

Facultade de Enfermaría e Podoloxía



TRABALLO DE FIN DE GRADO EN ENFERMARIA

Curso académico 2018 / 2019

**Autocontrol del INR domiciliario en el paciente anticoagulado con
Fibrilación Auricular**

Sofía Lamas Rodríguez

Director(es): Serafín De Dios Romero

Director del Trabajo: Serafín de Dios Romero

Universidad de A Coruña

Facultad de Enfermería de Ferrol

Curso: 2018/2019

Trabajo Fin de Grado en Enfermería

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mi tutor Serafín por la ayuda prestada estos meses. A mis tutoras de Practicum Sara, Vanesa y Almudena por su apoyo, ánimo y preocupación.

INDICE

AGRADECIMIENTOS	2
INDICE DE TABLAS	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INDICE DE ACRONIMOS	9
1. INTRODUCCION	11
1.1.- Tratamiento	11
1.2.- Tipos de control en los pacientes con tratamiento anticoagulante oral AVK	13
1.3.- Ventajas del autocontrol	15
1.4.- Dispositivos de medición del INR	16
2. ELABORACION DE LA PREGUNTA DE ESTUDIO	17
3. OBJETIVOS.....	18
3.1.- Principal.....	18
3.2.- Específicos	18
4. METODOLOGIA	19
4.1.- Búsqueda bibliográfica	19
4.2.- Selección de artículos	19
4.3.- Criterios de inclusión	19
4.4.- Variables de estudio	20
5. RESULTADOS.....	21
5.1.- Revisiones sistemáticas	21
5.2.- Estudios originales	27
5.2.1.- Control del TTR y eventos clínicos.....	27
5.2.2.- Control del TTR.....	29
5.2.3.- Coste-efectividad y beneficios.....	29
5.2.4.- Control del TTR y coste-efectividad	31

6. DISCUSION	32
7. CONCLUSIONES	37
BIBLIOGRAFIA.....	39
ANEXOS.....	42
ANEXO I: Estrategia de búsqueda bibliográfica	43
ANEXO II: Proceso de selección de revisiones sistemáticas	46
ANEXO III: Proceso de selección de artículos originales	50
ANEXO IV: Tablas.....	57

INDICE DE TABLAS

Tabla I: Proceso selección de revisiones sistemáticas.....	46
Tabla II: Proceso selección de artículos originales	50
Tabla III: Resultados revisiones sistemáticas	29
Tabla IV: Resultados artículos originales en función del TTR y eventos clínicos	27
Tabla V: Resultados artículos originales en función del TTR.....	29
Tabla VI: Resultados artículos originales en función de coste-efectividad y beneficios	29
Tabla VII: Resultados artículos originales en función del TTR y coste-efectividad	31
Tabla VIII: CHA ₂ DS ₂ -VAS _C	57
Tabla IX: CHADS ₂	57
Tabla X: HAS-BLED	58

RESUMEN

INTRODUCCION.- La fibrilación auricular es la arritmia más frecuente y su principal complicación es el ictus. El objetivo más importante en los pacientes con fibrilación auricular es la prevención del ictus; por lo que son tratados con anticoagulantes orales, principalmente con antagonistas de la vitamina K [ACENOCUMAROL (SINTROM®) o WARFARINA (ALDOCUMAR®)], que ayudan a modificar la coagulación de la sangre evitando la formación de trombos.

Los pacientes que son tratados con anticoagulantes antagonistas de vitamina K necesitan tener un control periódico del valor del International Normalized Ratio (INR). Este tipo de control se suele realizar en el centro de salud o en consultas especializadas por el personal sanitario pero existen otras alternativas como la auto prueba y la autogestión en el domicilio realizada por el propio paciente.

OBJETIVOS.- Conocer el impacto del autocontrol domiciliario del International Normalized Ratio (INR) por parte del paciente anticoagulado con fibrilación auricular, bajo tratamiento con anticoagulantes orales antagonistas de la vitamina K en comparación con el control habitual por el personal sanitario. Saber cómo influye en los eventos tromboembólicos, hemorrágicos y en el International Normalized Ratio (INR) objetivo. Conocer el impacto económico del autocontrol domiciliario del INR por parte del paciente anticoagulado.

METODOLOGIA.- Se realizó una búsqueda bibliográfica desde el año 2014 en la COCHRANE LIBRARY, y continuamos con la búsqueda de más revisiones bibliográficas y estudios originales en PUBMED, SCOPUS, WEB OF SCIENCE, TRIP DATABASE Y CINHALL. Con limitación de idiomas: inglés y español. Se estudiaron las variables: eventos tromboembólicos, eventos hemorrágicos, tiempo en rango terapéutico y coste-efectividad.

RESULTADOS.- Tras la búsqueda citada anteriormente se seleccionaron tres revisiones sistemáticas y cinco estudios originales que responden a nuestra pregunta de estudio y que cumplen los criterios de inclusión seleccionados para nuestro trabajo.

CONCLUSIONES.- Según los artículos revisados, podemos llegar a la conclusión de que el autocontrol del International Normalized Ratio (INR) es una alternativa fiable y beneficiosa ya que disminuye los eventos tromboembólicos y suponen menores costes en comparación con el control en los centros de salud o en consultas especializadas en el paciente anticoagulado con fibrilación auricular tratados con anticoagulantes orales antagonistas de la vitamina K.

PALABRAS CLAVE.- *anticoagulantes orales, antagonistas de la vitamina k, fibrilación auricular, ictus, auto prueba, automonitorización, international normalized ratio.*

ABSTRACT

INTRODUCTION.- Atrial fibrillation is the most frequent arrhythmia and its main complication is stroke. The most important objective in patients with atrial fibrillation is the prevention of stroke; Therefore, they are treated with oral anticoagulants, mainly with vitamin K antagonists [ACENOCUMAROL (SINTROM®) or WARFARIN (ALDOCUMAR®)], which help to modify the blood coagulation avoiding the formation of thrombi.

Patients who are treated with vitamin K antagonist anticoagulants need periodic control of the International Normalized Ratio (INR). This type of control is usually performed in the clinic or in specialized unit by healthcare staff but there are other alternatives such as self-test and self-management at home carried out by the patient.

OBJECTIVES.- To know the impact of home autocontrol of the International Normalized Ratio (INR) by the anticoagulated patient with atrial fibrillation, under treatment with oral anticoagulants antagonists of vitamin K in comparison with the usual control by the health personnel. To Know how it influences in thromboembolic, hemorrhagic events and the International Normalized Ratio (INR) objective. To know the economic impact of home auto-control of the INR by the anticoagulated patient.

METHODOLOGY.- A bibliographic search was carried out since 2014 in the COCHRANE LIBRARY, and we continue with the search for more bibliographic reviews and original studies in PUBMED, SCOPUS, WEB OF SCIENCE, TRIP DATABASE AND CINHAL. With limited languages: English and Spanish. The variables were studied: thromboembolic events, hemorrhagic events, time in therapeutic range and cost-effectiveness.

RESULTS.- After the search cited above, three systematic reviews and five original studies were selected that answer our study question and meet the inclusion criteria selected for our work.

CONCLUSION.- According to the reviewed articles, we can conclude that the self-control of the International Normalized Ratio (INR) is a reliable and beneficial alternative since it reduces thromboembolic events and involves lower costs compared to the control in health centers or in specialized unit in the anticoagulated patient with atrial fibrillation treated with oral anticoagulants antagonists of vitamin K.

KEY WORDS.- *oral anticoagulants, antagonists of vitamin K, atrial fibrillation, stroke, self testing, self managemant, international normalized ratio.*

INDICE DE ACRONIMOS

- **AC**: Anticoagulantes
- **ACV**: Accidente Cerebrovascular
- **AP**: Atención Primaria
- **AVK**: Antagonistas de la Vitamina K
- **ECA**: Ensayo Clínico Aleatorizado
- **ETE**: Enfermedad Tromboembólica
- **ETV**: Enfermedad Tromboembólica Venosa
- **FA**: Fibrilación Auricular
- **FANV**: Fibrilación Auricular No Valvular
- **FAV**: Fibrilación Auricular Valvular
- **FEASAN**: Federación Española de Asociaciones de Anticoagulados
- **IC**: Intervalo de Confianza
- **INR**: International Normalized Ratio
- **ISI**: Índice de Sensibilidad Internacional
- **NACO**: Nuevos Anticoagulantes Orales
- **PSM**: Patient self-managemeant (Autogestión del paciente)
- **PST**: Patient self-testing (Auto prueba del paciente)
- **POCT**: Prueba en el Punto de Atención
- **RR**: Riesgo Relativo
- **TAO**: Tratamiento Anticoagulante Oral
- **TP**: Tiempo Protrombina
- **TTR**: Tiempo en Rango Terapéutico

1. INTRODUCCION

La fibrilación auricular (FA) es una taquiarritmia supraventricular en la que la aurícula se activa de manera descoordinada sin contracción efectiva, esto supone un aumento del riesgo de ictus y tromboembolismo periférico debido a la facilidad de formación de trombos en la aurícula izquierda.

La causa principal de la FA aparece cuando existen alteraciones estructurales o electrofisiológicas del tejido auricular, el impulso se produce y se trasmite de manera anormal. También influyen en su aparición diversas enfermedades cardíacas, valvulares, no cardíacas (hipertensión, diabetes, cáncer de pulmón...), relacionadas con el estilo de vida o debido a una cirugía. En la mayoría de los casos la FA es una manifestación de una enfermedad subyacente cardíaca.

El diagnóstico de FA obliga a hacer una evaluación del riesgo de tromboembolia e iniciar su prevención. En los pacientes con fibrilación auricular no valvular (FANV), se recomienda calcular el riesgo de ictus con el sistema de puntuación CHA₂DS₂-VASc (tabla VIII), comparado con el sistema CHADS₂ (tabla IX) que mejora la discriminación del riesgo en los casos de puntuación baja o intermedia, la capacidad predictiva de ictus y afina las indicaciones de anticoagulación.

Es conveniente evaluar el riesgo de hemorragia identificando condiciones que faciliten el sangrado, como abuso de alcohol, enfermedad renal o hepática, edad avanzada, factores genéticos, ictus previos, caídas... se dispone de tablas de puntuación de riesgo de sangrado a pesar de no estar clara su utilidad clínica, la más empleada es la HAS-BLED (tabla X).^(1,2)

1.1.- Tratamiento

El tratamiento de la FA se basa en recomendaciones no farmacológicas como cambios en el estilo de vida y farmacológicas cuyo objetivo principal es el control de la función cardíaca, centrándose en mantener un ritmo sinusal y un buen control de la frecuencia cardíaca que se produce mediante la regulación de la respuesta ventricular, previniendo la angina de pecho, palpitaciones, insuficiencia cardíaca...pero el objetivo más importante es la prevención de fenómenos tromboembólicos ya que las personas con FA y con FANV

tiene mayor riesgo de padecer un accidente cerebrovascular (ACV) sobre todo en la FANV, en la que el riesgo se multiplica por seis produciendo un aumento de la mortalidad.

La prevención de los fenómenos tromboembólicos se tratan con fármacos antitrombóticos ya sean anticoagulantes o antiagregantes orales.

En España hay más de 800.000 personas que toman anticoagulantes debido a que padecen problemas de salud que aumentan el riesgo de sufrir una trombosis. Entre ellas, se encuentran los pacientes con FANV (la arritmia cardíaca más común), las personas con enfermedad en las válvulas del corazón, aquellas que padecen enfermedad tromboembólica venosa (ETV), o aquellas con una enfermedad genética o adquirida de la sangre. ^(1,3)

Los anticoagulantes más utilizados son los anticoagulantes orales antagonistas de la vitamina K (AVK) y se clasifican en:

→ ACENOCUMAROL (SINTROM®)

- Antagonista de la vitamina K más utilizado en España con un margen de acción estrecho.
- Su mecanismo de acción impide la formación de los factores activos de la coagulación (II, VII, IX, X y de la proteína C) en el hígado.
- Se administra vía oral, su pico máximo se alcanza a las 3 horas, con una vida media plasmática de 8-11 horas.
- Su eliminación se produce vía renal (60%) y a través de heces (24%).
- Su dosis inicial habitualmente es de 1-3mg/día y de mantenimiento en función del INR.
- En el caso de la FANV el margen óptimo de los valores del INR se encuentra entre 2-3 y en la FAV entre 2,5-3,5 por lo que dentro de este margen la mayoría de los pacientes no presentan riesgo de hemorragia ni de trombosis.

→ WARFARINA (ALDOCUMAR®)

- Presenta un margen de acción estrecho por lo que los pacientes presentan un mayor riesgo de padecer reacciones adversas (hemorragias y trombos).
- Se administra vía oral metabolizándose en el hígado.
- Presenta una vida media que varía entre 25-60 horas y su duración de acción es de 2-5 días.
- Se excreta por la orina y las heces.

- Al igual que el ACENOCUMAROL el tratamiento debe ser individualizado para cada paciente dependiendo de sus valores del INR.
- Tanto el ACENOCUMAROL como la WARFARINA tienen como objetivo retardar el tiempo de coagulación de la sangre, evitando de esta manera que se formen coágulos en el interior de los vasos sanguíneos. ^(4,5,6)

1.2.- Tipos de control en los pacientes con tratamiento anticoagulante oral AVK

El Tratamiento Anticoagulante Oral (TAO) es un tratamiento de tipo crónico en la mayoría de los casos, empleado como prevención primaria sobre todo en la FANV que es mucho más frecuente que la FAV o secundaria, mejorando el pronóstico de los pacientes que ya han tenido un evento cardiovascular y presenta mayor riesgo de recidiva.

El objetivo de TAO es mantener unos niveles de descoagulación adecuados que eviten episodios tromboembólicos con un incremento razonable de riesgo hemorrágico.

Como hemos visto anteriormente la FANV presenta un riesgo importante de padecer episodios tromboembólicos por lo que es muy importante un control de TAO minucioso, preciso y periódico. ⁽⁷⁾

Para el control del TAO encontramos diversas alternativas para ofrecerle al paciente:

- Consultas especializadas en el paciente anticoagulado: tradicionalmente el seguimiento de los pacientes anticoagulados se ha realizado exclusivamente en el entorno hospitalario y lo ha asumido el profesional de hematología. Con este tipo de alternativa el control de INR se realiza mediante una prueba de laboratorio (análisis de sangre venosa) y en función del resultado obtenido en la consulta se procede al ajuste de la medicación de los anticoagulantes orales AVK y la fecha del próximo control. ⁽⁸⁾
- Control en Atención Primaria (AP): esta alternativa consiste en realizar el control en el centro de salud. En este caso la prueba del INR consiste en introducir la tira reactiva en el coagulómetro, masajear el dedo, con una lanceta puncionar en un lateral de la yema del dedo y aplicar la gota de sangre capilar en la parte transparente de la tira reactiva. ^(7,8)

Este tipo de control se suele realizar en la consulta de enfermería de AP de cada paciente. En función del INR obtenido las enfermeras son las que realizan el ajuste de la dosificación y la validación de ésta, al igual que la fecha del próximo control.

- Autoanálisis: comprobación del INR por parte del propio paciente utilizando un coagulómetro portátil (el mismo que se usa en AP) y luego informar de su INR a un profesional de salud, que es el responsable del ajuste de la dosificación. Dicho asesoramiento puede ser verbalmente, pero también existen desde hace años aplicaciones web como TAONet para el ajuste de la dosificación (proceso de un paciente: control INR, dosis, fecha del próximo control, control y entrega del calendario de dosificación). ⁽⁸⁾
- Autocontrol: en este caso, los pacientes pueden ser entrenados tanto para controlar su INR, como para ajustar su dosis de AVK basándose en el resultado del INR mediante un algoritmo de dosificación o aplicaciones web (TAONet). En este caso el paciente puede estar en contacto con los profesionales sanitarios para cualquier duda. ⁽⁸⁾

Si realizamos el control del INR en la consulta de atención especializada o en AP se hace cada 4-8 semanas si el INR es correcto y estable, posteriormente se ajusta la dosis en función de los resultados obtenidos.

En el caso del autocontrol la frecuencia de los controles es mayor, habitualmente semanal. La periodicidad con la que se suele realizar el control del INR es:

- Cada 4 semanas en pacientes estables.
- Cada 2 semanas en pacientes menos estables.
- Semanalmente: el 85% de los pacientes quedan en rango terapéutico cuando la monitorización es semanal, mientras que solo el 50% quedan en rango terapéutico cuando la monitorización es mensual, por lo que esta es la mejor opción para llevar un buen control del TAO. ⁽⁸⁾

Si el paciente elige las alternativas de autoanálisis previamente recibe un curso de formación de cuatro horas de duración. Durante este curso, que puede ser individual o grupal, el paciente ha recibido una formación general y básica sobre TAO (qué son, para qué se usan y las situaciones especiales a las que deben atender) además de aprender el manejo del coagulómetro portátil y el ajuste de la dosis.

Una vez finalizado el curso, ya con el material necesario (coagulómetro, lancetas y diario de dosis) el paciente se dispondrá a realizar su control en periodos de 7 días como máximo y la fecha del siguiente control dependerá del resultado del mismo. ⁽⁹⁾

1.3.- Ventajas del autocontrol

La realización del autocontrol del TAO en el domicilio por parte del paciente ofrece las siguientes ventajas en comparación con el control en AP o en una consulta especializada en anticoagulación.

- Mayor autonomía. Se puede medir el INR en el propio domicilio sin necesidad de desplazarse al hospital o al centro de salud.
- Controles más frecuentes. Se puede verificar una vez por semana que el valor del INR se mantiene dentro del rango terapéutico recomendado consiguiendo así estar más tiempo en el nivel adecuado.
- Mayor comodidad. El valor se calcula a partir de una gota de sangre capilar y no mediante una muestra venosa y sin tener que desplazarse al centro de salud.
- Resultados inmediatos. El mismo equipo calcula el valor al instante, sin tener que esperar a la próxima cita con el médico para ver el resultado.
- Realizar un control en cualquier lugar. El coagulómetro portátil permite calcular el valor del INR cuando sea necesario, incluso si está de viaje.

Todas estas ventajas se traducen en una mejoría de la calidad de vida de la persona con TAO y de sus familiares, ya que proporciona una mayor libertad, a la par que mejora la adherencia al tratamiento. ^(7,10)

1.4.- Dispositivos de medición del INR

Existen diferentes tipos de coagulómetros portátiles disponibles para el control del INR en los pacientes anticoagulados a tratamiento con anticoagulantes AVK.

Actualmente en España existen 3 tipos de coagulómetros portátiles disponibles en el mercado.

- CoaguChek[®]XS de Roche Diagnostics: la determinación del tiempo de protrombina (TP) es electroquímica tras la activación de la coagulación por medio de la tromboplastina (mide directamente la actividad de la trombina).
La tromboplastina recombinante humana (ISI=1) utilizada como reactivo en forma desecada, determina el inicio de la cascada de la coagulación y la formación de trombina. Los electrodos, impresos en oro en la lámina de la tira mediante una técnica láser, registrarán la diferencia de potencial eléctrico generado y lo traducen en TP.
Es uno de los coagulómetros más utilizados por parte del paciente anticoagulado.
- Prottime[®] de IZASA: la determinación del TP es foto-óptica. La célula en la que se deposita la sangre tiene una cubeta con tromboplastina (ISI=1), agentes estabilizantes y amortiguadores y 3 micro capilares o canales a los que pasa la sangre desde la cubeta. Un conjunto foto-óptico detecta el movimiento de las mezclas de muestra/reactivo a medida que se desplazan a través de una restricción precisa en cada canal hasta la formación del coagulo de fibrina.
- INRatioTM de HemoSense (similar a Prottime[®]): la determinación del TP se realiza por medición de la impedancia de la mezcla muestra/reactivo en el tiempo. La impedancia se define como la oposición que presenta un circuito o material al paso de la corriente alterna. Los hematíes disminuyen la resistencia al paso de la corriente eléctrica entre los dos electrodos. Al depositarse la muestra se produce un aumento de impedancia y una caída progresiva cuando se inicia la formación del coagulo. El coagulómetro analiza la curva de resistencia/tiempo para detectar los cambios de pendiente de ésta. El tiempo entre los dos cambios de pendiente será el tiempo de coagulación. ⁽¹¹⁾

2. ELABORACION DE LA PREGUNTA DE ESTUDIO

¿Qué impacto tiene el autocontrol del INR domiciliario en el paciente anticoagulado sobre el resultado del INR, los eventos embólicos, hemorrágicos y costes en comparación con el control habitual?

Con el fin de perfilar más la pregunta de estudio, a continuación desarrollaremos cada uno de los puntos que componen el llamado formato PICO.

PACIENTES

- Anticoagulados bajo tratamiento con anticoagulantes orales AVK.
- Adultos con FA.

INTERVENCION

Focalizamos nuestro estudio en conocer la influencia del autocontrol domiciliario del INR por parte del paciente anticoagulado con AVK en la prevención de los eventos tromboembólicos, efectos adversos hemorrágicos, el INR objetivo y los costes en comparación con los pacientes que siguen su tratamiento habitual bajo control del personal sanitario de su centro de salud.

RESULTADOS ESPERADOS

Diferencias de los eventos tromboembólicos, hemorrágicos, el adecuado control del INR y costes en los pacientes anticoagulados que realizan el autocontrol domiciliario respecto a los pacientes anticoagulados controlados en su centro sanitario.

ESTUDIO

Revisión sistemática de la máxima evidencia científica (meta-análisis, revisiones sistemáticas y ensayos clínicos aleatorizados) disponibles en los últimos 5 años.

3. OBJETIVOS

3.1.- Principal

- Conocer el impacto del autocontrol domiciliario del INR por parte del paciente anticoagulado bajo tratamiento con anticoagulantes orales.

3.2.- Específicos

- Saber de qué manera influye el autocontrol domiciliario del INR por parte del paciente anticoagulado en los eventos tromboembólicos, hemorrágicos y el INR objetivo.
- Conocer el impacto económico del autocontrol domiciliario del INR por parte del paciente anticoagulado.

4. METODOLOGIA

4.1.- Búsqueda bibliográfica

Con el objetivo de localizar la literatura existente sobre este tema, se ha realizado la búsqueda en febrero de 2019.

Se analizaron varios tipos de bases de datos:

En primer lugar se llevó a cabo una búsqueda en la base de datos de Cochrane Library, especializada en revisiones sistemáticas y meta-análisis.

A continuación se llevó a cabo una búsqueda en las bases de datos de ámbito general (Pubmed, Web of Science, Scopus, Cinahl, Trip database). Encontrando un total de 25 revisiones sistemáticas de las cuales 3 se adaptan a nuestro objetivo de estudio y 44 artículos originales de los cuales 5 se adaptan a nuestro objetivo de estudio. La estrategia de búsqueda completa de cada base de datos está disponible en el ANEXO I.

Los resultados de la búsqueda fueron descargados en un gestor de referencias bibliográficas (RefWorks) con el fin de eliminar los duplicados. Los resultados obtenidos están disponibles en el ANEXO II y III.

4.2.- Selección de artículos

De estas referencias se ha analizado el resumen con el fin de saber si se adaptan a nuestra pregunta de estudio. En la mayoría de los casos fue necesario acceder al texto completo.

4.3.- Criterios de inclusión

- Publicaciones dirigidas a personas adultas con FA a tratamiento con anticoagulantes orales AVK.
- Idioma: inglés y castellano.

- Documentos publicados desde el 2014 hasta la actualidad.
- Tipo de publicaciones: revisiones sistemáticas, meta-análisis y ensayos clínicos.

4.4.- Variables de estudio

- % de INR en rango 2-3 en la FANV y 2,5-3,5 en FAV.
- Eventos trombóticos y hemorrágicos.
- Coste-efectividad.

5. RESULTADOS

5.1.- Revisiones sistemáticas

Después de la lectura de las revisiones sistemáticas, encontramos tres estudios ^(12,13,14) que analizan las diferentes alternativas de control del INR realizadas por el propio paciente anticoagulado. En ellos se compara la atención estándar con este tipo de alternativas y cómo influye en los eventos clínicos propios de los pacientes anticoagulados a tratamiento con anticoagulantes orales AVK.

Tanto Heneghan CJ ⁽¹²⁾, Sharma P ⁽¹³⁾ como Barcellona D ⁽¹⁴⁾ en su estudio proponen diferentes alternativas para el control del INR, las cuales son:

- Auto prueba o automonitoreo (PST): consiste en que el paciente entrenado utiliza la prueba de punto de atención (POCT) para realizar la prueba del INR e informar a su proveedor de atención médica de los resultados. El médico u otro profesional de la salud ajusta la dosis de anticoagulación usando los resultados obtenidos por el participante.
- Autogestión (PSM): paciente capacitado para utilizar la POCT para realizar la prueba INR, interpretar el resultado y ajustar la dosis de anticoagulante de acuerdo con un protocolo predefinido.
- Atención estándar: el paciente realiza la prueba del INR y el ajuste de la dosis de anticoagulantes en el centro de salud o en una consulta especializada en anticoagulación.

El concepto POCT se refiere a las pruebas que se llevan a cabo con un monitor portátil (coagulómetro) utilizado por un profesional de la salud (médico, enfermera u otro) o paciente para determinar una medida clínica.

Posteriormente en las revisiones se lleva a cabo un estudio en el cual se comparan estas alternativas, viendo cómo influyen en los eventos clínicos centrándose en los eventos tromboembólicos, hemorrágicos y TTR excepto Sharma P ⁽¹³⁾ y Barcellona D ⁽¹⁴⁾ que a mayores incluyen un apartado de estudio que se centra en los costes y beneficios de cada alternativa.

Tabla III: Resultados revisiones sistemáticas

AUTOR	POBLACION	TIPO DE CONTROL	RESULTADOS
<p>HENEGHAN CJ ⁽¹²⁾ (2016)</p>	<p>28 ECAs (Reino Unido, Alemania, Países Bajos, Dinamarca, Irlanda, Francia, España, Austria, EEUU, Canadá y Australia)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">n=8950</div>	<ul style="list-style-type: none"> • Atención habitual: - Centros de anticoagulación. - Servicio hospitalario. - Médico/enfermera/farmacéutico. • PST (auto prueba) • PSM (autogestión) 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Eventos tromboembólicos:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Reducción significativa con PST/PSM en comparación con la atención habitual: [RR 0,58; IC 95% (0,45 a 0,75); 7594 participantes en 18 estudios]. - PSM efecto mayor [RR 0,47; IC 95% (0,31 a 0,70); 3497 participantes en 11 estudios] en comparación con PST [RR 0,69; IC 95%(0,49 a 0,97); 4097 participantes en 7 estudios]. • <u>Hemorragia grave:</u> <ul style="list-style-type: none"> - No reducción significativa con PST/PSM en comparación con la atención habitual: [RR 0,95; IC 95% (0,80 a 1,12); 8018 participantes en 20 estudios]. - No reducción significativa con PST en comparación con la atención habitual: [RR 0,90; IC 95% (0,74 a 1,09); 4038 participantes en 7 estudios]. - No reducción significativa con PSM en comparación con la atención habitual: [RR 1,08; IC 95% (0,79-1,47); 3980 participantes en 13 estudios]. • <u>Mortalidad por cualquier causa:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Reducción significativa con PSM en comparación con la atención habitual: [RR 0,55; IC 95% (0,36 a 0,84); 3058 participantes en 8 estudios].

			<ul style="list-style-type: none"> • <u>TTR</u>: 7 estudios informaron de una mejora significativa en el TTR en los grupos de PST/PSM en comparación con la atención habitual.
<p>SHARMA P ⁽¹³⁾ (2015)</p>	<p>26 ECAs (Alemania, Reino Unido, Países Bajos, Irlanda, Austria, Francia, España, Canadá y EEUU)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">n= 292.271</div>	<ul style="list-style-type: none"> • Atención habitual: <ul style="list-style-type: none"> - Centros de anticoagulación. - Servicio hospitalario. - Médico/enfermera/farmacéutico. • PST (auto prueba) • PSM (autogestión) 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Eventos tromboembólicos</u>: <ul style="list-style-type: none"> - Reducción significativa del 42% con PST en comparación con la atención estándar del: [RR 0,58; IC 95% (0,40-0,84); p=0,004]. - Reducción significativa de la mitad de eventos tromboembólicos con PSM en comparación con la atención estándar: [RR 0,51; IC 95% (0,37- 0,69); p<0,0001]. <p>Resultados basados en 8394 participantes de 21 estudios.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se observó una reducción significativamente mayor en las personas con PSM que con PST. <ul style="list-style-type: none"> • <u>Hemorragias</u>: <ul style="list-style-type: none"> - No reducción significativa con PST en comparación con la atención estándar: [RR 0,95; IC 95% (0,74-1,21); p=0,66]. - No hay diferencias significativas entre PSM y la atención estándar: [RR 0,94; IC 95% (0,68-1,30); p=0,69] pero reveló un riesgo significativamente mayor con PST [RR 1,15; IC 95% (1,03-1,28); p=0,02] <p>Resultados basados 8394 participantes de 21 estudios.</p>

			<ul style="list-style-type: none">• <u>Mortalidad por cualquier causa:</u><ul style="list-style-type: none">- No reducción significativa entre PST/PSM en comparación con la atención estándar [RR 0,83; IC 95% (0,63-1,10); p=0,20].- Reducción de un 32% mediante PSM [RR 0,68; IC 95% (0,46-1,01); p=0,06] pero no con PST [RR 0,97; IC 95% (0,78-1,19); p=0,74]. No es una diferencia estadísticamente significativa. <p>Resultados basados en 6537 participantes de 13 estudios.</p> <ul style="list-style-type: none">• <u>TTR:</u><ul style="list-style-type: none">- TTR varió de 52% a 80% para PST y de 55% a 77% para la atención estándar en 18 estudios. En todos menos en 3 estudios TTR fue mayor en los participantes con PST que los que recibieron atención estándar y en 5 de estos estudios la diferencia fue estadísticamente significativa.- No diferencias estadísticamente significativas entre PSM y la atención estándar [RR 0,47; IC 95% (-1,40 a 2,34); p=0,62].• <u>Coste-efectividad:</u><ul style="list-style-type: none">- El PST, y en particular la PSM, del estado de anticoagulación parece rentable cuando se aplican las estimaciones combinadas de la efectividad clínica. <p>Sin embargo, si el PST no se traduce en una reducción</p>
--	--	--	---

			<p>significativa de eventos tromboembólicos, es poco probable que sea rentable desde el punto de vista del NHS y los servicios sociales personales en la frecuencia de las pruebas observadas en los ECA por lo que el estudio de los costos se centran en un plazo de 10 años.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Eventos tromboembólicos: más rentable PSM que PST.
<p>BARCELONA D ⁽¹⁴⁾ (2016)</p>	<p>39 artículos (ECAs y meta-análisis)</p> <p>(Alemania, Países Bajos, Reino Unido Austria e Italia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atención habitual: <ul style="list-style-type: none"> - Centros de anticoagulación. - Servicio hospitalario. - Médico/enfermera/farmacéutico. • PST (auto prueba) • PSM (autogestión) 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Eventos tromboembólicos:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Un meta-análisis muestra una reducción significativa del 50% en pacientes con PST/PSM en comparación con pacientes que realizan el control habitual. - Una revisión que incluye 28 ECAs con 8763 participantes llega a la conclusión de que PSM produce menos tromboembolismos [RR=0,51; IC 95% (0,37-0,69)] en comparación con la atención habitual. • <u>Hemorragias:</u> <ul style="list-style-type: none"> - La mayoría de los estudios indican que no hay una reducción significativa con PST/PSM excepto un estudio que dice que existe una reducción del 49% en comparación con la atención habitual. - La revisión que incluye 28 ECAs con 8763 participantes dice que tanto PST/PSM es tan seguro como la atención habitual en relación con las hemorragias.

			<ul style="list-style-type: none">• <u>Mortalidad por cualquier causa:</u><ul style="list-style-type: none">- La revisión que incluye 28 ECAs con 8763 participantes llega a la conclusión de que al haber una reducción de eventos tromboembólicos con PSM repercute en la reducción de la mortalidad por cualquier causa [RR=0,68; IC 95%(0,46-1,01)] en comparación con la atención habitual. • <u>TTR:</u><ul style="list-style-type: none">- Un meta-análisis mostro un aumento de TTR del 8% en los pacientes con PST/PSM [73%; IC 95% (69%-76%)] vs. pacientes con atención habitual [62%; IC 95% (59%-65%)].- Un análisis de 17 estudios mostró que TTR en pacientes con PST/PSM 4,86% más alto que los pacientes de atención habitual. • <u>Costes:</u><p>Los coagulómetros y las tiras reactivas son caros y varían de 500€ a 700€ y 2€ - 3€ respectivamente y es un gasto que no cubre el Sistema Nacional de Salud.</p><p>Sin embargo un estudio incluido en Reino Unido revela que en un período de 10 años PST/PSM son rentables en comparación con la atención habitual ya que hay una disminución de los eventos clínicos suponiendo menos gastos para las sanidad.</p>
--	--	--	--

5.2.- Estudios originales

Después de analizar adecuadamente los resultados de los estudios originales, los hemos clasificado en función de las variables que analiza. Los presentamos a continuación:

5.2.1.- Control del TTR y eventos clínicos

Tabla IV: Resultados artículos originales en función del TTR y eventos clínicos

AUTOR	POBLACION	TIPO DE CONTROL	RESULTADOS
<p>MATCHAR DB ⁽¹⁵⁾ (2015)</p>	<p>ECA prospectivo no ciego (EEUU)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>n= 787 WARFARINA</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • HQACM (atención habitual): - Centros de anticoagulación - Servicio hospitalario. - Médico/enfermera/farmacéutico. • PST (auto prueba) 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Control del TTR media</u> (período de 1 año): - PST 2 veces por semana: 66,8% en 104 participantes. - PST semanal: 63,3% en 149 participantes. - PST cada 4 semanas: 59,9% en 102 participantes. - HQACM cada 4 semanas: 60,8% en 335 participantes. <p>En todos los casos el INR fue mejor estadísticamente en las pruebas con mayor frecuencia.</p> <p>Los participantes que realizan la PST 2 veces por semana fue significativamente diferente a los demás grupos PST semanal (p= 0,05), PST cada 4 semanas (p=0,001) y cada 4 semanas con HQACM (p=0,007).</p> <p>TTR en el grupo semanal PST fue significativamente diferente de la PST cada 4 semanas</p>

			<p>(p=0,04) pero no fue significativamente diferente con el grupo de HQACM cada 4 semanas (p=0,24).</p> <p>TTR cada 4 semanas con PST no fue significativamente diferente que con la HQACM cada 4 semanas (p=0,48).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Eventos clínicos</u> (período de 1 año): Las tasas de eventos mayores (muerte, sangrado, ACV) no fueron significativamente diferentes en los grupos con PST en relación con la HQACM (p=0,89) : - PST 2 veces por semana: [RR 0,83; IC 95% (0,53-1,31); p=0,43] en 119 participantes. - PST semanal: [RR 0,96; IC 95% (0,65-1,42); p=0,83] en 161 participantes. - PST cada 4 semanas: [RR 0,93; IC 95% (0,60-1,44); p=0,75] en 116 participantes.
<p>BARCELLONA D ⁽¹⁶⁾ (2018)</p>	<p>Análisis descriptivo transversal (Italia)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>n= 92 ACENOCUMAROL Y WARFARINA</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Atención habitual: <ul style="list-style-type: none"> - Centros de anticoagulación - Servicio hospitalario. - Médico/enfermera/ farmacéutico. • PST (auto prueba) 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Control del TTR y eventos clínicos:</u> <ul style="list-style-type: none"> - TTR media en el centro de trombosis fue satisfactoria pero inferior a la de la PST. - No hubo diferencias estadísticamente significativas de episodios trombóticos y hemorrágicos.

5.2.2.- Control del TTR

Tabla V: Resultados artículos originales en función del TTR

AUTOR	POBLACIÓN	TIPO DE CONTROL	RESULTADOS
<p>DE SANTIS G⁽¹⁷⁾ (2014)</p>	<p>Análisis de cohorte retrospectivo (EEUU)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>n= 29.457 WARFARINA</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Atención habitual: <ul style="list-style-type: none"> - Centros de anticoagulación. - Servicio hospitalario. - Médico/enfermera/farmacéutico. • PST (auto prueba) 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Control del TTR</u> (periodo de seguimiento 17,2/14,5 meses): La medición del TTR se realizó mediante el método Rosendaal por lo que TTR de nivel bajo <60% frente a TTR de media alta >60%. - Variable (cada 2-4 semanas) (Atención habitual): 24.907 participantes con una TTR media de 68,9%. - Semanal (PST): 4550 participantes con una TTR media de 74%. <p>Los participantes que realizan el control semanal obtuvieron mejores resultados que los que realizan un control variable, consiguiendo menos valores del INR críticos (<1,5 o >0.5).</p> <p>Los participantes mayores tenían un TTR más alto que los participantes más jóvenes debido a la implicación que tienen con su enfermedad.</p>

5.2.3.-Coste-efectividad y beneficios

Tabla VI: Resultados artículos originales en función de coste-efectividad y beneficios

AUTOR	POBLACIÓN	TIPO DE CONTROL	RESULTADOS
<p>PHIBBS C⁽¹⁸⁾ (2016)</p>	<p>ECA prospectivo (EEUU)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • HQACM (atención habitual): - Centros de anticoagulación. 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Coste</u> (en un periodo de 2 años): - El coste total por participante durante 2 años de seguimiento fue similar con HQACM y PST

	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>n= 2914 WARFARINA</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio hospitalario. - Médico/enfermera/ farmacéutico. • PST (auto prueba) 	<p>semanal, pero se incrementa cuando se realiza PST cada 4 semanas y dos veces por semana. La diferencia entre HQACM y PST semanal fue de 975\$ [IC 95% (2074\$ - 4025\$); p=0,53].</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ HQACM: 32.484\$ en 1452 participantes. ▪ PST semanal: 33.460\$ en 1228 participantes. ▪ PST 2 veces por semana: 40.700\$ en 118 participantes. ▪ PST cada 4 semanas: 41.596\$ en 116 participantes. <p>La única diferencia entre HQACM y PST semanal fue la reducción del número de visitas (21) por lo que se reducen los costos 1230\$.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La ganancia para los servicios de salud fue mayor para PST semanal (1,23) y más bajo para HQACM (1,05) por lo que la diferencia fue estadísticamente significativa [0,176; IC 95% (0,131-0,221); p<0,001). - Es posible que esta tecnología podría ahorrar dinero al tiempo que mejorar la calidad de vida. Todos estos resultados muestran que la vigilancia en casa del INR es una tecnología rentable a largo plazo. <p>PST se asocia con la mejora observada en la satisfacción del paciente, la reducción de visitas</p>
--	---	--	---

			clínicas y la sensación del control por parte del participante. Son aspectos que afectan a los beneficios y rentabilidad.
--	--	--	---

5.2.4.- Control del TTR y coste-efectividad

Tabla VII: Resultado artículo originales en función del TTR y coste-efectividad

AUTOR	POBLACIÓN	TIPO DE CONTROL	RESULTADOS
GALLAGHER J⁽¹⁹⁾ (2015)	ECA prospectivo (Irlanda) n=162 WARFARINA	<ul style="list-style-type: none"> • Atención habitual: <ul style="list-style-type: none"> - Centros de anticoagulación. - Servicio hospitalario. - Médico/enfermera/farmacéutico. • PST (auto prueba) 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Control del TTR</u> (período de 6 meses; método Rosendaal): <ul style="list-style-type: none"> - Los participantes alcanzaron un mayor TTR media con PST (72%) que con la atención habitual (59%). - La frecuencia media de días para realizar la prueba de INR con PST fue de 4,6 días y con la atención habitual 19,6 días obteniendo mejores resultados de TTR. - Los participantes alcanzaron un TTR significativamente mayor en PST que con atención habitual (19,7%-13,5%). • <u>Análisis coste-efectividad</u> (período de 6 meses): <ul style="list-style-type: none"> - El costo fue ligeramente más costos con PST (226,45€) que con atención habitual (167,38€) en un período de 6 meses, es decir una diferencia de 59,08€. <p>Sin embargo, cuándo los costes se calculan a partir de una perspectiva social (satisfacción del paciente) PST determinó ser menos costoso.</p>

6. DISCUSION

En esta revisión bibliográfica realizada desde el año 2014, encontramos tres revisiones ^(12,13,14), de las cuales extrajimos los resultados expuestos anteriormente acerca de las diferencias entre la auto prueba (PST) y la autogestión (PSM) en comparación con la atención habitual en el control de los pacientes anticoagulados a tratamiento con anticoagulantes orales AVK.

De estas tres revisiones solo dos de ellas ^(13,14) se centran en estudiar todas las variables de nuestra pregunta de estudio, pero todas ellas aportan datos importantes para nuestra revisión.

Resumiendo los resultados en función de cada variable nos encontramos con:

→ **EVENTOS TROMBOEMBOLICOS**

Heneghan CJ ⁽¹²⁾, Sharma P ⁽¹³⁾, Barcellona D ⁽¹⁴⁾ en sus revisiones indican que existe una reducción significativa de los eventos tromboembólicos en aquellos pacientes que realizan el control del INR mediante PST o PSM en comparación con aquellos que realizan este control con la atención habitual.

También muestran que comparando el control del INR mediante PST y PSM se obtiene una mayor reducción de los eventos tromboembólicos con PSM que con PST.

→ **MORTALIDAD POR CUALQUIER CAUSA**

Los autores cuando estudian esta variable llegan a conclusiones diferentes Heneghan CJ ⁽¹²⁾ y Barcellona D ⁽¹⁴⁾ indican que existe una reducción significativa de la mortalidad por cualquier causa en aquellos pacientes que realizan el control del INR con PST o PSM en comparación con aquellos que se controlan mediante la atención habitual.

Por otro lado Sharma P ⁽¹³⁾ muestra que no existe una reducción significativa en los pacientes que realizan el control del INR mediante PST en comparación con los pacientes que se controlan con la atención habitual pero hace referencia a que existe una mejora con PSM que con PST a pesar de que esta diferencia es mínima.

→ **HEMORRAGIA GRAVE**

En todas las revisiones ^(12,13,14) los autores indican que no existe una reducción significativa en aquellos pacientes que realizan el control del INR con PST o con PSM en comparación con la atención habitual, es decir el riesgo es el mismo. Sharma P ⁽¹³⁾ añade que hay mayor riesgo con PST que con la atención habitual.

→ **TIEMPO EN RANGO TERAPEUTICO**

Heneghan CJ ⁽¹²⁾, Sharma P ⁽¹³⁾ y Barcellona D ⁽¹⁴⁾ llegan a la misma conclusión, indicando un mayor control del TTR en aquellos pacientes que realizan PST o PSM en comparación con la atención habitual, a pesar de que algunos estudios incluidos en la revisión de Sharma P ⁽¹³⁾ hacen referencia a que no existe una mejora del TTR con PSM en comparación con la atención habitual.

→ **COSTE- EFECTIVIDAD**

Sharma P ⁽¹³⁾ y Barcellona D ⁽¹⁴⁾ en su revisión incluyen el estudio sobre la rentabilidad de PST o PSM en comparación con la atención habitual. Se llega a la conclusión de que tanto PST como PSM parece rentable cuando se asocian con la efectividad clínica, por lo que la rentabilidad solo se aprecia en un periodo prolongado (10 años) para poder valorar la efectividad clínica (disminución de eventos tromboembólicos, mayor control del TTR, control de las hemorragias).

Con el fin de completar la búsqueda bibliográfica encontramos cinco artículos ⁽¹⁵⁻¹⁹⁾ que se centran en nuestra pregunta de investigación, por lo que extrajimos los siguientes resultados agrupándolos en función de las variables estudiadas.

→ **EVENTOS CLINICOS**

De los artículos originales incluidos sólo dos artículos ^(15,16) estudian los eventos clínicos que se producen en los pacientes anticoagulados mediante el control del INR con PST o con la atención habitual.

Matchar DB ⁽¹⁵⁾ y Barcellona D ⁽¹⁶⁾ ambos estudios llegan a la conclusión de que no hay una reducción significativa en los eventos clínicos en aquellos pacientes que tienen un control del INR mediante PST y los que realizan el control mediante la atención habitual.

→ **TIEMPO EN RANGO TERAPEUTICO**

Cuatro de los artículos seleccionados ^(15,16,17,19) se centran en estudiar la periodicidad con la que se debe realizar el control del INR mediante PST o PSM además de estudiar cómo influye en el TTR.

Matchar DB ⁽¹⁵⁾, De Santis G ⁽¹⁷⁾, Gallagher J ⁽¹⁹⁾ todos muestran en sus estudios que a mayor periodicidad del control del INR mayor TTR. Por lo que TTR es mayor en aquellos pacientes que realizan el control del INR mediante PST o PSM que con la atención habitual, ya que con PST o PSM el control del INR se realiza entre dos veces y una vez por semana obteniendo mejores resultados de TTR que con la atención habitual ya que el control se realiza cada dos/cuatro semanas.

Por lo que todos los estudios ^(15,16,17,19) muestran mejores resultados de TTR con PST y PSM que con la atención habitual y en particular De Santis G ⁽¹⁷⁾ refleja que tienen mayor TTR los pacientes mayores que los pacientes jóvenes debido a la gran implicación que tienen con su enfermedad.

→ **COSTE-EFECTIVIDAD Y BENEFICIOS**

Phibbs C ⁽¹⁸⁾ y Gallagher J ⁽¹⁹⁾ ambos autores estudian los costes y beneficios de PST y PSM frente a la atención habitual mostrando que PST es ligeramente más costoso que la atención habitual; esto se debe al gasto del coagulómetro, tiras reactivas, lancetas...pero también reflejan que si se realiza un estudio a largo plazo PST sería más rentable que la atención habitual ya que los pacientes muestran una mejor calidad de vida, mayor eficacia clínica y menos visitas al centro de salud o al centro especialista de anticoagulación ya que son factores que influyen en la rentabilidad de PST y PSM.

Después de analizar los resultados obtenidos en las revisiones ^(12,13,14) y en los artículos originales ⁽¹⁵⁻¹⁹⁾, observamos que PST y PSM son alternativas igual de fiables que el

control del paciente anticoagulado en los centros de AP o en las consultas especializadas en anticoagulación.

A día de hoy en España hay alrededor de 1 millón de pacientes anticoagulados cifra que está en aumento debido al envejecimiento de la población y al incremento de los factores de riesgo ⁽³⁾, por lo que es importante que conozcamos todas las alternativas para el control del INR y los beneficios de cada una de éstas.

Como vemos reflejado en la búsqueda bibliográfica la mayoría de los estudios son en Reino Unido, Estados Unidos y en algunos países europeos pero en España hay muy pocos artículos debido al desconocimiento que hay sobre este tipo de alternativas, ya que la mayoría de los pacientes realizan el control del INR en el centro de salud. Para solventar este problema consideramos que los enfermeros deberían de realizar cursos de formación acerca de estas alternativas para poder promocionarla en los centros de AP.

La población de pacientes anticoagulados abarca un rango de edad amplio pero FEASAN los divide por un lado en pacientes menores de 65 años que son un 25% de la población, el 41% de la población son mayores de 75 años y el 24% son mayores de 85 años ⁽³⁾.

Independientemente de la edad de cada paciente PST y PSM ofrecen beneficios a los pacientes anticoagulados, ya que en los estudios ⁽¹²⁻¹⁹⁾ se ve reflejado que hay una disminución de los eventos tromboembólicos y mayor control del TTR. Aparte de ser una alternativa más cómoda para el paciente ya que no tienen que acudir con tanta frecuencia a los centros de AP, siendo una ventaja importante sobre todo en aquellos pacientes que tienen dificultades para desplazarse o en pacientes dependientes ya que el cuidador informal puede encargarse del control del INR en el domicilio.

En Galicia aproximadamente hay 50.000 pacientes anticoagulados ⁽³⁾ pero la mayoría viven en entornos rurales lejos del centro de salud, por lo que sería una buena alternativa promover PST y PSM a pesar de que una gran parte de la población es envejecida por lo que sería interesante que los cursos de formación fueran enfocados tanto al paciente anticoagulado como al cuidador informal.

Uno de los inconvenientes de este tipo de alternativas son los costos que generan al paciente anticoagulado. Los pacientes tienen que comprarse el coagulómetro que es un dispositivo de medición bastante caro más, el gasto mensual de lancetas y tiras reactivas.

Muchos de los pacientes anticoagulados son pensionistas y a veces no pueden hacer frente a este tipo de gastos por lo que una alternativa para solventar este inconveniente

sería que existiera una financiación o algún tipo de ayuda por parte de la seguridad social para reducir los costes. Esto también repercute positivamente en la reducción de los gastos de la seguridad social ya que como hemos visto anteriormente los costes están asociados a una reducción de eventos clínicos generando menos gastos en hospitalizaciones, visitas a la consulta de AP...

Concluyendo podemos decir que tanto PST como PSM son alternativas que generan en los pacientes anticoagulados un alto nivel de satisfacción por la comodidad que genera. Es fundamental como dijimos anteriormente la formación de los enfermeros para poder realizar una buena promoción acerca de este tipo de alternativas y conocer las asociaciones de anticoagulados ya que son un soporte de ayuda para los nuevos pacientes anticoagulados.

Comparando ambas alternativas genera mayor satisfacción PSM que PST pero la mayoría de los pacientes envejecidos prefieren PST ya que no se sienten seguros a la hora de regular la dosis de anticoagulante AVK.

Muchos de los pacientes tratados con anticoagulantes AVK en un futuro serán tratados con los nuevos anticoagulantes orales (NACO) ya que presentan las mismas ventajas que los anticoagulantes AVK y son más cómodos, ya que no requieren de controles del INR periódicos. Pero no todos los pacientes pueden ser tratados con los NACO como por ejemplo los pacientes con FAV por lo que es importante conocer y promocionar PST y PSM para ofrecerle al paciente un buen control del INR, que sea cómodo y práctico es decir, proporcionándole al paciente una mejor calidad de vida.

7. CONCLUSIONES

Tras la realización de esta revisión sistemática y según las revisiones, ensayos clínicos y artículos originales incluidos podemos llegar a la siguiente conclusión:

→ Ventajas de la auto prueba y autogestión en comparación con la atención habitual:

- Opción segura para el paciente, ya que está demostrado que es igual de fiable que la atención habitual y no supone un mayor riesgo de padecer eventos tromboembólicos.
- Para los pacientes que viven lejos del centro de salud o tiene problemas para desplazarse es una alternativa cómoda ya que no tienen que acudir al centro de salud con tanta frecuencia.
- En el caso de los pacientes dependientes que están a cargo de un cuidador informal, estos tienen la oportunidad de acudir al programa de formación para PST/PSM, por lo que es una alternativa más cómoda tanto para el paciente como para el cuidador informal.
- Garantizan un mejor control del TTR en comparación con la atención habitual debido a la periodicidad con la que se realizan el control del INR (2 veces por semana).
- Una de las ventajas más importantes es la disminución de los eventos tromboembólicos, no hay diferencias en los eventos hemorrágicos y suponen menores costes comparándolo con la atención habitual.

→ Inconvenientes de la auto prueba y la autogestión en comparación con la atención habitual:

- Uno de los principales inconvenientes es el coste del coagulómetro ya que no todos los pacientes pueden hacer frente a él a pesar de que es una inversión para el futuro. Además de este gasto, las tiras reactivas y las lancetas se convierten en un gasto mensual y no todos los pacientes pueden enfrentarse a este tipo de gastos.

- En el caso de PST/PSM a veces ofrecen la alternativa de que el control se realice mediante una aplicación de internet y algunos pacientes no tienen ordenadores, móviles o internet para acceder a esta alternativa.
- Alternativa desconocida para los pacientes por lo que se debería de promocionar más en los centros de atención primaria y en las clínicas de anticoagulación, ya que no es muy común tener pacientes con este tipo de control.

Para solventar estos inconvenientes proponemos que el sistema sanitario financie los cursos de formación, los coagulómetros y las tiras reactivas al igual que lo hace con los pacientes diabéticos. Esto ayudaría a que muchos pacientes vean PST y PSM como una alternativa económica, cómoda y segura.

BIBLIOGRAFIA

1. Grupo Fistera. Fibrilación auricular. Guía Clínica 2014. Disponible en URL: <https://www.fistera.com/guias-clinicas/fibrilacion-auricular/>
2. Cardio Alianza. Fibrilación Auricular: qué es, causas, síntomas y tratamiento [Internet]. [Consultado 1 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://cardioalianza.org/las-enfermedades-cardiovasculares/fibrilacion-auricular/>
3. Federación Española de Asociaciones de Anticoagulados (FEASAN) [Internet]. Madrid: Federación Española de Asociaciones de Anticoagulados. [Consultado 27 de febrero del 2019]. Disponible en: <http://feasan.org/>
4. González Hernández A. Principios de bioquímica clínica y patología molecular. 2ª edición. España: ELSEVIER; 2014.
5. Flórez J. Farmacología humana. 6ª edición. España. ELSEVIER MASSON; 2013.
6. Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios. CIMA. Centro de Información Online de Medicamentos de la AEMPS [Internet]. [Consultado 1 de marzo 2019]. Disponible en: <https://www.aemps.gob.es/cima/fichasTecnicas.do?metodo=detalleForm>
7. TAO-control devicare [Internet]. [Consultado 1 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.tao-control.com>
8. CoaguChek® [Internet]. [Consultado 1 de marzo de 2019]. Disponible en: http://www.coaguchek.es/content/internet/dia/coaguchek/coaguchek_es/coaguchek_hc_p/en/home/coagulation_monitoring/high_quality_patient_management.html
9. Asociación de Anticoagulados de Aragón (ASANAR) [Internet]. Aragón: Asociación de Anticoagulantes de Aragón. [Consultado 1 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://www.asanar.es>

10. Mejorar la vida del Paciente Anticoagulado [Internet]. 2012. [Consultado 1 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://anticoagulado.info/2012/03/06/cuales-son-las-ventajas-del-autocontrol-del-inr/>
11. Menéndez Jándula B. Proyecto para mejorar la accesibilidad de los pacientes al control del tratamiento anticoagulantes oral en el sistema de salud de Aragón [Internet]. Aragón: Departamento de salud y consumo. [Consultado 1 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://www.aragon.es/estaticos/ImportFiles/09/docs/Ciudadano/InformacionEstadisticaSanitaria/InformacionSanitaria/Proyecto%20TAO.pdf>
12. Heneghan CJ, Garcia-Alamino J, Spencer EA, Ward AM, Perera R, Bankhead C, et al. Self-monitoring and self-management of oral anticoagulation. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016(7).
13. Sharma P, Scotland G, Cruickshank M, Tassie E, Fraser C, Burton C, et al. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of point-of-care tests (CoaguChek system, INRatio2 PT/INR monitor and ProTime Microcoagulation system) for the self-monitoring of the coagulation status of people receiving long-term vitamin K antagonist therapy, compared with standard UK practice: systematic review and economic evaluation. Health Technol Assess 2015;19(48):1-172.
14. Barcellona D, Fenu L, Marongiu F. Point-of-care testing INR: an overview. Clin Chem Lab Med 2017;55(6):800-805.
15. Matchar DB, Love SR, Jacobson AK, Edson R, Uyeda L, Phibbs CS, et al. The impact of frequency of patient self-testing of prothrombin time on time in target range within VA Cooperative Study #481: the Home INR Study (THINRS), a randomized, controlled trial. 2015;40(1):17-25.
16. Barcellona D, Mastino D, Marongiu F. Portable coagulometer for vitamin K-antagonist monitoring: The patients' point of view. Patient Preference Adherence 2018;12:1521-1526.

17. DeSantis G, Hogan-Schlientz J, Liska G, Kipp S, Sallee R, Wurster M, et al. STABLE Results: Warfarin Home Monitoring Achieves Excellent INR Control. *American Journal of Managed Care*. 2014;20(3):202-9.
18. Phibbs C, Love S, Jacobson A, Edson R, Su P, Uyeda L, et al. At-Home Versus In-Clinic INR Monitoring: A Cost-Utility Analysis from The Home INR Study (THINRS). *JGIM: Journal of General Internal Medicine*. 2016;31(9):1061-7.
19. Gallagher J, Mc Carthy S, Woods N, Ryan F, O' Shea S, Byrne S. Economic evaluation of a randomized controlled trial of pharmacist-supervised patient self-testing of warfarin therapy. *Journal of Clinical Pharmacy & Therapeutics*. 2015;40(1):14-9.

ANEXOS

ANEXO I: Estrategia de búsqueda bibliográfica

Búsqueda de revisiones sistemáticas:

→ **Cochrane Library**

("oral anticoagulants" [Mesh] OR oral anticoagulants [title]) AND (self-testing [Mesh] OR self-monitor [title]) AND ("International Normalised Ratio" [Mesh] OR INR*[title])

Filtros: Revisión Sistemática; Idiomas: inglés y castellano; Publicado desde 2014.

Resultados: 2

→ **Pubmed**

(International Normalized Ratio) AND (self-testing)

Filtros: Revisión Sistemática; Idiomas: inglés y castellano; Publicado desde 2014; Humanos.

Resultados: 5

→ **Scopus**

(TITLE-ABS-KEY (oral AND anticoagulants) AND TITLE-ABS-KEY (self AND monitoring) OR TITLE-ABS-KEY (self-testing) AND TITLE-ABS-KEY (international AND normalized AND ratio)) AND DOCTYPE (re) AND PUBYEAR > 2013

Filtros: Revisión; Idioma: inglés y castellano; Publicado desde el 2014.

Resultados: 10

→ **Web of science**

(oral anticoagulants) AND (self-testing) OR (self control) AND (International Normalized Ratio)

Filters activated: Revisión; Idioma: inglés y castellano; Publicado desde el 2014.

Resultados: 1

→ **Trip database**

("oral anticoagulants" [title]) AND ("self-testing" [title]) AND ("International Normalized Ratio" [title])

Filters activated: Revisión sistemática; Idioma: inglés y castellano; publicado desde 2014.

Resultados: 7

Los resultados se encuentran en el ANEXO II.

Búsqueda de estudios originales:

→ **Cochrane Library**

("self-testing") AND ("International Normalised Ratio")

Filtros: Ensayo clínico; Idioma: inglés y castellano; Publicado desde 2014.

Resultados: 7

→ **Pubmed**

(self-testing) OR (self-control) AND (International Noramalized Ratio)

Filters activated: Ensayo clínico; Idioma: inglés y castellano; Publicado desde 2014.

Resultados: 8

→ **Cinahl**

(INR) AND (self-testing)

Filters activated: Ensayo clínico; Idioma: inglés y castellano; Publicado desde 2014.

Resultados: 12

→ **Scopus**

(TITLE-ABS-KEY (self-testing) AND TITLE-ABS-KEY (international AND normalized AND ratio)) AND DOCTYPE (ar) AND PUBYEAR > 2013

Filters activated: Ensayo clínico; Idioma: inglés y castellano; publicado desde 2014.

Resultados: 17

Los resultados se encuentran en el Anexo III.

ANEXO II: Proceso de selección de revisiones sistemáticas

Tabla I: Proceso selección de revisiones sistemáticas

ARTÍCULO	INCLUSIÓN	MOTIVO
1. Bahrmann P, Wehling M, Ropers D, Flohr J, Leischker A, Röther J. Optimal stroke prevention in the geriatric patient with atrial fibrillation: Position paper of an interdisciplinary expert panel. Drug Res 2014;65(10):505-514.	NO	Estudia la necesidad de que los pacientes geriátricos continúen con tratamiento anticoagulante y explica las diferencias entre NACO y AC clásicos.
2. Balk E, Ellis A, Di M, Adam G, Trikalinos T. Venous Thromboembolism Prophylaxis in Major Orthopedic Surgery: Systematic Review Update. AHRQ.2017:1-185.	NO	No se centra en nuestra pregunta de investigación.
3. Barcellona D, Fenu L, Marongiu F. Point-of-care testing INR: an overview. Clin Chem Lab Med 2017;55(6):800-805.	SI	
4. Christensen TD, Grove EL, Nielsen PB, Larsen TB. Self-managed oral anticoagulant therapy: A call for implementation. Exp Rev Cardiovasc Ther 2016;14(3):255-257.	NO	Se centra en definir PST/PSM y compararlo con los NACO.
5. Clarksmith DE, Pattison HM, Khaing PH, Lane DA. Educational and behavioural interventions for anticoagulant therapy in patients with atrial fibrillation. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017(4).	NO	Se centra en cómo influye la educación sanitaria en la autogestión y la atención habitual.
6. Friberg L, Lund LH. Heart failure: a weak link in CHA2 DS2 -VASc. ESC Heart Fail 2018;5(3):231-239.	NO	Se centra en la insuficiencia cardíaca.
7. Hawes EM, Viera AJ. Anticoagulation: monitoring of patients receiving anticoagulation. FP Essent 2014;422:24-30.	NO	Explica la importancia de los controles del INR en pacientes con ETV tratados con warfarina y lo compara con los NACO.

<p>8. Heneghan CJ, Garcia-Alamino J, Spencer EA, Ward AM, Perera R, Bankhead C, et al. Self-monitoring and self-management of oral anticoagulation. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016(7).</p>	<p>SI</p>	
<p>9. Hernández Madrid A, Potpara TS, Dagues N, Chen J, Larsen TB, Estner H, et al. Differences in attitude, education, and knowledge about oral anticoagulation therapy among patients with atrial fibrillation in Europe: Result of a self-assessment patient survey conducted by the European Heart Rhythm Association. Europace 2016;18(3):463-467.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en valorar los conocimientos de los pacientes anticoagulados a tratamiento con AVK o NACO.</p>
<p>10. Heu MK, Welborn T, Nagykaldi Z. Clinical Question: In adult patients on warfarin, does-home-self-testing of prothrombin time and/or international normalized ratio provide the same outcomes compared to testing by a home health nurse or in a clinical setting? J Okla State Med Assoc 2016;109(3):99-100.</p>	<p>NO</p>	<p>Se basa en artículos que ya seleccionamos anteriormente y no aporta novedades.</p>
<p>11. lung B, Rodes-Cabau J. The optimal management of anti-thrombotic therapy after valve replacement: Certainties and uncertainties. Eur Heart J 2014;35(42):2949a.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en pacientes con recambio de válvula cardíaca pero no responde a nuestra pregunta de investigación.</p>
<p>12. Katriasis GD, Katriasis DG. Management of Complications in Anticoagulated Patients with Atrial Fibrillation. Arrhythm Electrophysiol Rev 2017;6(4):167-178.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en el tratamiento anticoagulante con NACO en pacientes con FA.</p>
<p>13. Menon N, Sarode R, Zia A. Rivaroxaban dose adjustment using thrombin generation in severe congenital protein C deficiency and warfarin-induced skin necrosis. Blood Adv. 2018;2(2):142-145.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en el tratamiento con Rivaroxabán.</p>

<p>14.Obamiro KO, Chalmers L, Bereznicki LRE. A Summary of the Literature Evaluating Adherence and Persistence with Oral Anticoagulants in Atrial Fibrillation. Am J Cardiovasc Drugs 2016;16(5):349-363.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en comparar la warfarina con los NACO, la adherencia y la calidad de vida que se obtiene con ambos.</p>
<p>15.Pirmohamed M, Kamali F, Daly AK, Wadelius M. Oral anticoagulation: A critique of recent advances and controversies. Trends Pharmacol Sci 2015;36(3):153-163.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en comparar la warfarina con los NACO.</p>
<p>16.Pozzi M, Mitchell J, Henaine AM, Hanna N, Safi O, Henaine R. International normalized ratio self-testing and self-management: improving patient outcomes. Vasc Health Risk Manag 2016;12:387-392.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en la población pediátrica y solo nos centramos en la población adulta.</p>
<p>17.Sanders G, Lowenstern A, Borre E, Chatterjee R, Goode A, Sharan L, et al. Stroke Prevention in patients with atrial fibrillation: A systematic review. AHRQ. 2018:1-203.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en la prevención del ictus en pacientes con FA pero no se centra en PST ni en PSM.</p>
<p>18.Shah S, Norby FL, Datta YH, Lutsey PL, MacLehose RF, Chen LY, et al. Comparative effectiveness of direct oral anticoagulants and warfarin in patients with cancer and atrial fibrillation. Blood Adv 2018;2(3):200-209.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en el control del paciente anticoagulado y oncológico.</p>
<p>19.Sharma P, Scotland G, Cruickshank M, Tassie E, Fraser C, Burton C, et al. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of point-of-care tests (CoaguChek system, INRatio2 PT/INR monitor and ProTime Microcoagulation system) for the self-monitoring of the coagulation status of people receiving long-term vitamin K antagonist therapy, compared with standard UK practice: systematic review and economic evaluation. Health Technol Assess 2015;19(48):1-172.</p>	<p>SI</p>	

<p>20. Sheibani R, Sheibani M, Hejazi Y, Eslami S. Notification of international normalized ratio test in atrial fibrillation patients treated with warfarin via short message service: Study protocol for a randomized controlled trial. <i>Electron Physician</i> 2017;9(7):4732-4736.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en comparar los resultados de INR en aquellos pacientes que se les recuerda realizar el control del INR mediante la técnica del SMS y los que no en AP.</p>
<p>21. Torella M, Torella D, Nappi G, Chiodini P, Torella M, De Santo LS. Oral anticoagulation after mechanical heart valve replacement: Low intensity regimen can make the difference. <i>J Clin Exp Cardiol</i> 2014;5(6).</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en el paciente anticoagulado con remplazo de válvula cardíaca pero no responde a la pregunta de estudio.</p>
<p>22. Tosetto A, Testa S, Ageno W, Legnani C, Paoletti O, Plebani M, et al. The role of laboratory medicine in monitoring oral anticoagulant therapy. <i>Biochimica Clinica</i> 2016;40(1):13-20.</p>	<p>NO</p>	<p>Compara el control del INR con NACO y AVK.</p>
<p>23. Vimallesvaran K, Dockrill SJ, Gorog DA. Role of rivaroxaban in the management of atrial fibrillation: Insights from clinical practice. <i>Vasc Health Risk Manage</i> 2018;14:13-21.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en el control de la anticoagulación con Rivaroxabán.</p>
<p>24. Yanagawa B, Whitlock RP, Verma S, Gersh BJ. Anticoagulation for prosthetic heart valves: Unresolved questions requiring answers. <i>Curr Opin Cardiol</i> 2016;31(2):176-182.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en el control de la anticoagulación en el paciente con reemplazo de válvula cardíaca pero no responde a la pregunta de estudio.</p>
<p>25. Ynsaurriaga FA, Peinado RP, Ormaetxe Merodio JM. Atrial fibrillation and quality of life related to disease and treatment: Focus on anticoagulation. <i>Future Cardiol</i> 2014;10(3):381-393.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en conocer la satisfacción del paciente en la autogestión. Estudio en España.</p>

ANEXO III: Proceso de selección de artículos originales

Tabla II: Proceso selección de artículos originales

ARTÍCULO	INCLUSIÓN	MOTIVO
1. Azarnoush K, Dorigo E, Pereira B, Dauphin C, Geoffroy E, Dauphin N, et al. Mid-term results of self-testing of the international normalized ratio in adults with a mechanical heart valve. 2014;133(2):149-153.	NO	Se centra en conocer porque los pacientes anticoagulados abandonan PST/PSM pero aporta la misma información que los estudios seleccionados anteriormente.
2. Bauman ME, Kuhle S, Bruce AAK, Bolster L, Massicotte MP. The journey for adolescents and young adults with chronic conditions transitioning to adult care with successful warfarin management. Thromb Res 2016;141:183-188.	NO	Se centra en cómo es el proceso de transición del paciente pediátrico a paciente adulto tratado con warfarina.
3. Bauman ME, Massicotte MP, Kuhle S, Siddons S, Bruce AAK. EMPoWARed: Edmonton pediatric warfarin self-management study. Thromb Res 2015;136(5):887-893.	NO	Se centra en la comparación del control del INR por parte del paciente o mediante la atención habitual en el paciente pediátrico.
4. Barcellona D, Fenu L, Marongiu F. Points of Care Testing International Normalized Ratio: Are They Useful for Monitoring Vitamin K Antagonists in a Thrombosis Center? Point Care 2018;17(2):59-62.	NO	Se centra en comparar la calidad de los coagulómetros portátiles.
5. Barcellona D, Mastino D, Marongiu F. Portable coagulometer for vitamin K-antagonist monitoring: The patients' point of view. Patient Preference Adherence 2018;12:1521-1526.	SI	
6. Bishop MA, Streiff MB, Ensor CR, Tedford RJ, Russell SD, Ross PA. Pharmacist-managed international normalized ratio patient self-testing is associated with increased time in therapeutic range in patients with left ventricular assist devices at an academic medical center. ASAIO J 2014;60(2):193-198.	NO	Se centra en la autoevaluación del INR por parte de un farmacéutico en pacientes con dispositivos ventriculares izquierdos.

7. Bonaventura KR, Milner KA. Patient Engagement in Management of Warfarin: A Quality Improvement Study. J Nurse Pract 2016;12(3):e105-e109.	NO	Se centra en definir PSM y en qué consiste pero no aporta información nueva.
8. Brasen CL, Madsen JS, Parkner T, Brandslund I. Home Management of Warfarin Treatment Through a Real-Time Supervised Telemedicine Solution: A Randomized Controlled Trial. Telemedicine e-Health 2019;25(2):109-115.	NO	Se centra en la promoción de PST/PSM y cómo influye en la carga de trabajo de AP pero no estudia ninguna variable de nuestro estudio.
9. Brionne-François M, Bauters A, Mouton C, Voisin S, Flaujac C, Le Querrec A, et al. Guidelines for certification of International Normalized Ratio (INR) for Vitamin K antagonists monitoring according to the EN ISO 22870 standards. Ann Biol Clin 2018;76(3):271-299.	NO	Se centra en estudiar las pautas para la certificación del INR para el monitoreo de AVK de acuerdo con las normas EN ISO 22870.
10. Brouwer JLP, Stoevelaar H, Sucker C. The clinical impact of different coagulometers on patient outcomes. Advances in Therapy. 2014;31(6):639-56.	NO	Se basa en conocer si influye la elección del coagulómetro en el resultado del TTR.
11. Chen Q-L, Dong L, Dong Y-J, Zhao S-L, Fu B, Wang Y-Q, et al. Security and cost comparison of INR self-testing and conventional hospital INR testing in patients with mechanical heart valve replacement. Journal of Cardiothoracic Surgery. 2015;10(1):4-4.	NO	Se centra en los pacientes con recambio de válvula cardíaca y compara el control del INR en el laboratorio o con un coagulómetro. Es decir estudia la fiabilidad del coagulómetro.
12. DeSantis G, Hogan-Schlientz J, Liska G, Kipp S, Sallee R, Wurster M, et al. STABLE Results: Warfarin Home Monitoring Achieves Excellent INR Control. American Journal of Managed Care. 2014;20(3):202-9.	SI	
13. Dionizovik-Dimanovski M, Levin AP, Fried J, Mody KP, Simonich E, Garan AR, et al. Correlation between Home INR and Core Laboratory INR in Patients Supported with Continuous-Flow Left Ventricular Assist Devices. ASAIO J 2015;61(4):386-390.	NO	Se centra en comparar el autocontrol del INR con la atención habitual en pacientes con un dispositivos de asistencia ventricular izquierda

<p>14. Fantz CR. INR self-testing option create new opportunities for laboratorians. MLO: Medical Laboratory Observer. 2018;50(8):34-5.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en las ventajas del control del INR en el laboratorio.</p>
<p>15. Ferguson C, Shaikh F, Bajorek B. Patient self-testing and self-management of anticoagulation is safe and patients are satisfied with these programmes. Evid - Based Nurs 2017;20(4):110-111.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en estudiar cómo influye el programa de educación sanitaria en los pacientes de PST y PSM.</p>
<p>16. Gallagher J, Mc Carthy S, Woods N, Ryan F, O' Shea S, Byrne S. Economic evaluation of a randomized controlled trial of pharmacist-supervised patient self-testing of warfarin therapy. Journal of Clinical Pharmacy & Therapeutics. 2015;40(1):14-9.</p>	<p>SI</p>	
<p>17. Grogan A, Coughlan M, Prizeman G, O'Connell N, O'Mahony N, Quinn K, et al. The patients' perspective of international normalized ratio self-testing, remote communication of test results and confidence to move to self-management. J Clin Nurs 2017;26(23-24):4379-4389.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en estudiar la satisfacción del paciente con PST y que se sienten tan cómodo que se plantean PSM.</p>
<p>18. Hawes EM, Lambert E, Reid A, Tong G, Gwynne M. Implementation and evaluation of a pharmacist-led electronic visit program for diabetes and anticoagulation care in a patient-centered medical home. American Journal of Health-System Pharmacy. 2018;75(12):901-10.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en investigar el respaldo de una visita electrónica para que se implante PST.</p>
<p>19. Hegener MA, Hua Li, Daewoo Han, Steck AJ, Pauletti GM. Point-of-care coagulation monitoring: first clinical experience using a paper-based lateral flow diagnostic device. Biomedical Microdevices. 2017;19(3):1-9.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en cómo influye emplear un dispositivo de diagnóstico de flujo lateral basado en papel.</p>
<p>20. Jeon HR, Park JS. Development and Application of a Self-management Program based on Prothrombin INR Monitoring for Patients with Cardiac Valve Replacement. J Korean Acad Nurs. 2015;45(4):554-564.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en la promoción y educación sanitaria de PST y PSM en AP a los pacientes con recambio de válvula cardíaca y valorar su nivel de satisfacción.</p>

<p>21. Jones S, McLoughlin S, Piovesan D, Savoia H, Monagle P, Newall F. Safety and efficacy outcomes of home and hospital warfarin management within a pediatric anticoagulation clinic. <i>J Pediatr Hematol Oncol</i> 2016;38(3):216-220.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en el control del INR en el paciente anticoagulado pediátrico.</p>
<p>22. Koertke H, Zittermann A, Wagner O, Secer S, Christ of Huth, Sciangula A, et al. Telemedicine-guided, very low-dose international normalized ratio self-control in patients with mechanical heart valve implants. <i>Eur Heart J</i>. 2015;36(21):1297-1305.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en pacientes con reemplazo de válvula cardíaca y como se regula el INR con PST tras la cirugía, pero no se centra en nuestras variables de estudio.</p>
<p>23. Kuljis J, Money AG, Perry M, Barnett J, Young T. Technology-assisted self-testing and management of oral anticoagulation therapy: a qualitative patient-focused study. <i>Scandinavian Journal of Caring Sciences</i>. 2017;31(3):603-17.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en estudiar los problemas relacionados con PST y PSM (comunicación, fiabilidad y confianza) pero no se centra en nuestras variables de estudio.</p>
<p>24. Lee JC, Horner KE, Krummel ML, McDanel DL. Clinical and Financial Outcomes Evaluation of Multimodal Pharmacist Warfarin Management of a Statewide Urban and Rural Population. <i>Journal of Pharmacy Practice</i>. 2018; 31(2):150-6.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en estudiar como varía TTR en función de la atención (cara a cara o en el domicilio). Aporta datos similares a estudios anteriores sin ofrecer novedades.</p>
<p>25. Matchar DB, Love SR, Jacobson AK, Edson R, Uyeda L, Phibbs CS, et al. The impact of frequency of patient self-testing of prothrombin time on time in target range within VA Cooperative Study #481: the Home INR Study (THINRS), a randomized, controlled trial. 2015;40(1):17-25.</p>	<p>SI</p>	
<p>26. Martsevich SY, Lukina YV. Warfarin and its importance in the era of new oral anticoagulants. Issues of monitoring the effectiveness and safety of treatment. <i>Ration Pharmacother Cardiol</i> 2017;13(5):699-705.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en comparar los AC AVK con los NACO, explica que es PST/PSM y la calidad de los coagulómetros. Pero no se centra en nuestras variables.</p>

<p>27. McKee G, Grogan A, Coughlan M, Prizeman G, O'Connell N, O'Mahony N, et al. Patients' perspectives of self-testing when using anticoagulant therapy. <i>International Journal of Integrated Care (IJIC)</i>. 2017;17:1-2.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en conocer las percepciones y satisfacción de los pacientes con PST en el domicilio.</p>
<p>28. Moiz B, Rashid A, Hasan M, Jafri L, Raheem A. Prospective Comparison of Point-of-Care Device and Standard Analyzer for Monitoring of International Normalized Ratio in Outpatient Oral Anticoagulant Clinic. <i>Clin Appl Thromb Hemost</i> 2018;24(7):1153-1158.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en estudiar la fiabilidad de los coagulómetros en comparación con la prueba en el laboratorio.</p>
<p>29. Murat Songur Ç, Erdolu B, Unal U, Tasoglu I, Tural K, Erol E, et al. The success of self-testing for anticoagulation therapy. <i>J Clin Anal Med</i> 2014;5(2):103-106.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en estudiar la fiabilidad dispositivos utilizados para el INR de vigilancia.</p>
<p>30. Nieuwlaat R, Eikelboom JW, Schulman S, van Spall HG, Schulze KM, Connolly BJ, et al. Cluster randomized controlled trial of a simple warfarin maintenance dosing algorithm versus usual care among primary care practices. <i>J Thromb Thrombolysis</i>. 2014;37(4):435-442.</p>	<p>NO</p>	<p>Compara el control del TTR y la dosificación de AC de manera informatizada con la utilización de un algoritmo en papel en AP.</p>
<p>31. Nilsson H, Grove EL, Larsen TB, Nielsen PB, Skjoth F, Maegaard M, et al. Sex differences in treatment quality of self-managed oral anticoagulant therapy: 6,900 patient-years of follow-up. <i>PLoS One</i>. 2014;9(11):e113627.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en estudiar la efectividad y la eficacia de PSM en la práctica clínica, y si los resultados son diferentes para hombres y mujeres</p>
<p>32. Oterhals K, Deaton C, De Geest S, Jaarsma T, Lenzen M, Moons P, et al. European cardiac nurses' current practice and knowledge on anticoagulation therapy. <i>Eur J Cardiovasc Nurs</i> 2014;13(3):261-269.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en estudiar los conocimientos que tienen las enfermeras sobre la terapia de anticoagulación</p>
<p>33. Owens KH, Medlicott NJ, Zacharias M, Whyte IM, Buckley NA, Reith DM. Population pharmacokinetic-pharmacodynamic modelling to describe the effects of paracetamol and N-acetylcysteine on the international</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en describir los efectos del paracetamol y la N-acetilcisteína en el INR.</p>

normalized ratio. Clin Exp Pharmacol Physiol.2015;42(1):102-108.		
34. Phibbs C, Love S, Jacobson A, Edson R, Su P, Uyeda L, et al. At-Home Versus In-Clinic INR Monitoring: A Cost-Utility Analysis from The Home INR Study (THINRS). JGIM: Journal of General Internal Medicine. 2016;31(9):1061-7.	SI	
35. Pogge E. A Pilot Study to Evaluate Effectiveness of INR Self-Testing in Elderly Patients. Consultant Pharmacist. 2015;30(12):720-7.	NO	Se centra en estudiar la satisfacción del paciente con PST es decir no aporta información nueva.
36. Rose AJ, Phibbs CS, Uyeda L, Su P, Edson R, M-C S, et al. Does distance modify the effect of self-testing in oral anticoagulation? 2016;22(1):65-71.	NO	Se centra en estudiar la importancia de la promoción de PST en los pacientes que viven lejos del centro de salud pero no estudia nuestras variables de estudio.
37. Talboom-Kamp EPWA, Verdijk NA, Kasteleyn MJ, Harmans LM, Talboom IJSH, Numans ME, et al. Effect of a combined education and eHealth programme on the control of oral anticoagulation patients (PORTALS study): a parallel cohort design in Dutch primary care. BMJ Open. 2017;7(9):e017909.	NO	Se centra en cómo influye la educación sanitaria en el paciente con PST y PSM.
38. Tamayo Aguirre E, Galo-Anza A, Dorronsoro-Barandiaran O, EU-S B, Ostiza Irigoyen A, Garcia-Carro A, et al. Oral anticoagulation with vitamin K inhibitors and determinants of successful self-management in primary care. 2016;16(1) (no pagination).	NO	Se centra en las características que tiene que presentar un paciente para ser candidato para llevar a cabo el control del INR en el domicilio.
39. Tripathi MM, Egawa S, Wirth AG, Tshikudi DM, Van Cott EM, Nadkarni SK. Clinical evaluation of whole blood prothrombin time (PT) and international normalized ratio (INR) using a Laser Speckle Rheology sensor. Sci Rep 2017;7(1).	NO	Se centra en comparar el avance de la prueba de control del INR mediante un análisis de sangre y una muestra capilar.

<p>40. Van den Besselaar AMHP, Biedermann JS, Kruij MJHA. Point-of-care testing and INR within-subject variation in patients receiving a constant dose of vitamin K antagonist. <i>Thromb Haemost</i> 2015;114(6):1260-1267.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en el autocontrol del INR pero no se centra en nuestras variables de estudio.</p>
<p>41. Ward A, Tompson A, Fitzmaurice D, Sutton S, Perera R, Heneghan C. Cohort study of Anticoagulation Self-Monitoring (CASM): a prospective study of its effectiveness in the community. <i>Br J Gen Pract.</i> 2015;65(636):e428-37.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en cómo influye la educación sanitaria o ausencia de esta en el control del INR y sus efectos adversos pero no se centra en mi pregunta de estudio</p>
<p>42. Wu F, Zhang Q, Du X, Zhang YQ, Zhang WS, Wan Z, et al. Self-management of oral anticoagulation in the elderly with (AF). 2015;63:S361-S362.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en el TTR y la frecuencia con la que realizar el control del INR, pero no nos aporta información nueva a los artículos que ya hemos seleccionado.</p>
<p>43. Wypasek E, Ciésła M, Suder B, Å• J, Sadowski J, Undas A. CYP2C9 Polymorphism and Unstable Anticoagulation with Warfarin in Patients Within the First 3 Months Following Heart Valve Replacement. 2015;24(4):607-614.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en paciente con válvula cardíaca pero no responde a nuestra pregunta de estudio.</p>
<p>44. Yildirim JG, Temel AB. The effect of nurse home-support programme on self-management of the patients receiving oral anticoagulation (Warfarin) therapy. 2015;15:20.</p>	<p>NO</p>	<p>Se centra en explicar los programas de preparación de PST y PSM, centrándose en la función de la enfermera de AP.</p>

ANEXO IV: Tablas

Tabla VIII: CHA₂DS₂-VAS_c

CHA ₂ DS ₂ -VAS _c ⁽¹⁾	
FA no valvular	PUNTOS
C insuficiencia cardíaca congestiva	1
H hipertensión	1
A edad ≥75 años*	2
D diabetes	1
S ictus/AIT/TE	2
V enfermedad vascular**	1
A edad 65-70 *	1
Sc sexo femenino	1
Valor máximo	9
*Las variables A de edad son mutuamente excluyentes	
** Infarto previo, enfermedad arterial periférica o placa aórtica	
Riesgo bajo=0; Intermedio=1-2; Alto≥3	

Tabla IX: CHADS₂

CHADS ₂ ⁽¹⁾	
FA no valvular	Puntos
C insuficiencia cardíaca congestiva	1
H hipertensión	1
A edad ≥ 75 años	1
D diabetes	1
S ictus/AIT/TE	2
Valor máximo	6
Riesgo bajo=0; Intermedio=1-2; Alto≥3	

Tabla X: HAS-BLED

HAS-BLED ⁽¹⁾	
Riesgo de sangrado Variable clínica	Puntos
H hipertensión TAS >160	1
A análisis alterados *	2
S ictus previo	1
B antecedentes de sangrado	1
L INR lábil	1
E edad >65	1
D fármacos antiplaquetarios, aine o alcohol	2
Valor máximo	9
*Función renal o hepática (creatinina \geq 200 μ mo/l, colemia 2 veces su valor normal, GOT, GPT o fostatasa alcalina el triple de su valor)	
Riesgo bajo=0; Intermedio=1-2; Alto \geq 3	