

Guía práctica de bolsillo para enfermería sobre el tratamiento anticoagulante oral con fármacos antivitaminas K



**GUÍA PRÁCTICA
DE BOLSILLO
PARA ENFERMERÍA
SOBRE EL TRATAMIENTO
ANTICOAGULANTE ORAL
CON FÁRMACOS
ANTIVITAMINA K**

Xunta de Galicia
Consellería de Sanidade-Servicio Gallego de Saúde
Santiago de Compostela
2013

Esta obra ha sido revisada y avalada por la Federación de Asociaciones de Enfermería Comunitaria y Atención Primaria y por la Asociación Nacional de Enfermería Hematológica.

Título: Guía práctica de bolsillo para enfermería sobre el tratamiento anticoagulante oral con fármacos antivitamina K

Edita: Xunta de Galicia

Consellería de Sanidad-Servicio Gallego de Salud

Xerencia de Xestión Integrada
de Santiago de Compostela

© de esta edición: Xunta de Galicia

Depósito legal: C 2110-2013

DIRECCIÓN

Enrique González Rodríguez

Director de Enfermería. Xerencia de Xestión Integrada de Santiago (XXIS). Santiago de Compostela (A Coruña).

AUTORES

Jacinta Álvarez Nieto

Enfermera. Servicio de Atención Primaria Ames-Bertamirans (A Coruña). Xerencia de Xestión Integrada de Santiago (XXIS).

María Dolores Álvarez Paz

Subdirectora de Procesos de Enfermería. XXIS.

Lucía García Rivela

Supervisora de Enfermería. Hospital da Barbanza. Ribeira (A Coruña). XXIS.

Enrique González Rodríguez

Director de Procesos de Enfermería. XXIS.

María Eugenia Martínez Sancosmed

Coordinadora del Servicio de Atención Primaria. Servicio de Atención Primaria Ribeira (A Coruña). XXIS.

José Antonio Rodríguez Vázquez

Enfermero. Servicio de Hematología. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago. Santiago de Compostela (A Coruña). XXIS.

Isabel Veiguela Martínez

Enfermera. Servicio de Atención Primaria de Vite. Santiago de Compostela (A Coruña). XXIS.

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| Prólogo | 11 |
| 1. FISIOLÓGÍA DE LA COAGULACIÓN | 13 |
| • Espasmo vascular | 15 |
| • Hemostasia primaria | 15 |
| • Coagulación sanguínea o cascada de la coagulación | 17 |
| • Contracción y retracción del coágulo | 20 |
| • Anticoagulantes intravasculares | 20 |
| • Papel de la vitamina K | 21 |
| 2. ANTICOAGULANTES PARA USO CLÍNICO | 23 |
| • Heparina | 25 |
| • Anticoagulantes orales antivitamina K o cumarínicos | 25 |
| • Nuevos anticoagulantes orales | 26 |
| • Antídotos | 27 |
| • Indicaciones del tratamiento anticoagulante oral con antivitamina K | 27 |
| • Contraindicaciones del tratamiento anticoagulante oral con antivitamina K | 27 |

| | |
|---|----|
| 3. TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE ORAL CON FÁRMACOS ANTIVITAMINA K | 29 |
| • Inicio del tratamiento anticoagulante oral con fármacos antivitamina K | 31 |
| • Control del tratamiento anticoagulante oral . | 31 |
| • Ajuste del tratamiento anticoagulante oral . . | 33 |
| | |
| 4. CAUSAS QUE MODIFICAN EL ÍNDICE INTERNACIONAL NORMALIZADO | 35 |
| • Interacciones farmacológicas | 37 |
| • Interacciones no farmacológicas | 38 |
| | |
| 5. EFECTOS ADVERSOS | 41 |
| • Hemorragia | 43 |
| • Trombosis aguda | 44 |
| • Otros | 44 |
| | |
| 6. SITUACIONES ESPECIALES | 45 |
| • Extracción dental, tartrectomía y endodoncia | 47 |
| • Cirugía menor y procedimientos invasivos . . | 47 |
| • Cirugía mayor | 48 |
| • Menstruación | 48 |
| • Anticoncepción | 49 |
| • Menopausia | 49 |
| • Gestación | 49 |
| • Lactancia | 50 |

| | |
|---|----|
| 7. PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN EL PACIENTE EN TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE ORAL CON FÁRMACOS ANTIVITAMINA K | 51 |
| • Proceso de atención de enfermería | 53 |
| • Valoración integral del paciente | 54 |
| • Plan de cuidados | 54 |
| • Protocolo de actuación en la consulta de enfermería | 54 |
| • Control analítico del índice internacional normalizado | 55 |
| | |
| 8. EDUCACIÓN SANITARIA | 57 |
| • Toma de comprimidos | 59 |
| • Consejos prácticos | 60 |
| • Higiene | 62 |
| • Viajes | 62 |
| • Actividad física | 63 |
| • Actitud ante golpes, sangrados y heridas | 63 |
| • Dieta | 64 |
| • Tabaco | 65 |
| • Anticonceptivos, gestación y lactancia | 65 |
| • Procesos concomitantes | 65 |
| | |
| 9. AUTOCONTROL DEL TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE ORAL CON FÁRMACOS ANTIVITAMINA K | 67 |
| • Introducción | 69 |

| | |
|---|-----------|
| • Antecedentes | 69 |
| • Situación actual | 70 |
| • Programa de autocontrol del tratamiento anticoagulante oral | 70 |
| 10. CONTROL DE CALIDAD | 73 |
| • Control de calidad clínico | 75 |
| • Control de calidad analítico | 75 |
| • Indicadores | 76 |
| BIBLIOGRAFÍA | 77 |
| ANEXOS | 81 |
| • Anexo 1. Coagulación sanguínea | 83 |
| • Anexo 2. Presentaciones farmacéuticas de anticoagulantes orales antivitamina K | 85 |
| • Anexo 3. Indicaciones del tratamiento anticoagulante oral con antivitamina K | 86 |
| • Anexo 4. Contraindicaciones del tratamiento anticoagulante oral con antivitamina K | 87 |
| • Anexo 5. Ajuste de la dosis para un INR de 2-3 | 89 |
| • Anexo 6. Ajuste de la dosis para un INR de 2,5-3,5 | 91 |
| • Anexo 7. Posibles causas de INR fuera de límite | 92 |
| • Anexo 8. Interacciones farmacológicas | 93 |
| • Anexo 9. Taxonomía NNN | 95 |

- Anexo 10. Diagnósticos de la NANDA 96
- Anexo 11. Resultados NOC 98
- Anexo 12. Intervenciones NIC 99
- Anexo 13. Protocolo sobre cuidados de enfermería 100
- Anexo 14. Tablas de ajuste de dosis para autocontrol 101

PRÓLOGO

Esta guía de bolsillo se basa en el procedimiento de descentralización del tratamiento anticoagulante oral (TAO) con fármacos antivitaminas K (AVK) de la Xerencia de Xestión Integrada de Santiago de Compostela (XXIS). Es un reflejo fiel de la asistencia que se presta en ella a los pacientes en TAO con AVK y pretende ofrecer a la enfermería información útil y fácilmente accesible para poder prestar cuidados de calidad a dichos pacientes.

El procedimiento de descentralización del TAO con AVK de la XXIS fue elaborado y consensuado por un grupo multidisciplinario de profesionales de los distintos servicios y niveles asistenciales de la XXIS: facultativos y personal de enfermería del Servicio de Hematología y de los servicios de Atención Primaria (SAP), entre los que se encuentran los autores de esta guía, con el fin de garantizar una asistencia sanitaria eficaz, eficiente, efectiva y accesible, así como la autonomía de los profesionales y de los propios pacientes en relación con el TAO con AVK.

Agradezco a Isabel Campos Pardo (subdirectora de enfermería de la XXIS), José Luis Gómez Vázquez (jefe de servicio del SAP Ribeira), M.^a Begoña Guillán Pavón (subdi-

rectora médica de la XXIS), M.^a Dolores López Fernández (directora de Procesos sin Ingresos y Urgencias), Susana Asunción Pérez Crespo (jefa de sección de Hematología y Hemoterapia), Matilde Rodríguez Ruiz (FEAS Hematología y Hemoterapia), Magdalena Seco Otero (jefa de la Unidad Ames-Milladoiro), autores del procedimiento de descentralización del TAO con AVK de la XXIS, su participación en la elaboración del mismo. A Carlos Cotón Vilas (hematólogo), su contribución al mismo con las *Guías del TAO para enfermería y médicos de familia*. A José Luis Bello López (jefe del Servicio de Hematología), su generosidad al facilitar el trabajo de todos los profesionales citados y apoyar la descentralización del control del TAO con AVK.

A todos ellos les agradezco su compromiso con nuestra sanidad pública y con los pacientes de la XXIS.

A los autores de esta guía, el tiempo compartido en su elaboración; a la FAECAP y a la ANEH, su revisión y aval, y a Roche, la confianza depositada en el valor del *Procedimiento de descentralización del TAO con AVK de la XXIS* y el apoyo al trabajo diario de los profesionales de enfermería.

Enrique González Rodríguez

Director de Procesos de Enfermería
Xerencia de Xestión Integrada de Santiago
Santiago de Compostela (A Coruña)

1 FISIOLÓGÍA DE LA COAGULACIÓN

El sistema hemostático o de la coagulación es un sistema de defensa. **La hemostasia** o hemostasis proviene etimológicamente del griego (*hemo-haîma*, sangre; *stasis*, detención) y significa detención de la hemorragia. Se consigue por cuatro mecanismos: el espasmo vascular, la hemostasia primaria o formación del tapón plaquetario, la coagulación sanguínea y la contracción y retracción del coágulo.

ESPASMO VASCULAR

Se produce por reflejos nerviosos, contracción miógena de los vasos sanguíneos y factores humorales locales de los tejidos traumatizados y de las plaquetas sanguíneas como el tromboxano A₂ (prostaglandina vasoconstrictora).

HEMOSTASIA PRIMARIA

La hemostasia primaria, cuyo objetivo final es la formación de un **tapón plaquetario**, es el mecanismo de respuesta celular ante una lesión vascular. Consta de dos procesos: la adhesión y la agregación plaquetaria.

Las plaquetas o trombocitos tienen morfología de disco y un tamaño de 1 a 4 µm. La concentración normal en la sangre es de 150 000 a 300 000 por microlitro. No tienen núcleo, no pueden reproducirse y tienen una vida media de 8 a 12 días.

En su citoplasma contienen: proteínas contráctiles que hacen que las plaquetas se contraigan; restos del retícu-

lo endoplásmico y del aparato de Golgi que sintetizan enzimas y almacenan iones de calcio; mitocondrias y sistemas enzimáticos capaces de formar difosfato de adenosina (ADP), trifosfato de adenosina y hormonas (tromboxano A_2) que provocan reacciones vasculares y tisulares locales; factor estabilizador de la fibrina, y un factor de crecimiento de las células endoteliales vasculares, las células musculares vasculares lisas y los fibroblastos, que provoca la proliferación vascular que repara las paredes vasculares.

En la superficie de su membrana celular hay una cubierta de glucoproteínas que evita su adherencia al endotelio normal y se adhiere a las células endoteliales lesionadas; destacan: la glucoproteína Ib, receptor específico del factor von Willebrand (FvW), una proteína plasmática que funciona como transportador del FVIII de la coagulación y que se encuentra en el subendotelio vascular y en el plasma y es responsable de la adhesión plaquetaria, y la glucoproteína IIb-IIIa, responsable de la agregación plaquetaria. La membrana contiene además fosfolípidos que desempeñan papeles activadores en el proceso de coagulación de la sangre.

El tapón plaquetario se produce cuando las plaquetas entran en contacto con una superficie vascular dañada. Comienzan a hincharse, adoptan formas irregulares con numerosos pseudópodos, y sus proteínas contráctiles se contraen y se pegan a las fibras de colágeno y a la proteína plasmática FvW mediante el receptor específico de la membrana, la glucoproteína Ib. Liberan gránulos con factores activos y segregan ADP y tromboxano A_2 que

activan las plaquetas cercanas, las cuales, mediante el receptor específico glucoproteína IIb-IIIa, se unen al fibrinógeno y se agregan a las plaquetas activadas originalmente, activándose un número sucesivamente mayor de plaquetas para formar el tapón plaquetario.

COAGULACIÓN SANGUÍNEA O CASCADA DE LA COAGULACIÓN

Depende del equilibrio entre dos tipos de sustancias: las que favorecen la coagulación o procoagulantes y las que la inhiben o anticoagulantes; es un sistema de proteínas inactivas o zimógenos que circulan en el plasma, y que mediante un proceso de activación o proteólisis transforma una proteína soluble como el fibrinógeno en una insoluble de fibrina o trombo. La coagulación tiene lugar en tres etapas:

Formación del activador de la protrombina. En respuesta a la rotura del vaso o a una lesión de la propia sangre se produce una cascada de reacciones químicas que afectan a más de una docena de factores de la coagulación. El resultado es la formación de un complejo de sustancias activadas que se denomina activador de la protrombina. La formación de dicho complejo es el factor limitador en el desarrollo del coágulo sanguíneo. El activador de la protrombina se forma por dos vías que interactúan entre sí: la vía extrínseca, de carácter explosivo, y la intrínseca, mucho más lenta:

La *vía extrínseca* comienza con el traumatismo de la pared vascular y continúa con la siguiente secuencia:

- Liberación del factor tisular (FIII) o tromboplastina tisular. El tejido lesionado libera un complejo, el FIII, compuesto por las membranas de los tejidos y un complejo lipoproteico que contiene una enzima proteolítica.
- Activación del FX. El complejo lipoproteico del FIII forma un complejo con el FVII de la coagulación activándolo (FVIIa), y en presencia de iones calcio (FIV) actúa sobre el FX para formar FX activado (FX_a).
- Formación del activador de protrombina. El FX_a se combina con los fosfolípidos del FIII o con los liberados de las plaquetas y con el FV en presencia de FIV para formar el complejo activador de la protrombina. En un principio, el FV del complejo activador de la protrombina está inactivo, pero al comenzar la coagulación y empezarse a formar trombina, la acción proteolítica de ésta lo activa y el FV_a se convierte en un acelerador de la activación de la protrombina. En el complejo activador de la protrombina el FX_a es la proteasa que escinde la protrombina en trombina, mientras que el FV_a y los fosfolípidos aceleran dicha actividad proteasa.

La *vía intrínseca* comienza con el traumatismo de la propia sangre o la exposición de la sangre al colágeno del vaso lesionado y continúa a través de las siguientes reacciones en cascada:

- Activación del FXII y liberación de fosfolípidos plaquetarios que contienen la lipoproteína factor plaquetario 3 por el traumatismo sanguíneo.
- Activación del FXI. El FXII_a actúa enzimáticamente sobre el FXI activándolo, en una reacción que precisa del cini-

nógeno (factor de Fitzgerald) y que es acelerada por la precalicreína (factor de Fletcher).

- Activación del FIX. El FXI_a en presencia de FIV activa el FIX.
- Activación del FX. El FX_a junto con el FVIII_a , los fosfolípidos y el factor plaquetario 3 activa el FX.
- Formación del activador de la protrombina. El FX_a con los fosfolípidos del factor tisular o con fosfolípidos liberados de las plaquetas y el FV forman el complejo activador de la protrombina.

Conversión de la protrombina en trombina. El activador de la protrombina, en presencia de iones calcio, cataliza la conversión de la protrombina (FII) en trombina. La protrombina es una proteína plasmática que se forma continuamente en el hígado y para ello es necesaria la vitamina K.

Conversión del fibrinógeno en fibrina. La trombina como enzima proteolítica actúa a diferentes niveles:

- Convierte el fibrinógeno (FI), que es también una proteína plasmática que se forma en el hígado, en monómero de fibrina, que tiene la capacidad de polimerizar en fibras de fibrina que forman el retículo del coágulo.
- Activa el factor estabilizador de la fibrina (FXIII) que está presente en las globulinas plasmáticas y que también se libera de las plaquetas atrapadas en el coágulo. El FXIII_a provoca la formación de enlaces covalentes entre los monómeros de fibrina y enlaces cruzados entre las

fibras de fibrina adyacentes, contribuyendo a la fuerza tridimensional de la red de fibrina. Las fibras de fibrina se adhieren también a las superficies lesionadas de los vasos sanguíneos y con ellas el coágulo.

- Tiene un efecto proteolítico sobre la protrombina transformándola en trombina.
- Actúa sobre algunos de los factores de la coagulación responsables de la formación del activador de la protrombina: VIII, IX, X, XI y XII.
- Actúa sobre la agregación de las plaquetas.

CONTRACCIÓN Y RETRACCIÓN DEL COÁGULO

La contracción y retracción del coágulo produce el suero, que no contiene fibrinógeno ni la mayor parte de los factores de la coagulación. Las plaquetas contribuyen a la contracción del coágulo con sus proteínas contráctiles trombostenina, actina y miosina, y a que los bordes de los vasos sanguíneos se junten (v. anexo 1).

ANTICOAGULANTES INTRAVASCULARES

Los factores más importantes que evitan la coagulación en el sistema vascular normal son:

Los factores de la superficie endotelial: la tersura del endotelio, que evita la activación por contacto del sistema de coagulación intrínseco; una capa de glucocálix; un mucopolisacárido que repele los factores de la coagulación y a las plaquetas, y una proteína unida a la membrana, la trombomodulina, que se une a la trombina, reti-

rándola y cuyo complejo trombomodulina-trombina activa la proteína plasmática C que actúa como un anticoagulante inactivando los factores FV_a y $FVIII_a$.

La **acción antitrombina de la fibrina y de la antitrombina III** se basa en extraer la trombina de la sangre absorbiéndola entre sus fibras en el caso de la fibrina y combinándose con ella e inactivándola en el caso de la antitrombina III.

La **heparina** es un potente anticoagulante cuya concentración en la sangre es baja. Se combina con la antitrombina III incrementando la eficacia de ésta en la extracción de la trombina de cien a mil veces y de esta forma actúa como anticoagulante. Además, el complejo heparina-antitrombina III extrae los factores XII_a , XI_a , IX_a y X_a .

PAPEL DE LA VITAMINA K

Casi todos los factores de la coagulación se forman en el hígado, por lo que las enfermedades hepáticas y el déficit de vitamina K pueden deprimir el sistema de la coagulación. La vitamina K es esencial para la carboxilasa hepática, que añade un grupo carboxilo a residuos de ácido glutámico en los factores de la coagulación: protrombina, $FVII$, FIX , FX y proteínas C y S, oxidando e inactivando la vitamina K. Otra enzima, el complejo epóxido reductasa vitamina K_1 ($VKORc1$), reduce la vitamina K de nuevo a su forma activa. Estos grupos gammacarboxílicos son necesarios para la generación de trombina y la consiguiente formación de fibrina.

La vitamina K es una vitamina liposoluble que se adquiere por dos vías: *a)* endógena, la sintetizan continuamente las bacterias en el tubo digestivo, por lo que no hay déficit de la misma por ausencia en la dieta y *b)* exógena, con la dieta, principalmente en los vegetales. Puede producirse un déficit de vitamina K como resultado de una malabsorción de grasas en el tubo digestivo.

2 ANTICOAGULANTES PARA USO CLÍNICO

HEPARINA

La heparina se extrae a partir de varios tejidos de animales y se prepara en forma casi pura. La inyección de cantidades relativamente pequeñas, 0,5-1 mg por kilogramo de peso corporal, aumenta de forma instantánea el tiempo de coagulación de la sangre desde el valor normal de unos 6 minutos a 30 o más. La acción de la heparina dura entre 1,5 y 4 horas y es destruida por la heparinasa. La protamina actúa como una antiheparina.

ANTICOAGULANTES ORALES ANTIVITAMINA K (AO AVK) O CUMARÍNICOS

Los AO AVK, como el acenocumarol y la warfarina, inhiben la enzima complejo epóxido reductasa vitamina K1 (VKORc1) reduciendo la vitamina K activa disponible, y los factores de la coagulación dejan de estar carboxilados inactivándose.

A diferencia de la heparina, el proceso de la coagulación no se bloquea de inmediato, al haber protrombina y factores de la coagulación ya presentes en el plasma. Para conseguir el efecto anticoagulante son necesarios de 2 a 5 días, debido a la vida media de los distintos factores.

Las presentaciones farmacéuticas comercializadas en España son acenocumarol (Sintrom® de 1 y 4 mg) y warfarina (Aldocumar® de 1, 3, 5 y 10 mg). Las dosis de acenocumarol y warfarina no son iguales; 1 mg de acenocumarol equivale a 2,5 mg de warfarina. El Sintrom® 4 mg y el Aldocumar® 10 mg pueden fraccionarse en cua-

tro porciones. Los de Aldocumar® 1, 3 y 5 mg y el Sintrom® de 1 mg pueden fraccionarse en dos partes. El Sintrom® de 1 mg es muy difícil de fraccionar (v. anexo 2).

La máxima actividad tras administrar una dosis de acenocumarol se obtiene a las 36-48 horas, y con warfarina a las 72-96 horas. La duración de la acción de una dosis de acenocumarol se halla dentro de las 48 horas, y la de la warfarina entre los 2 y 5 días.

Las grandes dosis iniciales afectan más a la duración del efecto anticoagulante que a la rapidez de su inicio, e influyen más en la rapidez de descenso del factor VII (el resto desciende más lentamente e independientemente de la dosis).

NUEVOS ANTICOAGULANTES ORALES

En los últimos años se han desarrollado nuevos medicamentos anticoagulantes, tales como el dabigatrán etexilato (Pradaxa®), inhibidor directo de la trombina, y los inhibidores directos del FX_a como el rivaroxabán (Xarelto®) y el apixabán (Eliquis®). Estos nuevos anticoagulantes orales no necesitan monitorización ordinaria, pero se deben seguir las recomendaciones de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios: evaluar la función renal antes de iniciar el tratamiento y no utilizarlos en pacientes con insuficiencia renal grave. Durante el tratamiento debe evaluarse dicha función al menos una vez al año y siempre que exista riesgo de deterioro de la misma.

ANTÍDOTOS

La vitamina K por las vías intravenosa y oral es efectiva a las 3-6 horas, y las hemorragias se inhiben entre 6 y 8 horas. Si se precisa una neutralización rápida, administrar 10 mg de vitamina K en 100 ml de suero fisiológico en 30 minutos, con determinación del índice internacional normalizado a las 6 horas.

Plasmoterapia: efecto rápido y pasajero.

Concentrados de factores dependientes de vitamina K (concentrado de complejo protrombínico): efecto rápido y pasajero.

Para dabigatrán, rivaroxabán y apixabán no hay antídotos comercializados.

INDICACIONES DEL TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE ORAL CON ANTIVITAMINA K

Está indicado en la enfermedad tromboembólica, la fibrilación auricular, las valvulopatías, las prótesis valvulares, la enfermedad coronaria y el accidente cerebrovascular agudo isquémico (v. anexo 3).

CONTRAINDICACIONES DEL TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE ORAL CON ANTIVITAMINA K

Existen contraindicaciones absolutas y relativas (v. anexo 4).

3 TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE ORAL CON FÁRMACOS ANTIVITAMINA K

INICIO DEL TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE ORAL (TAO) CON FÁRMACOS ANTIVITAMINA K (AVK)

Se debe realizar en el servicio de hematología de referencia. Según la enfermedad por la que cada paciente recibe TAO con AVK, así como por sus factores de riesgo, se fija el margen terapéutico.

El margen terapéutico es el intervalo eficaz y seguro para el tiempo de coagulación, con el que se intenta evitar la aparición de trombos y émbolos generados por su enfermedad de base, manteniendo el control del riesgo hemorrágico.

El TAO con AVK se basa en la administración de una única dosis diaria y siempre a la misma hora, preferiblemente a media tarde. En el TAO se referencia como **dosis total semanal (DTS)** la suma de las diferentes dosis diarias en una semana.

Se recomienda iniciar la administración con dosis diarias cercanas a la dosis media para la población (2 mg de acenocumarol, 5 mg de warfarina).

CONTROL DEL TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE ORAL

El estrecho margen terapéutico de los AVK (intervalo en el que son bajos y aceptables los riesgos de tromboembolia y de hemorragia), y la variabilidad individual e inter-individual debida a la farmacocinética, la farmacodinámica y la farmacogenética, se traduce con frecuencia en

situaciones de infra o sobreanticoagulación, lo que hace necesaria su monitorización analítica mediante el **control y el ajuste posterior de la dosis**.

El primer control se realizará entre las 48 y las 72 horas una vez iniciado el tratamiento. Los controles posteriores se irán espaciando en función de la estabilidad del índice internacional normalizado (INR).

La prueba universalmente aceptada para el control del tratamiento con fármacos AVK es el **tiempo de protrombina (TP)**, expresado como **INR**. El TP proporciona una indicación de la cantidad total de protrombina en sangre. Para calcularlo, la sangre que se extrae del paciente se oxalata y posteriormente se mezcla con iones calcio y factor tisular. El calcio anula el oxalato, y el factor tisular activa la reacción protrombina → trombina a través de la vía de la coagulación extrínseca. El tiempo necesario para que la coagulación tenga lugar se conoce como TP, que es de aproximadamente 12 segundos dependiendo del procedimiento exacto utilizado.

Los resultados obtenidos para el TP pueden variar en función del factor tisular y del sistema analítico. El factor tisular se aísla de tejidos humanos, como el tejido placentario, y distintos lotes pueden presentar una actividad diferente. El INR se creó para estandarizar las medidas del TP. Para cada lote de factor tisular el fabricante asigna un índice de sensibilidad internacional (ISI), que indica la actividad del factor tisular con una muestra normalizada. El ISI suele variar entre 1 y 2. El INR es la proporción entre el TP de una persona y una muestra de

control normal elevada a la potencia del ISI: $INR = (TP_{prueba}/TP_{normal})^{ISI}$.

El intervalo normal para el INR en una persona sana está comprendido entre 0,9 y 1,3. Un INR elevado indica un riesgo alto de hemorragia, mientras que un INR bajo indica que existe la probabilidad de que se produzca un coágulo. Los pacientes sometidos a tratamiento con cumarínicos suelen tener un INR entre 2 y 3.

AJUSTE DEL TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE ORAL

Una vez obtenido el INR se procede al ajuste de la dosis, el cual se realizará sin cambios drásticos (habitualmente un 5-20 % al alza o a la baja). En cuanto a la frecuencia de los controles, en los pacientes estables el intervalo puede aproximarse al mes; en pacientes inestables o en pacientes considerados de elevado riesgo de padecer accidentes tromboembólicos o hemorrágicos se aconseja reducirlo.

Cuando el INR se mantiene en valores estables para el margen terapéutico, se debe derivar a los pacientes a los servicios de atención primaria (SAP). El seguimiento en los SAP es responsabilidad del personal de enfermería y del médico de familia.

La dosificación de los anticoagulantes orales AVK se realiza en general por DTS, por lo que hay que distribuir las particiones de la forma más homogénea durante la semana en una sola toma diaria (v. anexos 5 y 6).

4 CAUSAS QUE MODIFICAN EL ÍNDICE INTERNACIONAL NORMALIZADO

El INR se puede encontrar por encima o por debajo de los valores del margen establecido debido a errores en el seguimiento terapéutico, enfermedades intercurrentes, actividad física, interacciones farmacológicas y no farmacológicas, técnica de punción, situaciones personales como el estrés, duelo, ingreso hospitalario, ansiedad, viajes y cambio en el ritmo habitual de vida. Uno de los factores más influyentes y desestabilizadores es el olvido: no tomar la dosis diaria repercute en las 24-72 horas siguientes (v. anexo 7).

INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS

Como recomendaciones generales hay que evitar la automedicación y mantener actualizado el tratamiento activo del paciente.

Si se administran tratamientos nuevos con interferencia conocida con las antivitaminas K (AVK), o si se duda de si la pueden tener, se debe realizar un control a los 5-7 días de iniciado el tratamiento por si fuese necesario ajustar la dosis.

Asimismo, se recomienda realizar un control a los 5-7 días del cese de la ingestión de algún fármaco que el paciente tomara crónicamente y pudiese interferir con las AVK.

En pacientes con **enfermedad neoplásica y tratamiento quimioterápico activo** se recomienda suspender las AVK y pasar a anticoagular con heparinas de bajo peso molecular en dosis de tratamiento (v. anexo 8).

INTERACCIONES NO FARMACOLÓGICAS

- **Alcohol**
 - Consumo moderado habitual: no interfiere.
 - Consumo excesivo agudo: potencia el efecto.
 - Consumo excesivo crónico: inhibe el efecto.
- **Disfunción hepática:** aumenta el efecto.
- **Estados hipermetabólicos** (fiebre, hipertiroidismo, etc.) y el **calor:** potencian el efecto anticoagulante.
- **Climas fríos, hipotiroidismo, insecticidas, tabaco:** disminuyen el efecto anticoagulante.
- **Hipoalbuminemia:** aumenta la sensibilidad a los cumarínicos.
- **Diarrea:** interfiere en el tratamiento por la alteración de la flora intestinal y por la dieta pobre en fibras recomendada, lo que dificulta la absorción de vitamina K. Se deberá iniciar una dieta líquido-astringente, y en caso de que dure más de 2 días, adelantar la fecha del control.
- **Déficit de síntesis de factores dependientes de vitamina K:** aumenta el efecto.
- **Náuseas y vómitos:** el vómito puede interferir en el resultado del INR, sobre todo si se produce después de ingerir el medicamento. Si ocurre inmediatamente después de tomar el comprimido, repetir la toma. En caso de duda, no volver a tomar.
- **Tabaco:** es muy rico en vitamina K.
- **Dieta:**
 - **Alto contenido en vitamina K:** acelgas, nabos, espinacas, garbanzos, perejil, guisantes, aguaca-

te, coles de Bruselas, col rizada, té verde, hojas de castaño de Indias, amaranto, menta, grelos, hojas de rábano, alcachofa, cebollas verdes, ortigas, piel de pepino, endibia, algas marinas. De alto a moderado contenido en vitamina K, dependiendo de la cantidad: los espárragos, el brócoli, la coliflor, el cilantro, la lechuga, el aceite de oliva y el aceite de soja.

- **Moderado contenido en vitamina K:** zanahorias, apio, tomate, pimiento, pepino, setas, cebolla, endivia, escarola, berros, brócoli, cilantro, coliflor, habichuelas verdes, lechuga, repollo rojo o verde, arándanos, uvas, ciruela, manzana, frambuesas, anacardo, pistacho, margarina, mahonesa.
- **Bajo contenido en vitamina K:** albaricoque, lima, limón, mango, manzana, melón, naranja, pera, plátano, pomelo, sandía, almendras, avellanas, cacahuetes, nueces, helado, huevos, nata, leche, queso, yogur, ajo, berenjena, calabacín, calabaza, cebollas amarillas, champiñones, aceite de maíz, mantequilla, carnes, pescados, arroz, alubias, harina de trigo, lentejas, pasta. El aceite de oliva y aceite de sésamo, en pequeñas cantidades.
- **Productos de parafarmacia:**
 - **Potencian:** ajo en grandes cantidades o perlas de ajo, arándanos, jengibre, *Ginkgo biloba*, papaya, manzanilla.
 - **Inhiben:** ginseng, coenzima Q10, té verde, hierba de San Juan, soja.
 - **No interfieren:** jalea real, valeriana.

5 EFECTOS ADVERSOS

HEMORRAGIA

La hemorragia es el principal efecto secundario. La prevalencia de sangrado oscila entre el 5 y el 40 %, y su incidencia es de 2-70 casos/100 pacientes/año.

El riesgo es mayor si además el paciente es de edad avanzada y padece de anemia, si sigue tratamiento concomitante con antiagregantes, consume alcohol o tiene antecedentes de hemorragia digestiva, insuficiencia renal y hepática, o hipertensión arterial grave.

Con el tratamiento anticoagulante oral con fármacos anti-vitamina K, aunque el índice internacional normalizado (INR) esté fuera del margen establecido o sí hay una sobredosificación leve, $\text{INR} > 5$, o notable, $\text{INR} > 8$, es posible que no se objetive sangrado activo. Ahora bien, si existe alguna causa hemorrágica subyacente, el paciente puede sangrar más de lo habitual. Un $\text{INR} > 5$ provocará un aumento significativo de dicha hemorragia.

Ante un sangrado, se ha de valorar el tipo de hemorragia y su localización, realizar un control de INR y determinar la causa del sangrado. En función de la intensidad y la localización, tendremos:

- **Hemorragias poco significativas:** petequias, equimosis al ejercer una leve presión, derrame conjuntival, epistaxis y gingivorragia leve/moderada. En estos casos se realizará una determinación del INR.
- **Hemorragias importantes:** epistaxis o gingivorragias recidivantes, hematuria leve, equimosis importantes espontáneas y esputo hemoptoico. Se realizará una

determinación del INR, se reducirá o suspenderá el anticoagulante 1 o 2 días, y se proseguirá luego con la dosis establecida. En caso de prolongarse un INR elevado o si la importancia de la hemorragia lo justifica se administrarán 2-5 mg de vitamina K.

- **Hemorragias graves:** hematuria franca, metrorragia, hemoptisis, hematemesis, melenas, hemorragia intracranial. Derivar al paciente a un centro hospitalario.

TROMBOSIS AGUDA

Aunque infrecuente, puede aparecer en relación con niveles insuficientes de anticoagulación.

Necrosis cutánea. Suele manifestarse a los pocos días del inicio del tratamiento y se origina por la trombosis de vénulas y capilares subcutáneos.

OTROS

- **Reacciones alérgicas cutáneas.** Son poco frecuentes.
- **Edema de Quincke.**
- **Hematoma de dedo de pie** (síndrome del dedo púrpura).
- **Alopecia.**
- **Calcificación de los cartílagos traqueobronquiales en niños.**
- **Teratogenia.**
- **Prurito.**
- **Diarrea.**
- **Alteraciones gingivales.**

6 | **SITUACIONES ESPECIALES**

EXTRACCIÓN DENTAL, TARTRECTOMÍA Y ENDODONCIA

El paciente acudirá a control del índice internacional normalizado (INR) el día anterior al procedimiento odontológico. Seguirá el protocolo del servicio de hematología.

CIRUGÍA MENOR Y PROCEDIMIENTOS INVASIVOS

Como fotocoagulación con láser, biopsia, cateterismo cardíaco, endoscopias digestivas, broncoscopias, punción aspirativa con aguja fina, etc.

- Debe acudir a control 3-5 días antes del procedimiento.
- Antes de la intervención:
 - Suspender el tratamiento anticoagulante oral (TAO) con antivitamina K (AVK): el acenocumarol 2 días antes y la warfarina 3 días antes.
 - Iniciar heparinas de bajo peso molecular (HBPM) cada 24 horas (por la tarde) a dosis profilácticas 1 día antes.
- El día de la intervención: reanudar la anticoagulación oral por la tarde, tal como se indica en la hoja de dosificación, y seguir con HBPM.
- Los 2 días siguientes a la intervención: tomar TAO y seguir con HBPM.
- Si tiene complicaciones hemorrágicas durante la intervención, no se reiniciará el TAO, deberá continuar con HBPM profiláctica y acudir a consulta de coagulación.

CIRUGÍA MAYOR

Concepto de terapia puente. Son las HBPM en dosis terapéuticas que deben recibir los pacientes con riesgo tromboembólico moderado o alto durante el tiempo que su INR sea inferior a 1,6. En todo caso, la última dosis antes de la cirugía debe ser profiláctica, así como las primeras 48 horas tras la intervención.

- Debe acudir a control 5-7 días antes de la fecha de la intervención. Se individualizará la pauta según los riesgos tromboembólico y hemorrágico del paciente: los pacientes de bajo riesgo tromboembólico no precisan terapia puente (aunque sí la profilaxis habitual con HBPM); los procedimientos de bajo riesgo hemorrágico pueden realizarse en ocasiones con INR en torno a 1,6; en todos los demás casos la pauta debe individualizarse.
- Antes de la intervención suspender el TAO:
 - El acenocumarol 3 días antes, y la warfarina 5 días antes.
- Al día siguiente de suspender el acenocumarol o la warfarina: iniciar HBPM subcutánea cada 24 horas (por la tarde) a dosis profilácticas.
- Al ingreso, su cirujano deberá remitir la hoja de consulta a hematología para seguimiento.

MENSTRUACIÓN

Los anticoagulantes no provocan aumento del sangrado menstrual.

ANTICONCEPCIÓN

Los actuales **anticonceptivos** orales con dosis bajas de estrógenos inducen un riesgo de trombosis muy escaso, que queda contrarrestado por el propio tratamiento anticoagulante, por lo que no están contraindicados, así como el DIU con progestágeno.

MENOPAUSIA

Lo mismo se puede decir con el tratamiento sustitutivo en la menopausia.

GESTACIÓN

Ante la sospecha de embarazo, se confirmará éste y se derivará al servicio de hematología de forma urgente, ya que los AVK son teratógenos.

La administración de cumarínicos en el **primer trimestre** puede dar lugar a **embriopatía con malformaciones óseas** (condrodysplasia punteada), y es relativamente frecuente la aplasia del hueso nasal.

La administración de cumarínicos en el **último mes** de embarazo induce una anticoagulación del feto con riesgo elevado de hemorragia cerebral en caso de parto vaginal, por lo que se recomienda **HBPM**.

Durante estos períodos, la necesidad de tratamiento anticoagulante pasa por la administración de HBPM o de heparina no fraccionada. Las recomendaciones son:

- Tratamiento de la enfermedad tromboembólica venosa: HBPM durante todo el embarazo.
- Portadoras de prótesis valvulares mecánicas: anticoagulantes orales durante el segundo trimestre y primera mitad del tercer trimestre; el resto del tiempo usar HBPM.

LACTANCIA

La lactancia no está contraindicada en la anticoagulación oral si se usa acenocumarina o warfarina; no así con otros cumarínicos (fenprocumón, etilbiscumacetato, fenindiona).

7 PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN EL PACIENTE EN TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE ORAL CON FÁRMACOS ANTIVITAMINA K

La atención integral de enfermería al paciente en tratamiento anticoagulante oral es enfermería de práctica avanzada y proporciona una mayor accesibilidad, adherencia al tratamiento y aceptación de éste, así como una elevada satisfacción.

Los objetivos de la atención de enfermería son:

- Realizar el control analítico.
- Realizar el control clínico.
- Monitorizar el seguimiento terapéutico.
- Lograr un alto grado de comprensión del régimen terapéutico específico transmitido.
- Conseguir en el paciente acciones basadas en el asesoramiento profesional para promocionar el bienestar.
- Promocionar la autonomía del paciente a través del autocontrol y los autocuidados.

PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA (PAE)

Se basa en la valoración integral del paciente, el diagnóstico enfermero, la elaboración y ejecución de un plan de cuidados, y en la evaluación de éste, mediante la taxonomía de la North American Nursing Diagnosis Association International (NANDA I), de la Nursing Outcomes Classification (NOC) y de la Nursing Interventions Classification (NIC); es decir, mediante la taxonomía NANDA NOC NIC (NNN) para la práctica enfermera (v. anexo 9).

VALORACIÓN INTEGRAL DEL PACIENTE

Debe contemplar la valoración fisiológica, funcional, psicosocial y la valoración ambiental.

PLAN DE CUIDADOS

Constará de los diagnósticos enfermeros, de los objetivos o resultados que se quieren obtener y de las intervenciones propuestas.

Para realizar el plan de cuidados individualizado del paciente recomendamos la página web www.nanda.es

En los anexos 10, 11 y 12 se sugieren diagnósticos, resultados e intervenciones para la elaboración de un plan de cuidados individualizado en un paciente en tratamiento anticoagulante oral con fármacos antivitaminas K.

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN LA CONSULTA DE ENFERMERÍA

Para facilitar el PAE es importante sistematizar las actuaciones que se pretende realizar y centrarse en aquellos aspectos relacionados con la técnica del control analítico y con el manejo del régimen terapéutico específico, a los que habrá que añadir aquellos derivados de la valoración integral del paciente (v. anexo 13).

CONTROL ANALÍTICO DEL ÍNDICE INTERNACIONAL NORMALIZADO

La muestra podrá obtenerse de dos formas: por punción capilar o venosa.

Para la técnica de punción capilar, dispondremos de un coagulómetro portátil. Habitualmente se realiza en el extremo más distal y lateral de un dedo de la mano, preferentemente el 3.^{er} o 4.^o dedo (dedo medio o anular). La mejor preparación se basa en un adecuado lavado de manos con agua caliente, evitando la aplicación de cremas. La primera gota de sangre se desecha para evitar contaminaciones y artefactos, retirándola con una gasa estéril, y la siguiente se recoge con un ligero drenaje desde la zona proximal a la distal aplicando una leve presión, pero sin exprimir el área alrededor del lugar de punción. Deberán recogerse las gotas de sangre que fluyen libremente por capilaridad, nunca «ordeñar» el dedo. Para que deje de sangrar, se presiona en la zona de punción con una gasa o torunda.

En el caso de realizar punción venosa se deberá extraer en un tubo con citrato. Una vez obtenida la muestra, se deberá invertir suavemente el tubo tres veces para garantizar un correcto contacto con el anticoagulante, a fin de evitar la formación de coágulos, y transportarlo a una temperatura adecuada y estable, entre 8° y 25°. Su procesado no debe demorarse más de 4 horas.

8 EDUCACIÓN SANITARIA

El objetivo principal de enfermería se centra en ofrecer la educación sanitaria necesaria para conseguir que el paciente conozca su enfermedad y realice las acciones precisas para el cumplimiento del tratamiento.

La educación sanitaria será permanente.

El paciente debe saber que el tratamiento es preventivo y no curativo; hay un estrecho margen o ventana terapéutica entre dosis necesaria y dosis excesiva. La dosis es personal e individualizada, y se presenta en forma de pauta diaria a través de la hoja de dosificación.

TOMA DE COMPRIMIDOS

- Tomar el anticoagulante a la dosis indicada en la **hoja de dosificación**. Se aconseja marcar la dosis una vez tomada, ya que es la mejor forma de evitar equivocaciones u olvidos.
- Debe tomarse **aproximadamente a la misma hora**, por la tarde, lejos de las comidas principales del día, como mínimo 1 hora antes, para que la absorción sea óptima. Podrá tomarse con una merienda ligera. Esta práctica permitirá modificar la dosis el mismo día si el índice internacional normalizado (INR) se encuentra fuera del margen terapéutico.
- El paciente **nunca** modificará la dosis por su cuenta.
- **Si duda haber tomado el comprimido**, no debe duplicar la dosis.
- Si tiene **olvidos o equivocaciones**, el paciente anotará la fecha y escribirá la incidencia en la hoja de dosificación que entregará en el siguiente control.

- Si ha olvidado tomar su dosis a la hora habitual, deberá hacerlo lo antes posible. Si no la tomó y se da cuenta al día siguiente, tomará la que le corresponde ese día, nunca intentará recuperar la dosis «para compensar».
- Vigilar las «vacaciones terapéuticas»: celebraciones familiares, fiestas, etc. en las que es habitual que el paciente decida no tomar la medicación para compensar el exceso en la dieta.

Es importante no reprender estas conductas para asegurarnos de que siempre comunicará los incumplimientos, sobre todo si éstos se producen en las 72 horas previas al control, aunque deberán investigarse las posibles causas y programar acciones correctoras. Ante pacientes incumplidores, buscar soluciones, como planificar alarmas en teléfono o en reloj, pedir a un familiar que realice un recuerdo, poner notas en el mobiliario, etc. Comprobar si entiende la pauta de dosis, fecha y pictogramas de dosis.

CONSEJOS PRÁCTICOS

- Puede desayunar antes de acudir al control.
- Debe indicar en la hoja de dosificación si ha tenido incidencias.
- Debe respetar la fecha y hora de los controles programados.
- Cualquier enfermedad que se presente durante el tratamiento puede obligar a modificar la dosis de anticoagulantes orales (AO). Es recomendable que se con-

trole con mayor frecuencia, por lo que deberá adelantar el siguiente control.

- Las personas anticoaguladas acostumbran a tomar otros medicamentos además de los fármacos antivitaminas K (AVK), que pueden interferir en el efecto de éstos. Dado el estrecho margen terapéutico de los AVK y la gravedad de las posibles complicaciones, es importante que el paciente esté al corriente de éstas y de que cualquier fármaco puede interactuar con el AVK y el control del INR, por lo que hay que insistir al paciente en que nos indique aquellos cambios en su medicación de forma inmediata, aportando el nombre del medicamento.
- **Evitar la automedicación.** Advertir que está tomando anticoagulantes orales a cualquier prescriptor, en especial al facultativo que no le trata habitualmente.
- El **ácido acetilsalicílico** en asociación con los anticoagulantes aumenta el riesgo de sangrado digestivo. Sólo debe tomarlo si se lo indica su cardiólogo o neurólogo.
- En caso de necesitar tomar antiinflamatorios **se aconsejan** diclofenaco e ibuprofeno, y como analgésico, el paracetamol.
- Debe evitar laxantes oleosos.
- **Las inyecciones intramusculares están contraindicadas.** Si precisa una medicación intramuscular, debe acudir a control 2-3 días antes, avisando de la fecha de su administración y aportando el prospecto. Existe un riesgo elevado de aparición de hematomas importantes, por lo que deben evitarse. En caso de que sea

imprescindible y si está en margen terapéutico, suspender la dosis de AVK el día anterior a la inyección. Los tratamientos hormonales trimestrales para pacientes con problemas prostáticos se administran con agujas de grueso calibre. Actuar de igual modo que con las inyecciones intramusculares, y después de la inyección comprimir durante 15 a 20 minutos.

HIGIENE

Aprovechará la ducha diaria para inspeccionar la aparición de hematomas. Para la higiene dental se aconseja usar un cepillo dental de cerdas suaves y cabeza pequeña (son adecuados los cepillos infantiles). A la hora del afeitado, es preferible que utilice una maquinilla eléctrica, para evitar cortes.

VIAJES

- Deberá hacer un control antes de salir de viaje.
- Deberá llevar la hoja de dosificación siempre con él, así como la medicación necesaria.
- Deberá realizar igualmente el control de anticoagulación en la fecha prevista, **aportando la hoja de dosificación.**
- Recomendar hacer una vida lo más similar posible a la habitual en cuanto a dietas, bebidas y horario de medicación.
- El calor potencia el efecto anticoagulante, por lo que evitará la exposición prolongada al sol.

- Si va a acudir a un balneario, evitará los chorros a alta presión así como los masajes intensos. Si el centro dispone de médico, comentará con él aquellos tratamientos más adecuados.

ACTIVIDAD FÍSICA

- Todos aquellos deportes denominados de «contacto» (artes marciales, *rugby*, fútbol, etc.) y los que pueden entrañar caídas graves en su práctica (alpinismo, esquí, motociclismo, ciclismo de montaña, etc.) están contraindicados, dado el riesgo de heridas sangrantes que pueden comportar.
- La natación, la gimnasia, el senderismo, el ciclismo de paseo o la simple marcha son actividades físicas beneficiosas para la salud.

ACTITUD ANTE GOLPES, SANGRADOS Y HERIDAS

- El paciente con TAO debe saber que tiene el tiempo de coagulación prolongado; los sangrados de pequeñas heridas tardan más en coagular, por lo que deberá comprimir la herida de forma intensa y continuada.
- En caso de un golpe de menor entidad, la aparición de hinchazón o una protuberancia importante podría deberse a un hematoma interno. Deberá acudir al médico para valoración y control del INR.
- Si presenta heridas de mayor entidad o el sangrado es incoercible, quizá precise puntos de sutura, por lo que acudirá al servicio de urgencias.

En caso de fractura, luxación o golpe importante, acudir a urgencias y advertirá al médico de que toma anti-coagulantes. Si todavía no ha tomado el fármaco, que no lo haga. Se debe instruir al paciente para que acuda a urgencias en caso de presentar sintomatología de hemorragia grave, como cefalea intensa, alteraciones de visión o del habla, hematuria franca o dolor abdominal agudo. Indicará si presenta heces negras, malolientes o pastosas, así como la presencia de hematomas en piel o mucosas.

DIETA

- Deberá mantener una dieta equilibrada sin grandes variaciones en cuanto a cantidad, con especial atención a los alimentos con alto, moderado y bajo contenido de vitamina K, así como con los productos de parafarmacia (v. Interacciones no medicamentosas).
- Los únicos alimentos prohibidos son los que ya se han restringido por otras causas, como pueden ser las dietas para el control de la hipertensión, colesterol, diabetes, etc.
- Deberá tener especial cuidado con hacer dietas de adelgazamiento o vegetarianas. Si lo hace, debe comunicarlo, porque hay que planificar los controles necesarios para reajustar la dosificación.
- Los cambios en la dieta o el ayuno deben controlarse estrechamente.
- Deben omitir los preparados de herboristería o parafarmacia, ya que en **muchos de ellos no se conoce la composición exacta o interacción con los AVK.**

- **Las bebidas alcohólicas** dificultan el control y pueden producir grandes fluctuaciones del INR. La ingesta de alcohol aumenta además el riesgo de caídas accidentales y con ello la aparición de hemorragias y hematomas. Se puede tomar cerveza (máximo una al día) o vino (máximo una copa al día) con las comidas, aunque en escasa cantidad y siempre que exista restricción por otros motivos. El consumo excesivo agudo potencia el efecto del TAO, y el excesivo crónico lo inhibe.

TABACO

Además de ser perjudicial para la salud, contiene grandes cantidades de vitamina K, por lo que inhibe el efecto. Hay que prestar especial atención a pacientes fumadores de grandes cantidades de tabaco y que abandonan el hábito, y tener en cuenta si utilizan suplementos de nicotina.

ANTICONCEPTIVOS, GESTACIÓN Y LACTANCIA

A la mujer en edad fértil se le proporcionará educación sanitaria relacionada con el TAO y la anticoncepción, el embarazo y la lactancia (v. cap. 6).

PROCESOS CONCOMITANTES

- **Diarrea.** Deberá iniciar una dieta líquido-astringente, y en caso de que dure más de 2 días, adelantar la fecha del control.

- **Estreñimiento.** Evitar los laxantes oleosos. Está indicada la lactulosa o los supositorios de glicerina.
- **Náuseas y vómitos.** Si ocurre inmediatamente después de tomar el comprimido, repetir la toma. En caso de duda, no volver a tomar.
- **Fiebre.** Puede tomar paracetamol, pero nunca ácido acetilsalicílico.
- **Dolor.** Puede tomar paracetamol o metamizol.

9

**AUTOCONTROL
DEL TRATAMIENTO
ANTICOAGULANTE
ORAL
CON FÁRMACOS
ANTIVITAMINA K**

INTRODUCCIÓN

El autocontrol del tratamiento anticoagulante oral (TAO) comprende la realización del autoanálisis, la interpretación del resultado y el ajuste del tratamiento por el propio paciente o cuidador. Todo ello basado en un programa formativo con la acreditación correspondiente y bajo la supervisión de un equipo de profesionales médicos y de enfermería, que realizan el soporte tutelado.

ANTECEDENTES

El incremento en los últimos años de pacientes en TAO con antivitamina K (AVK) provocó la saturación de los servicios de hematología y el nacimiento de nuevas alternativas en el control del índice internacional normalizado (INR), hasta entonces exclusivas de dichos servicios. En España, a principios de este siglo, el control del TAO comenzó a descentralizarse a los servicios de atención primaria (SAP), diferenciándose tres modelos que todavía coexisten en muchas comunidades y áreas sanitarias:

En una *primera fase*, el control del INR se realizaba mediante la extracción de una muestra de sangre venosa en el servicio de hematología, o en el SAP desde donde se remitía a dicho servicio, para el análisis y la dosificación del tratamiento.

En una *segunda fase*, con la llegada de los coagulómetros portátiles, el control del INR se comenzó a realizar en el propio SAP, mediante la extracción de una muestra

de sangre capilar, y el resultado del INR se transmitía y se transmite en la actualidad telemáticamente al servicio de hematología para la dosificación del tratamiento.

Posteriormente, en una *tercera fase*, la determinación del INR y la dosificación del fármaco se pasó a realizar por el propio SAP de acuerdo con los protocolos previamente consensuados entre el servicio de hematología y los SAP.

SITUACIÓN ACTUAL

Debido a que el número de pacientes sometidos a TAO sigue incrementándose y con el fin de garantizar una asistencia sanitaria más eficaz, eficiente, accesible, y fomentar la autonomía del paciente, es necesario avanzar hacia una última fase o nivel, el autocontrol, práctica ya generalizada en la Unión Europea. El autocontrol del TAO proporciona al paciente un control más exhaustivo del INR, un ajuste más preciso de la dosis, un menor riesgo de complicaciones y mortalidad asociada al TAO, y en definitiva una mayor calidad de vida.

PROGRAMA DE AUTOCONTROL DEL TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE ORAL

El programa de autocontrol del TAO debe basarse en un programa formativo con la correspondiente evaluación y acreditación del paciente. Como material de apoyo debe disponer de un manual del tutor, un manual del paciente y un diario del anticoagulado.

Población. Las personas que pueden beneficiarse de un programa de autocontrol son pacientes autónomos o cuidadores que hayan superado el programa formativo y obtenido la correspondiente acreditación por parte del servicio de hematología.

Responsabilidades. La formación será responsabilidad del servicio de hematología. El paciente deberá firmar un consentimiento informado y comprometerse a realizar los controles semanales, a comunicar cualquier incidencia en su autocontrol del TAO y a acudir a las consultas programadas por el servicio de hematología.

Programa formativo. El programa formativo de los pacientes constará al menos de una sesión semanal de aproximadamente 1 hora durante 4 semanas.

El programa formativo y los manuales del tutor y del paciente, con las adaptaciones correspondientes para el docente y el discente, deben basarse en los siguientes contenidos:

- Objetivo del autocontrol.
- Beneficios del autocontrol.
- La hemostasia y la coagulación de la sangre.
- El TAO: anticoagulantes orales, dosis terapéuticas, indicaciones, contraindicaciones y efectos secundarios.
- INR y margen terapéutico.
- Factores determinantes que influyen en el INR.
- Coagulómetros portátiles, chips, tiras reactivas, material de punción: manejo y conservación.
- Autoanálisis. Técnica.

- Autocontrol. Ajuste de la dosis.
- Diario del anticoagulado.
- Dudas y preguntas más frecuentes.

Seguimiento y evaluación. A los pacientes se les facilitará una consulta tutorial periódica presencial y un soporte telefónico diario.

La primera consulta se establecerá al mes de superar el programa formativo y obtener la acreditación correspondiente, que puede ser acortada a requerimiento del paciente o por incidencias que surjan en ese período.

En la visita acudirá con el coagulómetro, los chips, las tiras reactivas y el diario del anticoagulado para su revisión y registro en la consulta. Se realizará la determinación del INR con su coagulómetro y un control de calidad.

Se citará para la próxima visita, que si no es requerida con antelación por parte del paciente, podrá ser a los 2 o 3 meses de la primera consulta, siguiendo el mismo procedimiento. Las siguientes consultas se programarán en función de la evaluación y seguimiento realizados hasta entonces (v. anexo 14).

10 CONTROL DE CALIDAD

Para garantizar la eficacia y eficiencia del tratamiento anti-coagulante oral con antivitamina K y evitar las complicaciones, es preciso asegurar que el control del mismo se ejecute con las máximas garantías. Para ello es recomendable efectuar controles de calidad y realizar una evaluación de acuerdo con los indicadores establecidos.

CONTROL DE CALIDAD CLÍNICO

Se monitorizará la indicación de la anticoagulación, el tiempo de duración, la permanencia en el margen terapéutico y la presentación de complicaciones hemorrágicas o trombóticas.

CONTROL DE CALIDAD ANALÍTICO

En la fase preanalítica se deberán seguir las recomendaciones para la punción capilar o punción venosa. En la fase analítica, el coagulómetro portátil realiza el control interno de calidad que permitirá verificar el estado de la tira reactiva y el medidor antes de dar un resultado. Si se realiza punción venosa, en los laboratorios de referencia se garantizará el control de calidad interna y externa del equipo.

Es recomendable realizar un control de calidad con una periodicidad de un mes, contrastando el resultado de la extracción capilar mediante el coagulómetro portátil con una muestra venosa enviada al laboratorio de referencia del mismo paciente. Se realizará con 2 pacientes. Además del plazo establecido, se podrá proceder de la mis-

ma forma si en cualquier momento se tiene duda de la precisión de los coagulómetros, prestando especial atención a los pacientes con valores extremos del índice internacional normalizado (INR).

INDICADORES

- Número de pacientes derivados a los servicios de atención primaria (SAP).
- Número de pacientes controlados en atención primaria con respecto al total.
- Número de pacientes derivados desde el SAP al servicio de hematología.
- Número de pacientes en margen terapéutico idóneo.
 - Según las recomendaciones internacionales, el valor medio de pacientes en margen idóneo de anticoagulación no debe ser inferior al 60 %.
- Número de complicaciones hemorrágicas o trombóticas.
- Número de reactivos consumidos en proporción al número de pacientes controlados.
- Número de reactivos consumidos en proporción al número de INR realizados.

BIBLIOGRAFÍA

- American College of Chest Physicians. Antithrombotic and thrombolytic therapy. 8.^a ed. ACCP Guidelines. Chest. 2008;133(6 Suppl).
- Baglin TP, Cousins D, Keeling DM, Perry DJ, Watson HG. Recommendations from the British Committee for Standards in Haematology and National Patient Safety Agency. Br J Haematol. 2007;136:26-9.
- Butchek G, Butcher H, McCloskey J. Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC). Versión en español de la obra original en inglés. 5.^a ed. Barcelona: Elsevier; 2010.
- Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, Schotten U, Savelieva I, Ernst S, et al.; European Heart Rhythm Association; European Association for Cardio-Thoracic Surgery. Guidelines for the management of atrial fibrillation: Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2010;31:2369-429.
- Fernández MA, López MF, Lucía JF, Navarro JL, Velasco F, Zuazu I. Recomendaciones acerca del control del tratamiento anticoagulante oral ambulatorio. Documento de consenso y posicionamiento oficial de la AEHH y SETH [Internet]. 2002. [Fecha de consulta: 26/03/2013.] Disponible en: <http://www.accionmedica.com/aehh/ficha15.html>
- Guía de anticoagulación oral [Internet]. [Fecha de consulta: 26/03/2013.] Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias-clinicas/anticoagulacion-oral/>
- Guyton A, Hall J. Hemostasia y coagulación sanguínea. En: Tratado de fisiología médica. 12.^a ed. Madrid: Elsevier; 2011. p. 451-61.
- Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). Antithrombotic therapy supplement. 8.^a ed. Bloomington, MN: Institute for Clinical Systems Improvement; 2010.
- López L. Gestión ineficaz de la propia salud en anticoagulación oral. Cuidados enfermeros domiciliarios en atención primaria de salud. Enferm Clin. 2012;22(4):219-23.
- Moorhead S, Johnson M, Maas ML, Swanson E. Clasificación de resultados de enfermería (NOC). Versión en español de la obra original en inglés. 4.^a ed. Barcelona: Elsevier; 2008.
- NANDA International. Diagnósticos enfermeros. Definiciones y Clasificación 2009-2011. Versión en español de la obra original en inglés. Barcelona: Elsevier; 2010.

- NANDA NOC NIC [Internet]. [Fecha de consulta: 26/03/2013.] Disponible en: <http://www.nanda.es/>
- Romero A, Parrado G, Caparrós I, Rodríguez J, Vargas MI, Ortiz P. Una experiencia de enfermería práctica avanzada en pacientes con anticoagulación oral. *Metas Enferm.* 2011;14(8):75-8.
- Romero A, Rodríguez J, Parrado G, Ortiz P, Vargas MI, Miranda IM. Problemas en la descentralización del control del TAO. Perspectiva de los pacientes. *Enferm Docente.* 2012;97:9-11.
- Romero A, Tronchoni J, De la Torre S, Íñiguez C, García R, Ramírez G. Valoración cualitativa de las sugerencias de los usuarios de una consulta de TAO. *Enferm Docente.* 2005;81:34-6.

ANEXOS

ANEXO 1. COAGULACIÓN SANGUÍNEA

Coagulación sanguínea

Espasmo vascular

Hemostasia primaria/formación de tapón plaquetario

Coagulación sanguínea/cascada de la coagulación

Contracción y retracción del coágulo

Espasmo vascular

- Reflejos nerviosos
 - Contracción miógena de vasos sanguíneos
 - Factores humorales de tejidos lesionados y plaquetarios (tromboxano A_2)
-

Hemostasia primaria/formación de un tapón plaquetario

Adhesión plaquetaria: las plaquetas contactan con la superficie vascular dañada, se hinchan, adoptan formas irregulares y sus proteínas contráctiles se contraen uniéndose a las fibras de colágeno y al FvW mediante la glucoproteína Ib

Agregación plaquetaria: las plaquetas segregan ADP y tromboxano A_2 y activan las plaquetas cercanas que mediante la glucoproteína IIb-IIIa se unen al fibrinógeno y se agregan a las plaquetas activadas originalmente

Continúa

ANEXO 1. COAGULACIÓN SANGUÍNEA (CONT.)

Coagulación sanguínea o cascada de la coagulación

Formación del activador de la protrombina

| Vía extrínseca | Vía intrínseca |
|--------------------------------------|---|
| Traumatismo de la pared vascular | Traumatismo sanguíneo |
| Liberación del factor tisular (FIII) | FXII -> FXIIa + liberación de FP3 |
| FIII + FVII -> FVIIa | FXII _a + F. Fitzgerald + F. Fletcher + FXI -> FXIa |
| FIV + FVIIa + FX -> FX _a | FXIa + FIX + FIV -> FIXa |
| | FIXa + FVIIIa + FIV + FP3 + FX -> FXa |

FX_a + FIII + FP3 + FIV + FV -> complejo activador de la protrombina

Complejo activador de la protrombina + fosfolípidos plaquetarios + FIV + protrombina (FII) -> trombina

Fibrinógeno (FI) + trombina -> monómeros de fibrinógeno

Monómeros de fibrinógeno + FIV -> fibras de fibrina

Trombina + factor estabilizador de la fibrina activado (FXIIIa) -> fibras de fibrina entrecruzadas

Contracción y retracción del coágulo

Las proteínas contráctiles plaquetarias contraen y retraen el coágulo formando suero que no contiene fibrinógeno ni la mayor parte de los factores de la coagulación y juntan los bordes de los vasos

ADP: difosfato de adenosina; FwW: factor von Willebrand.

ANEXO 2. PRESENTACIONES FARMACÉUTICAS DE ANTICOAGULANTES ORALES ANTIVITAMINA K

| Pricipio activo | Nombre | Tiempo de desaparición del efecto | Presentación en comprimidos |
|------------------------|---------------|--|------------------------------------|
| Acenocumarol | Sintrom® | 2-3 días | 1 y 4 mg |
| Warfarina | Aldocumar® | 4 días | 1, 3, 5 y 10 mg |
| | Coumadin® | | |
| | Waran® | | 1, 3 y 5 mg |
| | Tedicimar® | | |
| Fenprocumona | Marcumar® | 7-10 días | 1, 3 y 5 mg |
| Fenindiona | Previsan® | 3-4 días | 20 mg |
| Bishidroxicumarina | Dicumarol® | 5-6 días | |

ANEXO 3. INDICACIONES DEL TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE ORAL (TAO) CON ANTIVITAMINA K (AVK)

| Indicaciones | Margen |
|--|---------|
| Trombosis venosa profunda | 2-3 |
| Embolia pulmonar | 2-3 |
| ACV progresivo sin patología embolígena conocida y ACV repetidos sin patología cardiovascular | 2-3 |
| Fibrilación auricular crónica no valvular (con algún factor de riesgo: embolia sistémica, ACV previo, HTA, FEVI disminuida, edad \geq 75 años) | 2-3 |
| Cardioversión selectiva | 2-3 |
| Prótesis valvulares biológicas sin factores de riesgo | 2-3 |
| Prótesis valvulares biológicas o valvulopatías (incluido prolapso mitral) con alguno de los siguientes: auricular izquierda > 55 mm, trombos en interior, FA, embolia previa | 2-3 |
| Miocardiopatía dilatada con FEVI < 25 % | 2-3 |
| IAM anterior extenso con alguno de los siguientes factores: trombo intraventricular, dilatación del VI, FEVI < 35 %, insuficiencia cardíaca | 2-3 |
| Recurrencia de IAM | 2,5-3,5 |
| Prótesis valvulares mecánicas (Medtronic, Carbomedics, St Jude) | 2,5-3,5 |
| Prótesis valvulares mecánicas aórticas de doble disco y sin factores de riesgo | 2-3 |
| Prótesis valvulares mecánicas con embolia a pesar de correcta anticoagulación | 3-4,5 |
| Prótesis valvular mecánica (tipo Starr-Edwards, antiguas) | 3-4,5 |
| Síndrome antifosfolípido | 2,5-3,5 |

ACV: accidente cerebrovascular; FA: fibrilación auricular; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; HTA: hipertensión arterial; IAM: infarto agudo de miocardio; VI: ventrículo izquierdo.

ANEXO 4. CONTRAINDICACIONES DEL TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE ORAL CON ANTIVITAMINA K

| Absolutas | Relativas |
|--|---|
| Aneurisma cerebral | Alcoholismo activo |
| Cirugía ocular o del SNC reciente especialmente | Alteraciones mentales, con tendencia al suicidio |
| Diátesis hemorrágicas graves | Coagulopatías |
| Gestación (contraindicado en el 1. ^{er} trimestre por riesgo de embriopatía, y en el último mes por riesgo de sangrado materno y fetal) | Endocarditis bacteriana |
| Hemorragia cerebral reciente | Epilepsia no controlada |
| HTA grave no controlada | Gestación (contraindicado en el 1. ^{er} trimestre por riesgo de embriopatía y en el último mes por riesgo de sangrado materno y fetal) |
| Hemorragias activas (úlceras gastroduodenales sangrantes, neoplasias ulceradas, retinopatía hemorrágica dependiendo de su gravedad, etc.) | Hemorragias graves recurrentes |
| | Insuficiencia hepática grave |
| | Insuficiencia renal grave |
| | Malabsorción intestinal. Esteatorrea |
| | Pericarditis con derrame |
| | Problemas de colaboración del paciente y de su entorno para realizar los controles y hacer tratamiento adecuado |

Continúa

ANEXO 4. CONTRAINDICACIONES DEL TRATAMIENTO ANTICOAGULANTE ORAL CON ANTIVITAMINA K (CONT.)

| Absolutas | Relativas |
|-----------|--|
| | Pronóstico vital infausto a muy corto plazo |
| | Retinopatía hemorrágica, dependiendo de su gravedad |
| | Riesgo de traumatismos recurrentes, trastornos de la marcha o tendencia a caídas |

HTA: hipertensión arterial; SNC: sistema nervioso central.

ANEXO 5. AJUSTE DE LA DOSIS PARA UN INR DE 2-3

| INR | Actitud |
|--------------------|---|
| 1,1-1,4 | Aumentar la DST un 10-20 % (procurar aumentar la dosis del 1.º día) |
| | Control en 1 semana |
| | Si hay alto riesgo trombótico, añadir HBPM* |
| | Control en 5-7 días |
| 1,5-1,9 | Aumentar la DST un 5-10 % |
| | Control en 2 semanas |
| 3,1-3,9 | Disminuir la DST un 5 % (procurar disminuir la dosis del 1.º día) |
| | Control en 2 semanas |
| 4-5 | No tomar la dosis del 1.º día |
| | Disminuir la DST un 10-20 % |
| | Control en 1 semana |
| 5-8 sin hemorragia | No tomar la dosis del 1.º día |
| | Disminuir la DST un 10-20 % |
| | Control en 5 días |
| | Vitamina K 2 mg v.o. (0,2 cm ³ de Konakion®) |
| >8 sin hemorragia | Suspender los ACO |
| | Vitamina K 3-5 mg v.o. (0,3-0,5 cm ³ de Konakion®) |
| | Control al día siguiente |
| | Disminuir la DST un 20 % |

Continúa

ANEXO 5. AJUSTE DE LA DOSIS PARA UN INR DE 2-3 (CONT.)

| INR | Actitud |
|------------|--|
| Hemorragia | Remitir al hospital |
| | Si hay sangrado mayor: vitamina K 10 mg i.v. |

*Heparina de bajo peso molecular (HBPM) a dosis profilácticas: enoxaparina (Clexane®): 40 mg/24 h s.c.

Dalteparina (Fragmin®): 5000 U/24 h s.c.; nadroparina (Fraxiparina®): 3500 U/24 h s.c.; bemiparina (Hibor®): 2500 U/24 h s.c.; tinzaparina (Innohep®): 3500 U/24 h s.c.

ACO: anticoagulantes orales; DST: dosis semanal total; i.v.: por vía intravenosa; s.c.: por vía subcutánea; v.o.: por vía oral.

ANEXO 6. AJUSTE DE LA DOSIS PARA UN INR DE 2,5-3,5

| INR | Actitud |
|---------------------------|--|
| 1,1-1,7 | Aumentar la DST un 10-20 % (procurar aumentar la dosis del 1.º día) |
| | Anadir HBPM* 2-3 días |
| | Control en 2-5 días |
| 1,8-2,4 | Aumentar la DST un 5-10 % |
| | Control en 1-2 semanas |
| 3,6-4,9 (sin sangrado) | Disminuir la DST un 5-10 % (si INR > 4 puede omitirse la dosis del 1.º día) |
| | Control en 2 semanas |
| 5-8 (sin sangrado) | No tomar la dosis del 1.º día |
| | Disminuir la DST un 10-20 % |
| | Si INR > 6, administrar 2 mg de vitamina K v.o. (0,2 cm ³ de Konakion®) |
| | Control en 2-5 días |
| >8 (sin sangrado) | Suspender los ACO |
| | Vitamina K 3-5 mg v.o. (0,3-0,5 cm ³ de Konakion®) |
| | Control al día siguiente |
| | Disminuir la DST un 20 % |
| Hemorragia | Remitir al hospital |
| | Si hay sangrado mayor: vitamina K 10 mg i.v. |

*Heparina de bajo peso molecular (HBPM) a dosis profilácticas: enoxaparina (Clexane®): 40 mg/24 h s.c.

Dalteparina (Fragmin®): 5000 U/24 h s.c.; nadroparina (Fraxiparina®): 3500 U/24 h s.c.; bemiparina (Hibor®): 2500 U/24 h s.c.; tinzaparina (Innohep®): 3500 U/24 h s.c.

ACO: anticoagulantes orales; DST: dosis semanal total; INR: índice internacional normalizado; i.v.: por vía intravenosa; v.o.: por vía oral.

ANEXO 7. POSIBLES CAUSAS DE INR FUERA DE LÍMITE

| INR < 1,5 | INR > 4 |
|--|--|
| Olvidos o errores | Errores de dosificación |
| Problemas en la extracción de la muestra | Enfermedades intercurrentes (catarro, diarrea, etc.) |
| Cambios en la dieta (vegetales) | Cambios en la dieta (alcohol) |
| Aumento de actividad física | Disminución de actividad física |
| Inicio de medicación inhibidora | Inicio de medicación potenciadora |
| Retirada de medicación potenciadora | Hepatopatía |
| Aumento de peso | Pérdida de peso |
| Mejoría del estado general | Descompensación cardíaca |
| Técnica de punción | Técnica de punción |

INR: índice internacional normalizado.

ANEXO 8. INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS
Fármacos potenciadores

| a-cis | cit-fenof | fenop-le | ma-propaf |
|--|------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| AAS y salicilatos | Citalopram | Fenoprofeno | Macrólidos |
| Ácido etacrínico | Claritromicina | Flubiprofeno | Metamizol |
| Ácido mefenámico | Clindamicina | Fluconazol | Metildopa |
| Ácido nalidíxico | Clofibrato | Fluorouracilo | Metotrexato |
| Ácido nicotínico | Cloranfenicol | Flutamida | Metronidazol |
| ADT | Clorpromazina | Fluvastatina | Mianserina |
| Alopurinol | Clorpropamida | Fluvoxamina | Miconazol |
| Aminoglucósidos | Cotrimoxazol | Fluxotina (con warfarina) | Moxifloxacino |
| Amiodarona | Cloxacilina | Fosinopril (con Sintrom®) | Naproxeno |
| Anabolizantes | Danazol | Gemfibrozilo | Omeprazol |
| Antiácidos con magnesio | Dextropopoxifeno | Glibenclamida | Ovastatina |
| Azatioprina | Diazóxido | Glucagón | Paracetamol (dosis altas) |
| Azitromicina | Diflunisal | Imidazoles | Paroxetina |
| Bezafibrato | Dipiridamol | Indometacina | PDN (dosis altas) |
| Carbimazol | Disopiramida | Interferón | Penicilina G (dosis altas) |
| Cefalosporinas: 2. ^a -3. ^a generación | Disulfiram | Isoniacida | Pentoxifilina |
| Ciclosporina | Eritromicina | Ketoconazol | Piroxicam |
| Cimetidina | Esteroides anabolizante | Ketoprofeno | Prednisona a dosis altas |
| Ciprofloxacino | Fenilbutazona | Lansoprazol con warfarina | Probucof |
| Cisaprida | Fenofibrato | Levofloxacino | Propafenona |

Continúa

ANEXO 8. INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS (CONT.)
Fármacos potenciadores

| propan-quini | quino-si | su-ta | te-to |
|---------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|
| Propranolol con warfarina | Quinolonas | Sulfipirazona | Tetraciclinas |
| Propiltiouracilo | Ranitidina | Sulfonamidas | Ticlopidina |
| Quinidina | Sertralina (con warfarina) | Sulindac | Tiroxina |
| Quinina | Simvastatina | Tamoxifeno | Tolbutamida |

Fármacos inhibidores

| a-ci | co-gr | ha-ri | su-tr |
|------------------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|
| Acarbosa | Colestipol | Haloperidol | Sucralfato con warfarina |
| Antitiroideos | Colestiramina | Meprobamato | Sulfasalazina |
| Anticonceptivos orales | Dicloxacilina | Mesalazina con warfarina | Suplementos dieta/vitamina K |
| Barbitúricos | Estrógenos | Primidona | Terbinafina con warfarina |
| Bosentano | Fenitoína | Ritonavir | Ticlopidina |
| Carbamazepina | Griseofulvina | Rifampicina | Trazodona |
| Ciclosporina A | | | |

En letra negrita, fármacos con mayor interferencia y que se deben evitar en la medida de lo posible.

AAS: ácido acetilsalicílico; ADT: antidepresivos tricíclicos; PDN: prednisona.

ANEXO 9. TAXONOMÍA NNN

| Dominios | Clases | |
|---|-------------------------------|----------------------|
| Funcional , incluye diagnósticos, resultados e intervenciones para promover las necesidades básicas | Actividad/ejercicio | Autocuidado |
| | Confort | Sexualidad |
| | Crecimiento y desarrollo | Sueño/reposo |
| | Nutrición | Valores/creencias |
| Fisiológico , incluye diagnósticos, resultados e intervenciones para promover una óptima salud biofísica | Funcionamiento cardíaco | Regulación física |
| | Eliminación | Reproducción |
| | Líquidos y electrolitos | Función respiratoria |
| | Neurocognición | Sensación/percepción |
| Psicosocial , incluye diagnósticos, resultados e intervenciones para promover una salud mental y emocional óptima, así como el funcionamiento social | Conducta | Conocimientos |
| | Comunicación | Roles/relaciones |
| | Afrontamiento | Autopercepción |
| | Emocional | |
| Ambiental , incluye diagnósticos, resultados e intervenciones para promover y proteger la salud ambiental y la seguridad de los individuos, sistemas y comunidades | Sistemas de cuidados de salud | |
| | Poblaciones | |
| | Manejo del riesgo | |

NNN: NANDA (North American Nursing Diagnosis Association International), NOC (Nursing Outcomes Classification), NIC (Nursing Interventions Classification).

ANEXO 10. DIAGNÓSTICOS DE LA NANDA

00182 Disposición para mejorar el autocuidado

| | |
|-------------------|---|
| Definición | Patrón de realización de actividades por parte de la propia persona que le ayuda a alcanzar los objetivos relacionados con la salud y que puede ser reforzado |
|-------------------|---|

00162 Disposición para mejorar la gestión de la propia salud

| | |
|-------------------|---|
| Definición | Patrón de regulación e integración en la vida cotidiana de un régimen terapéutico para el tratamiento de la enfermedad y sus secuelas que es suficiente para alcanzar los objetivos relacionados con la salud y que puede ser reforzado |
|-------------------|---|

00078 Gestión ineficaz de la propia salud

| | |
|-------------------|--|
| Definición | Patrón de regulación e integración en la vida cotidiana de un régimen terapéutico para el tratamiento de la enfermedad y sus secuelas que es insatisfactorio para alcanzar los objetivos relacionados con la salud |
|-------------------|--|

00206 Riesgo de sangrado

| | |
|-------------------|--|
| Definición | Riesgo de disminución del volumen de sangre que puede comprometer la salud |
|-------------------|--|

00043 Protección ineficaz

| | |
|-------------------|---|
| Definición | Disminución de la capacidad para autoprotegerse de amenazas internas y externas, como enfermedades o lesiones |
|-------------------|---|

Continúa

ANEXO 10. DIAGNÓSTICOS DE LA NANDA (CONT.)

00079 Incumplimiento

| | |
|-------------------|--|
| Definición | Conducta de una persona y/o un cuidador que no coincide con el plan terapéutico o de promoción de la salud acordado entre la persona (y/o la familia y/o la comunidad) y un profesional sanitario. Ante un plan terapéutico o de promoción de la salud acordado, la conducta de la persona o del cuidador es total o parcialmente de no adherencia y puede conducir a resultados clínicos ineficaces o parcialmente ineficaces |
|-------------------|--|

00035 Riesgo de lesión

| | |
|-------------------|---|
| Definición | Riesgo de lesión como consecuencia de la interacción de condiciones ambientales con los recursos adaptativos y defensivos de la persona |
|-------------------|---|

NANDA: North American Nursing Diagnosis Association International.

ANEXO 11. RESULTADOS NOC

0307 Autocuidados: medicación no parenteral

Capacidad para administrar medicaciones orales y tópicas para cumplir los objetivos terapéuticos independientemente con o sin mecanismos de ayuda

0313 Nivel de autocuidado

Capacidad para realizar actividades de cuidados personales y tareas domésticas básicas

1600 Conducta de adhesión

Acciones autoiniciadas para fomentar el bienestar, la recuperación y la rehabilitación

1601 Conducta de cumplimiento

Acciones personales basadas en el asesoramiento profesional

1808 Conocimiento de la medicación

Grado de la comprensión transmitida sobre el uso seguro de la medicación

1623 Conducta de cumplimiento: medicación prescrita

Acciones personales para administrar medicación de forma segura para cumplir los objetivos terapéuticos según la recomendación de un profesional sanitario

2301 Respuesta a la medicación

Efectos terapéuticos y adversos en la medicación prescrita

0409 Coagulación sanguínea

Alcance de los coágulos sanguíneos dentro de un período normal de tiempo

1902 Control del riesgo

Acciones personales para prevenir, eliminar o reducir amenazas

NOC: Nursing Outcomes Classification.

ANEXO 12. INTERVENCIONES NIC

5616 Enseñanza sobre medicamentos prescritos

Preparación de un paciente para que tome de forma segura los medicamentos prescritos y observar sus efectos

5606 Enseñanza individual

Planificación, puesta en práctica y evaluación de un programa de enseñanza diseñado para tratar las necesidades particulares del paciente

4470 Ayuda en la modificación de sí mismo

Reafirmación del cambio autodirigido puesto en marcha por el paciente para conseguir metas personales importantes

5602 Enseñanza: proceso de enfermedad

Ayudar al paciente a comprender la información relacionada con un proceso de enfermedad específico

5616 Enseñanza sobre medicamentos prescritos

Preparación de un paciente para que tome de forma segura los medicamentos prescritos y observar sus efectos

4360 Modificación de la conducta

Promoción de un cambio de conducta

4010 Prevención de hemorragia

Disminución de los estímulos que pueden inducir hemorragias en pacientes con riesgo de sufrirlas

4035 Muestra de sangre capilar

Obtención por punción transcutánea de una muestra sanguínea periférica del cuerpo, como el talón, un dedo u otro lugar

NIC: Nursing Interventions Classification.

ANEXO 13. PROTOCOLO SOBRE CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Identificar inequívocamente al paciente. Éste entregará la pauta de dosificación previa

Realizar el control analítico del TAO mediante la determinación del INR

Preguntar por posibles incidencias desde el último control, ya sean clínicas o variaciones en el tratamiento habitual o dieta

Si se produjo algún olvido, investigar la fecha y causas, con especial interés en aquellas que se produjeron en las últimas 48-72 h

Comprobar la correcta utilización de la medicación e interpretación de la pauta

Observar y preguntar por posibles sangrados activos, diarrea o vómitos

Si el paciente ha seguido algún protocolo de situaciones especiales, comprobar si realizó el tratamiento adecuadamente

A la mujer en edad fértil con un retraso en la menstruación, realizar un test de embarazo. Si el resultado es positivo o dudoso, derivar urgentemente a Hematología

Registrar el resultado del INR, así como las incidencias si las hubiese

Imprimir y entregar la nueva pauta de dosificación, explicando aquellas variaciones que presenten los primeros días, como puedan ser suspensiones o dosis extra, o administración concomitante de heparina de bajo peso molecular

Realizar las intervenciones de enfermería del plan de cuidados del paciente










Proporcionar protocolos de actuación en situaciones especiales. El paciente deberá aportar una justificación escrita del procedimiento y a ser posible la fecha de éste

Si está indicada una HBPM, realizar formación para la administración autónoma

Gestionar agenda, optimizando las visitas para otras actividades (curas, consulta, etc.)

HBPM: heparina de bajo peso molecular; INR: índice internacional normalizado; TAO: tratamiento con anticoagulantes orales.

ANEXO 14. TABLAS DE AJUSTE DE DOSIS PARA AUTOCONTROL*

| DISMINUIR | | | | | |
|---|--|-------|-------|-------|----------------|
| TARJETA DE DOSIFICACIÓN | | | | | |
| INR 2-3 | Acenocumarol 4 mg | | | | |
| Resultado | Pauta a seguir | | | | Control |
| 3,3-4,9 | Disminuir 1 nivel | | | | 7 días |
| 5-7 | Repetir. 1 día sin acenocumarol Disminuir 2 niveles | | | | 4 días |
| >7 | Repetir. Contactar con su médico | | | | |
| DISMINUIR | 54 | 2 | 2 | 2 | 2+1/4 |
| Partición de pastillas | 53 | 2 | | | |
|  | 52 | 1+3/4 | 2 | 2 | 2 |
|  | 51 | 1+3/4 | 2 | 2 | |
|  | 50 | 1+3/4 | 2 | | |
|  | 49 | 1+3/4 | 1+3/4 | 2 | |
| 1 | 48 | 1+3/4 | 1+3/4 | 1+3/4 | 2 |
|  | 47 | 1+3/4 | | | |
|  | 46 | 1+1/2 | 1+3/4 | 1+3/4 | 1+3/4 |
|  | 45 | 1+1/2 | 1+3/4 | 1+3/4 | |
|  | 44 | 1+1/2 | 1+3/4 | | |
|  | 43 | 1+1/2 | 1+1/2 | 1+3/4 | |
| | 42 | 1+1/2 | 1+1/2 | 1+1/2 | 1+3/4 |

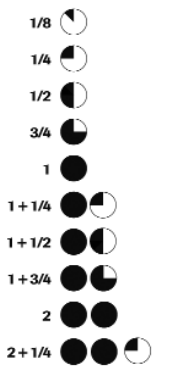
Continúa

*Con permiso de la Unidad de Hemostasia y Trombosis del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, de Barcelona

DISMINUIR

| | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 41 | 1+1/2 | | | |
| 40 | 1+1/4 | 1+1/2 | 1+1/2 | 1+1/2 |
| 39 | 1+1/4 | 1+1/2 | 1+1/2 | |
| 38 | 1+1/4 | 1+1/2 | | |
| 37 | 1+1/4 | 1+1/4 | 1+1/2 | |
| 36 | 1+1/4 | 1+1/4 | 1+1/4 | 1+1/2 |
| 35 | 1+1/4 | | | |
| 34 | 1 | 1+1/4 | 1+1/4 | 1+1/4 |
| 33 | 1 | 1+1/4 | 1+1/4 | |
| 32 | 1 | 1+1/4 | | |
| 31 | 1 | 1 | 1+1/4 | |
| 30 | 1 | 1 | 1 | 1+1/4 |
| 29 | 1 | | | |
| 28 | 3/4 | 1 | 1 | 1 |
| 27 | 3/4 | 1 | 1 | |
| 26 | 3/4 | 1 | | |
| 25 | 3/4 | 3/4 | 1 | |
| 24 | 3/4 | 3/4 | 3/4 | 1 |
| 23 | 3/4 | | | |
| 22 | 1/2 | 3/4 | 3/4 | 3/4 |
| 21 | 1/2 | 3/4 | 3/4 | |
| 20 | 1/2 | 3/4 | | |
| 19 | 1/2 | 1/2 | 3/4 | |
| 18 | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 3/4 |

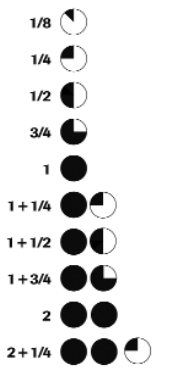
Partición de pastillas



Continúa

DISMINUIR











Partición de pastillas



| | | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|
| 17 | 1/2 | | | |
| 16 | 1/4 | 1/2 | 1/2 | 1/2 |
| 15 | 1/4 | 1/2 | 1/2 | |
| 14 | 1/4 | 1/2 | | |
| 13 | 1/4 | 1/4 | 1/2 | |
| 12 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/2 |
| 11 | 1/4 | | | |
| 10 | 1/8 | 1/4 | 1/4 | 1/4 |
| 9 | 1/8 | 1/4 | 1/4 | |
| 8 | 1/8 | 1/4 | | |
| 7 | 1/8 | 1/8 | 1/4 | |
| 6 | 1/8 | 1/8 | 1/8 | 1/4 |
| 5 | 1/8 | | | |
| 4 | 0 | 1/8 | 1/8 | 1/8 |
| 3 | 0 | 1/8 | 1/8 | |
| 2 | 0 | 1/8 | | |
| 1 | 0 | 0 | 1/8 | |

ANEXO 14. TABLAS DE AJUSTE DE DOSIS PARA AUTOCONTROL* (CONT.)

| AUMENTAR | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------------|--|--|--|----------------|
| TARJETA DE DOSIFICACIÓN | | | | | |
| INR 2-3 | Acenocumarol 4 mg | | | | |
| Resultado | Pauta a seguir | | | | Control |
| 1-1,3 | Repetir. Aumentar 2 niveles | | | | 3 días |
| 1,4-1,8 | Aumentar 1 nivel | | | | 4 días |
| 1,9-3,2 | Mantener | | | | 7 días |

| AUMENTAR | 1 | 1/8 | 0 | 0 | |
|---|----|-----|-----|-----|-----|
| Partición de pastillas | 2 | 1/8 | 0 | | |
|  | 3 | 1/8 | 1/8 | 0 | |
|  | 4 | 1/8 | 1/8 | 1/8 | 0 |
|  | 5 | 1/8 | | | |
|  | 6 | 1/4 | 1/8 | 1/8 | 1/8 |
|  | 7 | 1/4 | 1/8 | 1/8 | |
|  | 8 | 1/4 | 1/8 | | |
|  | 9 | 1/4 | 1/4 | 1/8 | |
|  | 10 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/8 |
|  | 11 | 1/4 | | | |
|  | 12 | 1/2 | 1/4 | 1/4 | 1/4 |
| | 13 | 1/2 | 1/4 | 1/4 | |

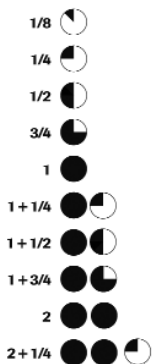
Continúa

*Con permiso de la Unidad de Hemostasia y Trombosis del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, de Barcelona

AUMENTAR

| | | | | | |
|--|----|-------|-------|-------|-------|
| | 14 | 1/2 | 1/4 | | |
| | 15 | 1/2 | 1/2 | 1/4 | |
| | 16 | 1/2 | 1/2 | 1/2 | 1/4 |
| | 17 | 1/2 | | | |
| | 18 | 3/4 | 1/2 | 1/2 | 1/2 |
| | 19 | 3/4 | 1/2 | 1/2 | |
| | 20 | 3/4 | 1/2 | | |
| | 21 | 3/4 | 3/4 | 1/2 | |
| | 22 | 3/4 | 3/4 | 3/4 | 1/2 |
| | 23 | 3/4 | | | |
| | 24 | 1 | 3/4 | 3/4 | 3/4 |
| | 25 | 1 | 3/4 | 3/4 | |
| | 26 | 1 | 3/4 | | |
| | 27 | 1 | 1 | 3/4 | |
| | 28 | 1 | 1 | 1 | 3/4 |
| | 29 | 1+1/4 | | | |
| | 30 | 1+1/4 | 1 | 1 | 1 |
| | 31 | 1+1/4 | 1 | 1 | |
| | 32 | 1+1/4 | 1 | | |
| | 33 | 1+1/4 | 1+1/4 | 1 | |
| | 34 | 1+1/4 | 1+1/4 | 1+1/4 | 1 |
| | 35 | 1+1/4 | | | |
| | 36 | 1+1/2 | 1+1/4 | 1+1/4 | 1+1/4 |
| | 37 | 1+1/2 | 1+1/4 | 1+1/4 | |

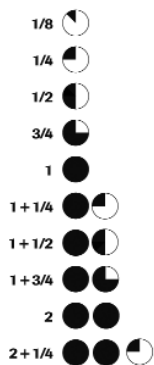
Partición de pastillas



Continúa

AUMENTAR

Partición de pastillas



| | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 38 | 1+1/2 | 1+1/4 | | |
| 39 | 1+1/2 | 1+1/2 | 1+1/4 | |
| 40 | 1+1/2 | 1+1/2 | 1+1/2 | 1+1/4 |
| 41 | 1+1/2 | | | |
| 42 | 1+3/4 | 1+1/2 | 1+1/2 | 1+1/2 |
| 43 | 1+3/4 | 1+1/2 | 1+1/2 | |
| 44 | 1+3/4 | 1+1/2 | | |
| 45 | 1+3/4 | 1+3/4 | 1+1/2 | |
| 46 | 1+3/4 | 1+3/4 | 1+3/4 | 1+1/2 |
| 47 | 1+3/4 | | | |
| 48 | 2 | 1+3/4 | 1+3/4 | 1+3/4 |
| 49 | 2 | 1+3/4 | 1+3/4 | |
| 50 | 2 | 1+3/4 | | |
| 51 | 2 | 2 | 1+3/4 | |
| 52 | 2 | 2 | 2 | 1+3/4 |
| 53 | 2 | | | |
| 54 | 2+1/4 | 2 | 2 | 2 |



Servizo Galego
de Saúde

Xerencia
Servizo Galego de Saúde

Guías