina K, deben realizar cambios en la alimentación, ya que el medicamento se afecta y puede aumentar o disminuir su efecto con el consumo de algunos alimentos y medicamentos. La estabilidad del INR podría lograrse con cantidades relativamente bajas de vitamina K en la dieta.

Se recomienda una ingesta constante de vitamina K, una vez que se ha logrado la estabilidad del INR. Se sugiere que un objetivo razonable sería buscar un consumo diario de vitamina K cercano a la dosis diaria recomendada, evitando ingestas mucho más altas (19). Los alimentos con menos de 25 mcg de vitamina K no tiene interferencia.

Cuadro 2. Interacciones de la warfarina con medicamentos y alimentos (8).

Nivel de Causación	Potenciación	Inhibición	Sin Efecto
<b>Altamente Probable</b>	Acetaminofén, Mango, Sertralina, Amiodarona, Ciprofloxacina, Eritromicina, Fluconazol, Metronidazol, Omeprazol, Propanolol	Trazodone, Carbamazepina, Rifampicina, Sucralfate, Aguacate, Alimentos con Alto contenido de Vitamina K	Clopidogrel, Fluoxetina, Losartán, Metoprolol, Naproxeno, Ranitidina
<b>Probable</b>	Amoxicilina/Clavulanato, Jugo de Toronja, Azitromicina, Claritromicina, Tramadol, ASA, Fenitoína	Ginseng, Azatioprina, Dicloxacilina, Ritonavir, Vacuna para la Influenza, Leche de Soya	Atorvastatina, Gingko Biloba, Ibuprofeno, Ketoconazol
<b>Posible</b>	Amoxicilina, Indometacina, Gemfibrozilo, Lovastatina, Leflunomida, Jugo de Arándano	Sulfasalazina, Sushi, Ciclosporina	
<b>Altamente Improbable</b>	Fluoxetina/Diazepam, Metilprednisolona, Quetiapina, Cefazolina, Heparina	Propofol, Furosemida, Té Verde, Dicloxacilina	Tabaco, Vancomicina

### 5.6. Suplementos

El uso de vitaminas, como vitamina E, Omega 3, hierbas como el ginkgo biloba, té verde y negro, hierba de San Juan, productos naturales, alimentos como el ajo y la toronja, pueden alterar la efectividad de los anticoagulantes, aumentando las complicaciones por sangrados o formación de trombos, por lo cual no se recomienda su uso ya que pueden afectar el efecto de los antagonistas de vitamina K (20).

## **5.7. Educación dirigida a los pacientes**

La educación, información y el apoyo que se le brinda a los pacientes anticoagulados al inicio de los tratamientos es fundamental para el correcto manejo de su régimen terapéutico. Por esto es necesario transmitir conocimientos prácticos sobre los principales riesgos y beneficios de los medicamentos que se le ordenan a los pacientes que se encuentran anticoagulados y cerciorarse de que captaron la información transmitida.

Existen vacíos en el conocimiento sobre el proceso de coagulación, la interferencia de alimentación y el régimen terapéutico. Para los pacientes anticoagulados la educación es fundamental, ya que esta puede influir en el control y los efectos que esto trae.

La Sociedad de Endocrinología y Nutrición, aportan los siguientes consejos: Los alimentos que contengan vitamina K de su dieta diaria pueden interactuar con el tratamiento y provocar cambios en la eficacia de este. Se debe evitar realizar modificaciones bruscas en la dieta habitual, como dietas con pocas verduras o aumentar de manera drástica la ingesta diaria de alimentos con alto porcentaje en vitamina K. Los alimentos procedentes de animales (salvo el hígado), normalmente no suelen tener gran porcentaje de vitamina K y pueden ser tomados sin preocupación, pero siempre de manera moderada (21).

### 5.8. Alimentos ricos en vitamina K.

La vitamina K conocida por sus propiedades en el proceso de la coagulación, también tiene otros beneficios en el organismo. Se encuentra en múltiples alimentos algunos con mayor o menor contenido, lo cual se debe tener presente al incluir en la dieta de un paciente anticoagulado. En el cuadro 3, se presenta el contenido de vitamina K en los alimentos.

Cuadro 3. Contenido de vitamina K en los alimentos. Adaptada (10)

Contenido				
Alimento	Bajo (<5mcg/100g)	Medio (5-40mcg/100g)	Alto (>40mcg/100g)	Consejo
<b>Huevos y lácteos.</b>	Huevos Leche Queso Yogur	Mantequilla		El contenido de vitamina K en la leche es bajo, así que el tipo de leche puede ser elegido sin modificar el contenido de vitamina K de la dieta
<b>Verduras y hortalizas.</b>	Champiñones Cebolla Calabaza Berenjenas Calabacín Judías blancas Pimiento rojo Rábano Maíz Patatas	Pimiento verde Tomate maduro Lechuga iceberg Z Zanahoria Coliflor Judías verdes Alcachofas Puerros Apio Guisantes Pepino	Remolacha Repollo Espárrago Lechuga Romana B Brócoli Endibia Cebollino Perejil Nabo verde Espinacas Col rizada Col lombarda Coles de bruselas	Los vegetales de color verde oscuro (particularment e las hojas) son las fuentes más ricas de vitamina K.

<b>Bebidas</b>	Agua mineral Zumos de frutas Café Bebidas Carbónicas Bebidas Alcohólicas Infusiones			Todos aportan poca vitamina K
<b>Cereales y pasta</b>	Arroz Espagueti Macarrones Pan	Panadería Industrial Galletas Pasteles		La panadería industrial contiene vitamina K procedente del aceite con el que están elaborados
<b>Condimentos</b>	Ajo Sal Vinagre Mostaza Especias: chile, Pimentón Azúcar Miel	Orégano		Son fuentes ricas de vitamina K pero no contribuyen al total ingerido diario porque son consumidas en pequeñas cantidades
<b>Aceites</b>	Aceite de maíz Aceite de Cacahuete Aceite de girasol	Aceite de soja Aceite de sésamo	Aceite de colza Aceite de oliva Margarina	Aunque el aceite de oliva contiene vitamina K, es el más recomendado para su salud. En las dosis habituales contribuye solo moderadamente al contenido total de VK de la dieta
<b>Frutos secos</b>	Pasas Albaricoques Secos Castañas Cacahuates Almendras	Anacardo Higos Avellanas Pistachos	Ciruelas pasas Piñones	Los frutos secos no son importantes fuentes de vitamina K excepto, los

	Nueces			piñones, pistachos y anacardos
<b>Leguminosas</b>	Garbanzos Lentejas			
<b>Carnes y pescados</b>	Jamón Carne de ternera Carne de pollo Carne de cerdo Moluscos Crustáceos Pescado Carnes magras	Atún en aceite		La elaboración culinaria con aceites incrementa el contenido total de la dieta. Algunos alimentos cárnicos muy grasos, procedentes de animales alimentados intensivamente, pueden contener formas de vitamina K que pueden impedir la acción de los anticoagulantes
<b>Frutas</b>	Pera Mango Papaya Melocotón Manzana cruda (con piel) Nectarina Cerezas Piña cruda Albaricoque Banano Naranja Melón Fresas Sandía Pomelo	Uva Ciruela	Kiwi Pasas Higos Ciruelas pasas	La mayoría de las frutas no son fuentes importantes de vitamina K (aportan <5mcg/100gramos), excepto, las frutas secas y los kiwis que contienen alto contenido.

Cuadro 4. Lista de intercambio. Adaptada. (22)

Alimento	Porción
Huevos	1 unidad.
Leche de vaca entera pasteurizada	1 vaso pequeño
Quesito	1 tajada pequeña semigruesa
Yogurt regular de leche entera	1 vaso pequeño
Mantequilla sin sal	1 cuchara dulcera rasa
Champiñones	1/2 pocillo chocolatero
Cebolla blanca cruda	1 unidad pequeña
Maíz tierno o choclo, amarillo enlatado	8 cucharas soperas colmadas
Rábano con cáscara	7 unidades medianas
Pimentón rojo	1 unidad mediana
Remolacha, cocida	1/2 unidad pequeña
Espárragos enlatados	19 tallos delgados
Brócoli crudo sin hojas, ni tallos	1 pocillo chocolatero
Café instantáneo en polvo	1 cuchara dulcera
Bebidas Alcohólicas	1 copa
Arroz	6 cucharas soperas colmadas
Espaguetis de trigo, cocidos	2/3 pocillo chocolatero
Macarrones, cocidos	2/3 pocillo chocolatero
Pan blanco	1 tajada delgada
Galletas Saltinas	3 tablas
Vinagreta con grasa (Aderezos)	1 cuchara sopera
Azúcar blanca granulada	2 cucharas soperas colmadas
Bebida de fruta azucarada	1 caja pequeña
Miel de abejas	1 cuchara sopera
Aceite de maíz	1 cuchara sopera
Aceite de girasol	1 cuchara sopera
Aceite de soya	1 cuchara sopera
Aceite de oliva	1 cuchara sopera

Margarinas suaves, sin sal	2 cucharas dulceras rasas
Ciruelas pasas	8 unidades medianas
Almendras tostadas sin sal	3 unidades medianas
Mezcla de nueces	1 cuchara sopera colmada
Higos	2 unidades pequeñas
Avellanas tostada sin sal	5 unidades medianas
Pistacho crudo sin cáscara	1 cuchara sopera colmada
Garbanzo con guiso**	1 cucharón colmado
Lenteja con guiso**	1 cucharón colmado
Jamón	2 tajadas
Carne de ternera	1/5 libra
Contramuslo de pollo, carne sin pie	1 unidad mediana
Muslo de pollo, carne sin piel	1 unidad mediana
Pechuga de pollo, carne sin pie	1/4 unidad grande
Chuleta de cerdo magro	1/5 libra
Pargo especies mezcladas	1 trozo mediano
Salmon rosado, crudo	1 trozo pequeño
Trucha arcoíris	1/2 unidad mediana
Atún enlatado en agua, sólidos	1 lata
Carne de res todos los cortes magra	1/5 libra
Pera	1/2 unidad mediana
Mango	1 unidad pequeña
Papaya	1 trozo mediano
Manzana con cascara toda variedad	1 unidad pequeña
Cerezas en almíbar	1 frasco pequeño
Piña manzana	1 tajada delgada
Naranja	1 unidad pequeña
Banano	1 unidad pequeña
Melón	1 tajada delgada
Fresas	9 unidades medianas

Sandía	1/4 unidad pequeña
Ciruela común	12 unidades medianas
Kiwi	1 unidad mediana
Higos	2 unidades pequeñas

Preparación guiso: 70% tomate chonto, 15% cebolla cabeza blanca, 10% cebolla de rama y 5% aceite de girasol.

### **5.9. Aprendizaje en el adulto mayor.**

La mayor parte de la población anticoagulada, son adultos mayores, por esta razón, se realizó la revisión de algunos artículos, para identificar las formas de aprendizaje de esta población. Según lo reportado, el adulto mayor tiene diferentes formas de aprendizaje y posiblemente cada uno tiene una diferente, sin embargo, el aprendizaje visual les ayuda a tener un mayor recuerdo.

Además, se encontró lo siguiente:

- Por lo general no prestamos atención a nuestra capacidad de aprender información nueva hasta que nos damos cuenta de que dicha capacidad comienza a disminuir. Sin embargo, de ella depende en gran medida nuestra capacidad de desenvolvernos adecuadamente en la vida cotidiana. El sentir general es que la memoria disminuye con la edad y, hasta años recientes, era un hecho aceptado con cierta naturalidad. En una revisión sobre el aprendizaje de información verbal, Craik y Rabinowitz encuentran que los ancianos tienen dificultades para usar espontáneamente estrategias de aprendizaje y de recuperación de la información (23).
- La variabilidad hallada en la forma de aprender de los adultos se traduce en la necesidad de que las propuestas educativas que se pongan en marcha incluyan suficiente diversidad de técnicas de enseñanza, apertura y flexibilidad para garantizar una óptima adquisición, y transformación de los contenidos por parte de todos los aprendices (24).
- En cuanto a los estilos de aprendizaje, se encontró que el 70% de las personas adultas tienen un estilo multimodal, lo que quiere decir que para su aprendizaje procesan la información en más de una forma, lo que les puede llevar más tiempo para reunir información. Esto les lleva a tener una comprensión más amplia y profunda de los temas (25).
- Se evidencia que prevalece, entre estas combinaciones, el aprendizaje visual mezclado con algún otro estilo de aprendizaje. Este estilo de aprendizaje emplea un conjunto de organizadores gráficos que permiten ayudar a las

personas, mediante el trabajo con ideas y conceptos, a pensar y a aprender más efectivamente. Este tipo de aprendizaje les permite identificar ideas erróneas y visualizar patrones e interacciones en la información, factores necesarios para la comprensión e interiorización de los conceptos (25).

- El modo de más relevancia es el aprendizaje visual, dado que la gente prefiere usar colores, imágenes, mapas, dibujos y gráficos para comunicar y organizar la información. La investigación también indicó que el modo que le sigue en el orden de relevancia es el estilo de aprendizaje quinesésico, lo que corresponde a que los sujetos adultos aprenden mejor haciendo, involucrándose y participando activamente en su proceso de aprendizaje, tanto con movimientos finos como con movimientos que involucran todo su cuerpo. En el trabajo se encontró que los estilos que tienen la menor relevancia son el estilo de aprendizaje *-lecto-escriptor-read/write*, que corresponde a los adultos que aprenden mejor cuando reciben y devuelven la información en palabras y, en el último lugar, el estilo de aprendizaje auditivo, que caracteriza a las personas cuyo aprendizaje depende de escuchar y hablar (25).
- De acuerdo con la investigación realizada para identificar los estilos de aprendizaje y las estrategias que usan aprendices de edad adulta ante el uso de las TIC, se encuentra como hallazgo que la mayoría (alrededor del 70%) es multimodal, ya sea por la combinación de dos, tres o las cuatro preferencias. Lo anterior parece sugerir que las personas adultas ven las herramientas tecnológicas como factores claves para mejorar sus procesos de aprendizaje, que parten de sus experiencias para lograr encajar su nuevo aprendizaje en las actividades diarias y relacionar los temas con situaciones vividas en otros escenarios. Así mismo, estas combinaciones llevan a las personas adultas a ser capaces de involucrarse enteramente y sin perjuicios en las situaciones que se les presentan, reflexionando en torno a las experiencias y percibiendo, desde varios ángulos, los retos que deben asumir(25).

Se destaca la importancia de una educación personalizada y diferenciada para la adultez mayor, ya que, más allá de los estilos de aprendizaje, los impedimentos físicos y cognitivos pueden resultar disruptivos en el proceso de aprendizaje al ser ignorados. Los datos presentados son relevantes para este proyecto dado que demuestran la necesidad de adaptar la enseñanza a la edad de la persona (26).

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1. Objetivo general**

- Diseñar una estrategia educativa en nutrición para pacientes anticoagulados con antagonistas de vitamina K.

### **6.2. Objetivos específicos**

- Identificar los alimentos ricos en vitamina K.
- Describir las indicaciones sobre la inclusión de alimentos ricos en vitamina K, en la alimentación de la población anticoagulada con antagonistas de vitamina K.
- Crear material educativo para el apoyo a la población anticoagulada con antagonistas de vitamina K, en su nutrición diaria, sin interferir en su control.

## 7. DISEÑO METODOLÓGICO PRELIMINAR

ESPECIALIZACIÓN EN PROMOCIÓN Y COMUNICACIÓN PARA LA SALUD					
<b>Nombre del proyecto</b>	EDUCACIÓN NUTRICIONAL PARA PACIENTE ANTICOAGULADO CON ANTAGONISTAS DE VITAMINA K.				
	<i>Descripción</i>	<i>Meta</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Medios de verificación</i>	<i>Supuestos - Riesgos</i>
Fin - Alcance	Respuesta terapéutica adecuada.	Mantener niveles de INR 4 semanas meses después de material educativo.	Niveles de INR	Tomas de muestra cada semana o antes según el caso, para medición de los niveles de INR.	No asistencia del paciente a la toma de la muestra.
Propósito - Objetivo General	Alimentación eficaz, de pacientes anticoagulados con antagonistas de vitamina K.	Diseñar material educativo dirigido a población anticoagulada, en 6 meses.	Material educativo diseñado	Material en formato digital	Fallas en el archivo que no sea posible compartirlo
Componente 1 - Objetivo Específico	Material educativo sobre alimentos fuentes de vitamina K, en población anticoagulada	En el mes 4 tener un material educativo	# de material educativo en el mes 4	Material educativo digital.	
	Establecer bases de datos a utilizar.	Semana 1, estarán definidas las bases de datos.			

	Ingresar y Recolectar información.	Semana 3, se tendrá la información recolectada.			
	Seleccionar material bibliográfico a utilizar.	Mes 1, se tendrá material bibliográfico seleccionado.			
	Diseño de cartilla educativa.	Mes 4, tener la lista de intercambio terminada.			
Componente 2 - Objetivo Específico	lista de intercambio de inclusión de alimentos ricos en vitamina K.	En el mes 3, tener Material educativo, revisados por nutrición.	Material educativo	Material educativo digital.	
	Seleccionar material bibliográfico a utilizar.	Mes 1, se tendrá material bibliográfico seleccionado.			
	Asesoría con nutricionista.	Mes 1, tener asesoría con nutrición.			
	Creación de material educativo.	Mes 2 Crear material educativo			
	Revisión de Material educativo por nutrición.	Mes 3: Revisión material educativo.			
	Incluir lista de intercambio en material educativo.	Mes 4 Crear material educativo.			

## **8. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Según la Declaración de Helsinki (27) el principio básico es el respeto por el individuo, su derecho a la autodeterminación y derecho a tomar decisiones una vez que se le ha informado claramente los pros y contras, riesgos y beneficios de su participación o no en un estudio de investigación médica. Este es un estudio descriptivo en el cual no se vulnera al individuo, sin embargo, los cambios en la alimentación pueden alterar el valor inicialmente del INR, lo cual debe ser informado y aceptado por el paciente.

Para compartir la información a los datos de contacto de las personas, se solicitará consentimiento informado verbal de la persona o su representante según la Resolución 008430/93 (28), donde autoricen la entrega del material digital. Se dará cumplimiento a la Ley estatutaria 1581 de 2012, Ley de Habeas Data (29). Con esta autorización, solo se usarán los datos para compartir esta información, y se guardará la información del paciente en cada historia clínica, donde quedará constancia de envío de información y autorización verbal por parte del paciente.

## **9. RESULTADOS**

A continuación, se presenta la descripción del cumplimiento de los objetivos.

Objetivo 1: se identificaron alimentos ricos en vitamina K, por medio de la revisión bibliográfica y se realizó una tabla con estos alimentos divididos según el contenido (bajo, medio, alto). Este objetivo se cumplió al 100%.

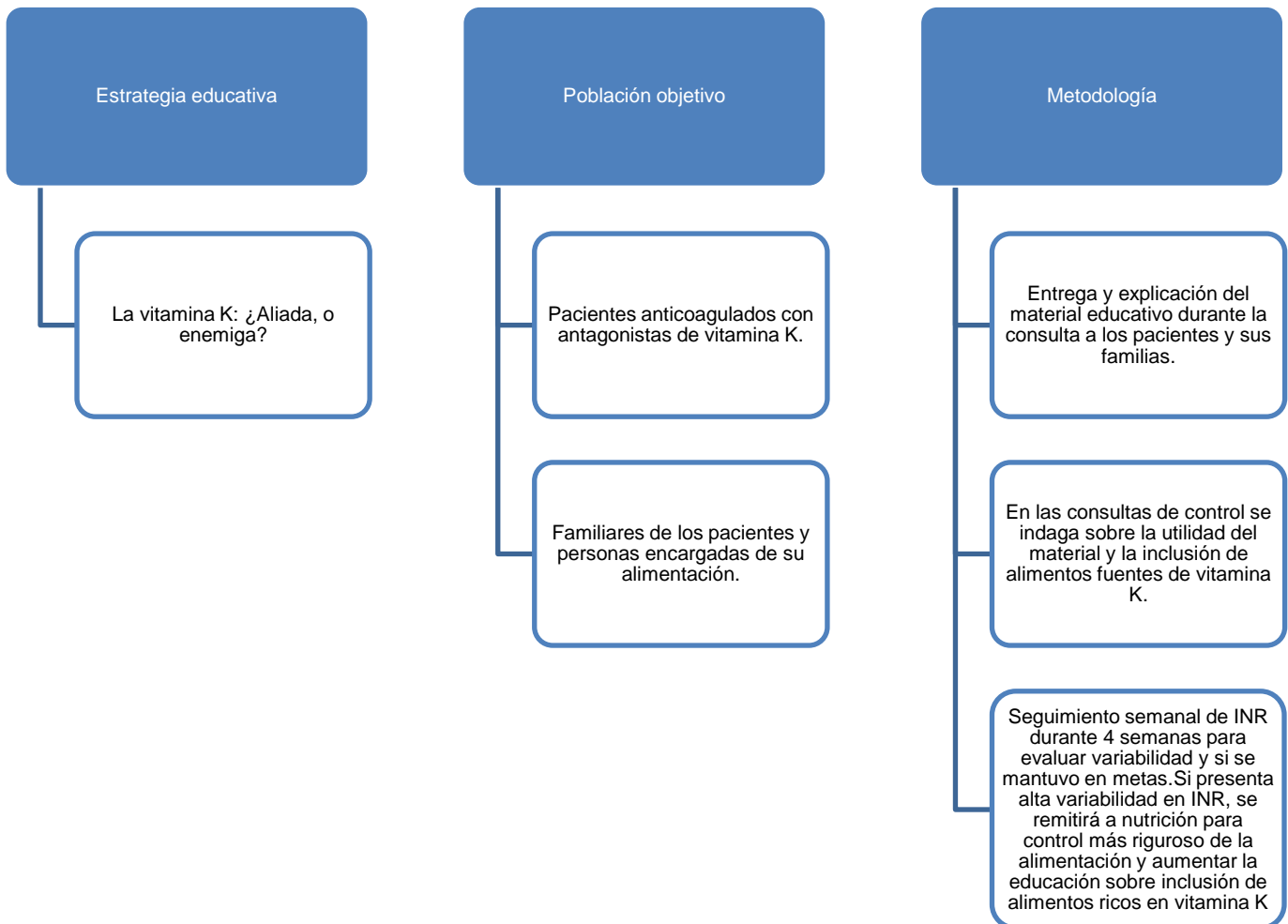
Objetivos 2 y 3: en el material educativo diseñado (infografías y video), se incluyen las recomendaciones acerca del consumo de alimentos y sus cantidades para los pacientes anticoagulados. Cumplimiento 100%. Se diseñó material educativo para pacientes anticoagulados con antagonistas de vitamina K.

## 10.METODOLOGÍA

Nombre de la estrategia educativa: La vitamina K: ¿Aliada, o enemiga?

El Proyecto se realiza con un estilo de aprendizaje visual, aunque todas las personas aprenden de forma diferente, se escogió este estilo, dado que según lo investigado es más apto para la población adulta mayor. El aprendizaje visual es un tipo de aprendizaje que se realiza a partir de los estímulos visuales; imágenes, gráficos, mapas conceptuales, colores. Ayuda a tener mejor aprendizaje usando el sentido de la vista.

Por esto se decide realizar infografías y video que ayuden al aprendizaje de estas personas.



Teniendo en cuenta los principios didácticos, en el carácter científico se enseña conocimientos correctos y sustentados con lo encontrado en la bibliografía, con respecto a la sistematización, se busca diseñar la mejor metodología para que sea asimilado por la población adulta mayor.

Se realizará una prueba piloto con material educativo en consulta de anticoagulación de EPS SURA, si se cuenta previamente con el consentimiento de esta.

Adicional a la entrega del material durante la consulta, se enviará vía WhatsApp, correo electrónico y se exhibirá en las carteleras de la IPS y en el televisor de la sala de espera.

Con esta educación se espera que los pacientes sean más conscientes de los alimentos que interfieren en el tratamiento, y no tengan que hacer una restricción absoluta si no por el contrario una inclusión adecuada sin alterar el control.

## **11. CONCLUSIONES.**

Es posible realizar una inclusión de alimentos ricos en vitamina K, en población anticoagulada con antagonistas de vitamina K, sin interferir en el control, si reciben una adecuada educación.

La población anticoagulada con antagonistas de vitamina K tiene restricciones en alimentación ricas en vitamina K, pero estos consumidos con moderación y constancia, pueden ser incluidos en la dieta sin alterar el control del INR.

Por medio de esta estrategia se ayuda a tener una alimentación balanceada y un control adecuado.

## 12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Camacho FI. Interacción de alimentos ricos en vitamina K en pacientes que toman warfarina [Trabajo final master, Máster Universitario en Nutrición y Alimentación Humana]. [Islas Baleares.]: Universidad de Les Illes Balears; 2018.
2. Solano M, Casas C, Guarín A. Experiencia de validación de material educativo pacientes anticoagulados en un servicio de consulta externa. Rev. Repert. Med. Cir [Internet]. 24 de mayo de 2019 [citado 12 de junio de 2022];28(2). Disponible en: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/917>
3. Yurgaky J, Rodríguez F. Warfarina: uso contemporáneo. rev.fac.med. 2009;17(1):13.
4. Laverde L, Gómez S, Montenegro A, Lineros A, Wills B, Buitrago A. Experiencia de una clínica de anticoagulación. Revista Colombiana de Cardiología. 1 de septiembre de 2015;22(5):224-30.
5. Méndez López M, Grant Villegas S, Romero Polini A. Anticoagulación estratificada por riesgos. Universitas Medica. 24 de junio de 2014;55(4):390-406.
6. Pineda Ruiz J. Sobreanticoagulación con Warfarina. Arch Med (Manizales). 30 de diciembre de 2009;9(2):174-82.
7. Sáenz O, Sanabria F, Rubio AM, A FG, Gamba N. Clínica de anticoagulación de la Subred Centro Oriente, en Bogotá. Revista Colombiana de Neumología. 2020;32(2):37-45.
8. Serra I, Ribeiro L, Gemito M, Mendes F. Manejo terapéutico de los usuarios con terapia anticoagulante oral. Enfermería Global. enero de 2016;15(41):10-9.
9. Minighin E, Bragança K, Anastácio L, Minighin E, Bragança K, Anastácio L. Interacción de la droga warfarina con la vitamina K y otros productos alimenticios. Rev chil nutr. junio de 2020;47(3):470-7.
10. Vallejo Mora R, Oliveira Fuster G. Recomendaciones nutricionales para pacientes con anticoagulantes. HRU Málaga; 2018. Disponible en:

[https://www.seen.es/modulgex/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/1071/140420\\_125632\\_4785531603.pdf](https://www.seen.es/modulgex/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/1071/140420_125632_4785531603.pdf)

11. Taboada L, Silva L, Montenegro A. Beneficios de la clínica de anticoagulación [Internet]. 2013 [citado 13 de junio de 2022]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-24482013000400010](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482013000400010)
12. Murillo CM. Mecanismos de activación de la coagulación. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2006;44(S2):51-8.
13. Flores Rivera O, Ramírez Morales K, Meza Márquez J, Nava López J. Fisiología de la coagulación. *Rev Mex Anest.* 2014;37(S2):382-6.
14. Espitia Huerter P. Actualidades en coagulación. *Rev Mex Anest.* 1 de junio de 2015;38:4.
15. Latham M. Capítulo 11: Vitaminas [Internet]. Food and Agriculture organization of the United Nations. Roma 2002 [citado 21 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/w0073s/w0073s0f.htm>
16. Berkovits A, Mezzano D. Nuevos anticoagulantes orales: actualización. *Rev Chil Cardiol.* diciembre de 2017;36(3):254-63.
17. Rodríguez Díaz A, García Frade L, Herrero Velazquez S, López Ballesteros L, Matía Cubillo, AC, Sánchez Fuentes D, et al. Guía clínica de consenso de anticoagulación oral en Castilla y León. [Internet]. 2014 [citado 12 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/271527502> Guía clínica de consenso de anticoagulación oral en Castilla y León.
18. Rojas Marín M. Factores que modifican la respuesta terapéutica en pacientes anticoagulados con warfarina. 2013 [citado 12 de junio de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/59992>
19. Zuchinali P, Souza GC, de Assis MCS, Rabelo ER, Rohde LE. El consumo de vitamina K y la estabilidad de la anticoagulación con cumarínicos: evidencia

derivada de ensayo clínico. *Nutrición Hospitalaria*. diciembre de 2012;27(6):1987-92.

20. Tres J. Interacción entre fármacos y plantas medicinales. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. agosto de 2006;29(2):233-52.

21. Gutiérrez García N, Barranco Justicia M, García Jódar R, Saborido Domínguez E. Atención a las necesidades comunitarias para la Salud-capítulo 17 Grado de conocimiento sobre las interacciones alimentarias por parte de los enfermos anticoagulados. Almera: Scinfooper; 2017.

22. Manjarrés L, Gómez B, Pérez A. Lista de intercambios, Medellín: Universidad de Antioquia. Escuela de nutrición y dietética;2017.23.

23. López B, Zavala E, Villuendas E. Estrategias de recuperación de información en el adulto mayor. *Psicogeriatría* 2011; 3 (2): 83-86

24. Acero C, Hidalgo M, Jiménez L. Procesos de aprendizaje adulto en contextos de educación no formal. *Univ Psychol*. 26 de abril de 2018;17(2):1-10.

25. Vilorio Núñez C. Tecnologías de la información para la educación, investigación y aplicación en el área de la salud. Bondades y retos. *Revista Salud Uninorte*. diciembre de 2009;25(2):331-49.

26. Cisterna C, Díaz C, Cisterna C. Estilos de aprendizaje predominantes en adultos mayores: una primera aproximación. *Perspectiva Educacional*. enero de 2022;61(1):181-95.

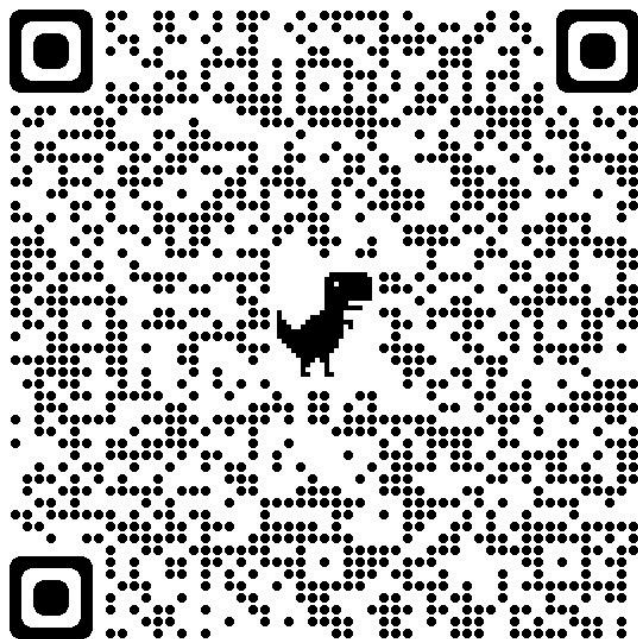
27. The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre de 2008 [citado 25 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

28. Colombia. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. El Ministerio, de octubre 4 de 1993.

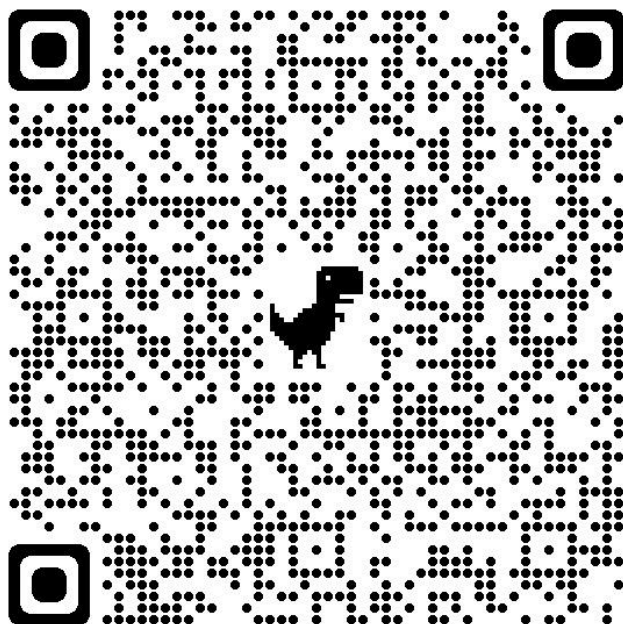
29. Colombia. Departamento administrativo de la función pública. Ley 1581 de 2012. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales en Colombia; Diario Oficial 48587, de octubre 18 de 2012.

## ANEXOS.

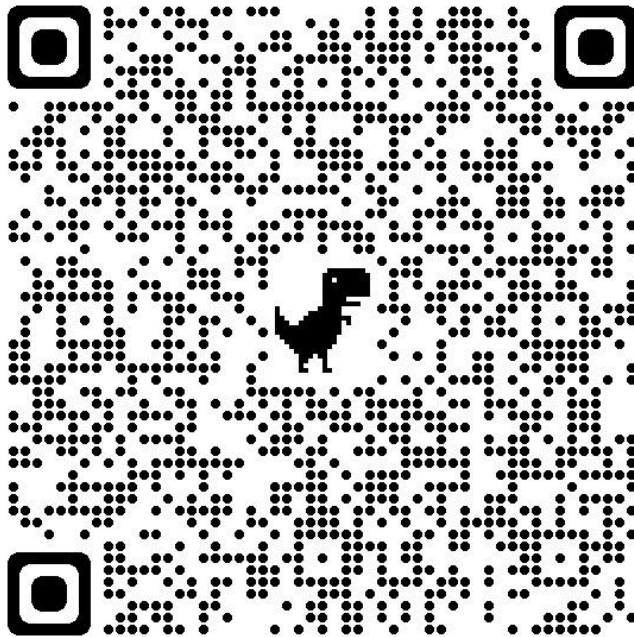
1. Video: ¿Tomas Warfarina?. Ingreso con el siguiente QR:



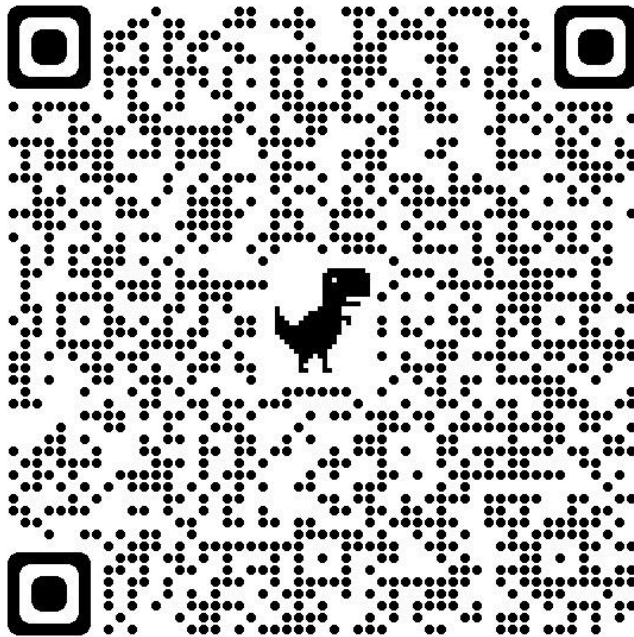
2. Infografía 1. Ingreso con el siguiente QR:



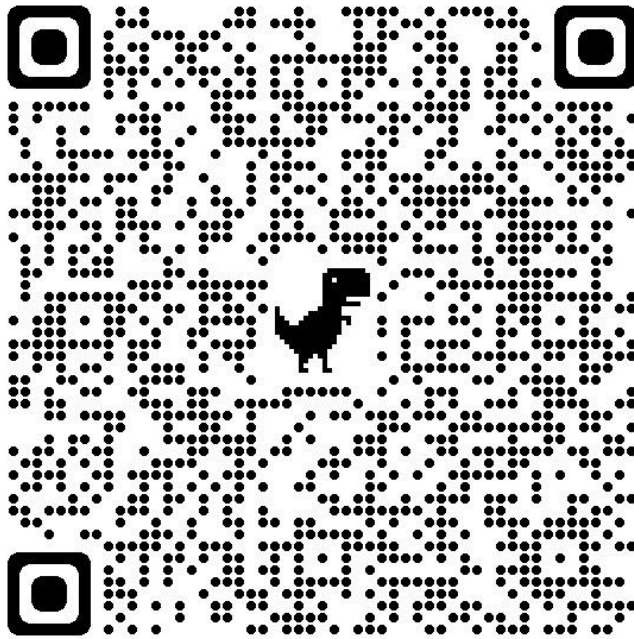
3. Infografía 2. Ingreso con el siguiente QR:



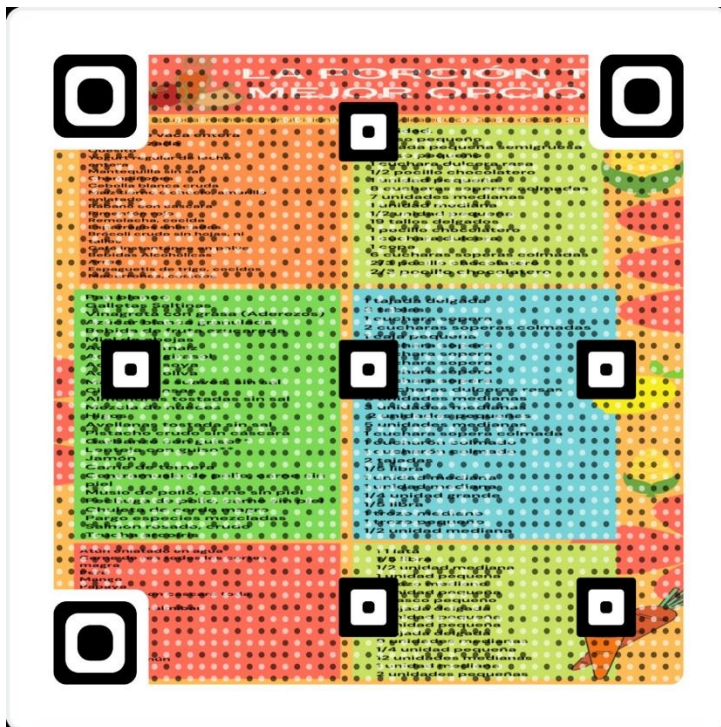
4. Infografía 3. Ingreso con el siguiente QR:



5. Infografía 4. Ingreso con el siguiente QR:



6. Infografía 5. Ingreso con el siguiente QR:



7. Infografía 6. Ingreso con el siguiente QR

