

Trabajo de investigación

Factores que modifican el índice internacional
ajustado en los pacientes con anticoagulación oral

Enf. Ana Luisa Flores Moya*

* Adscrita a la Clínica de Anticoagulantes del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

RESUMEN

Introducción: La vitamina K es un elemento esencial para que el hígado produzca los factores de coagulación, en contraste con la función de los anticoagulantes orales (ACO) que inhiben la vitamina K. El Índice Internacional Ajustado (INR) es un estándar que mide el tiempo de protrombina. **Objetivo:** Identificar los factores que modifican la determinación del INR en los pacientes con ACO.

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo y transversal en 73 pacientes, de una población de 13,331 pacientes atendidos en la Clínica de Anticoagulantes de la Consulta Externa del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez (INCICH) en el año 2008; incluyó a pacientes con alteración en los niveles de INR y se excluyeron pacientes con INR de 1.5-4.5 quedando una muestra finita de $n = 73$ pacientes, dividido en dos grupos: niveles altos y niveles bajos de INR. Las variables se obtuvieron a través del interrogatorio directo y los resultados del laboratorio de Hematología. El análisis estadístico se realizó mediante Excel 2003 y los datos se expresaron en medidas de resumen. **Resultados:** Predominó el sexo femenino en el 51%; en relación con la alteración del INR, 71.2% tuvo un incremento y el 28.8% disminuyó; el signo más frecuente fue la epistaxis con 29%. En un 58% el aumento del INR fue por el empleo de medicamentos, relacionado al uso de antibióticos en

20%; en los pacientes con efecto límite el 88% reportó omisión del tratamiento por más de 3 días y el 27% por ingesta excesiva de vitamina K en la dieta. **Conclusión:** Se logró identificar los factores que modifican el INR en los pacientes con ACO, la buena evolución de los pacientes dependerá en su mayoría del apego al tratamiento y la educación continua que proporcione el profesional de enfermería

Palabras clave: Anticoagulación, índice-internacional-ajustado, cardiopatía, vitamina-K.

ABSTRACT

Introduction: Vitamin K is essential for the liver to produce clotting factors and prevent internal bleeding, in contrast to the role of oral anticoagulants (OAC) which inhibit vitamin K. The Adjusted International Index (INR) is a standard that measures the prothrombin time. **Objective:** To identify factors influencing the determination of INR in patients with OCP. **Methodology:** This was a descriptive cross-sectional study of a population of $N = 13,331$ patients in the Anticoagulant Clinic of the Outpatient National Institute of Cardiology Ignacio Chavez (INCICH) in 2008, included patients with altered levels INR and excluded patients with INR of 1.5-4.5 leaving a finite sample of $n = 73$ patients, divided into two groups: high and low INR. The variables were obtained through direct examination and laboratory results of Hematology. Statistical analysis was performed using Excel 2003 and data were expressed as summary measures. **Results:** Females prevailed in 51%, in relation to the alteration of INR, 71.2% had a 28.8% increase and decrease, the most common sign was epistaxis 29%. In a 58% increase in INR was by the use of drugs, related to antibiotic use in 20%, in patients with borderline effect 88% reported treatment failure for more than 3 days and 27% by excessive intake of vitamin K in the diet. **Conclusion:** They manage to identify the factors that modify the INR in patients with OCP, good pa-

Recibido para publicación: agosto 2009.

Aceptado para publicación: septiembre 2009.

Dirección para correspondencia:

Enf. Ana Luisa Flores Moya

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

Juan Badiano Núm. 1 Col Sección XVI.

Deleg. Tlalpan. México, D.F. 14080.

E-mail: anafloresmo@yahoo.com.mx

tient outcomes depend largely of addiction treatment and continuing education to provide the nurse.

Key words: Anticoagulation, index-international-trimmed, heart disease, vitamin-K.

INTRODUCCIÓN

La vitamina K (vit. K) es necesaria para que el hígado produzca los factores de coagulación apropiadamente, entre ellos: el factor II (protrombina), el factor VII (procombentina), el factor IX (componente de tromboplastina), el factor X (Stuart), y otros factores vit. K dependientes, como son la proteína C, S y la Z.I.^{1,2} Los anticoagulantes orales (ACO) son antagonistas de la vit. K e interfieren en la carboxilación gamma.³ A dosis terapéutica de ACO se disminuye de 30 a 50% la cantidad total de cada factor de la coagulación vit. K dependientes y las moléculas secretadas están subcarboxiladas, lo que resulta en una disminución de la actividad biológica de ellas (10 a 40% de los valores normales). La lista de fármacos y otros factores que influyen en la acción de los ACO es cada día más extensa, ya que cualquier sustancia es potencialmente peligrosa en los pacientes tratados con ACO al alterar: 1) la captación o el metabolismo

de vitamina K o del ACO; 2) la síntesis, función o depuración de cualquier factor o célula comprendida en la hemostasia o la fibrinólisis; y 3) la integridad de cualquier superficie epitelial. Algunos de los fármacos descritos que con mayor frecuencia origina disminución del efecto de los anticoagulantes orales son aquellos que reducen la absorción del fármaco causada por unión de colestiramina en el tubo digestivo, aumento de la depuración metabólica del medicamento por inducción de enzimas hepáticas, ingestión con grandes cantidades de vitamina K y cifras aumentadas de factores de coagulación durante el embarazo.⁴ El Índice Internacional Ajustado (INR) es un cálculo matemático para medir el tiempo de protrombina, con la finalidad de hacer más comparables los resultados tomados en diferentes lugares, el INR es un rango de tiempo de coagulación comparado con el normal.

En el estudio realizado por Freixa en una población con edad de 70.8 años en quienes la indicación de anticoagulación oral era fibrilación auricular o flúter se identificaron las siguientes variables predictoras independientes de excesiva anticoagulación: mal cumplimiento terapéutico, adición de nuevos fármacos con interferencia en un 47.2% destacando los antibióticos y los antiinflamatorios no esteroi-

Cuadro I. Índice internacional ajustado terapéutico.

Patología	Anticoagulante	INR
Cardiopatía congénita	ACO	2.5-3.5 seg.
Prótesis valvular mecánica	ACO con ácido acetilsalicílico	2-3 seg.
Prótesis valvular mecánica con fibrilación auricular	ACO	2-3 seg.
	ACO con ácido acetilsalicílico	2.5-3.5 seg.
Prótesis valvular mecánica en válvulas de bola o disco enjaulado, factores de riesgo adicionales o embolismo sistemático	ACO con ácido acetilsalicílico	2-3 seg.
Prótesis valvulares biológicas	ACO	2.5-3.5 seg.
Fibrilación auricular con valvulopatía	ACO	2-3 seg.
Cardioversión de fibrilación auricular o flutter auricular.	ACO	2-3 seg.
Miocardopatía dilatada	ACO	2-3 seg.
Cardiopatía isquémica		
• Prevención primaria en pacientes con riesgo elevado	ACO de baja intensidad	1.5 seg.
• Angina inestable	ACO con clopidogrel o ticlopidina	2-3 seg.
• Infarto agudo al miocardio (IAM)	ACO	2-3 seg.
• Prevenir reincidencia de IAM	ACO	2.5-3.5 seg.
Diseccción de la pared de la carótida intracraneal	ACO	2-3.5 seg.

Fuente: Mancera MCS, López PA, Parra BA, Cortés VG. Anticoagulación vía oral. Rev. Mex. Cardiología 2008;16(1): 11-19.

deos, así como la enfermedad intercurrente en el último mes.⁵

En el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez se realiza un control muy estrecho a los pacientes consumidores de ACO, por medio del cual se pretende detectar cualquier trastorno de la coagulación, así mismo se realizan los cambios pertinentes en la dosis del anticoagulante dando continuidad al problema. En el caso de los pacientes foráneos se realiza el control del anticoagulante en sus lugares de origen y se comunican a la clínica de anticoagulantes por vía telefónica para reportar sus exámenes y recibir instrucciones sobre cómo deberá seguir tomando el fármaco y cuándo deberá tomarse un nuevo control de INR.

Sin embargo, aún se presentan reingresos hospitalarios por sobre-anticoagulación, razón por la cual es necesario conocer los factores que influyen en la alteración del INR y su incidencia en los pacientes con anticoagulación.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo y transversal en 73 pacientes, de una población de 13,331 pacientes atendidos en la Clínica de Anticoagulantes (AC) de la Consulta Externa del INCICH durante el año 2008. Se consideró como criterio de inclusión a los pacientes con resultados en los niveles del INR por fuera del rango aceptado de anticoagulación identificados a través del interrogatorio directo y comprobado con la hoja de resultados de laboratorio de hematología del Instituto. Se excluyeron a los pacientes con niveles de INR de 1.5 a 4.5 quedando la muestra finita constituida por $n = 73$ pacientes, mismos que se dividieron en pacientes con niveles altos y niveles bajos o nulos de INR. Se consideraron los niveles de INR terapéutico normal de cada enfermedad (*Cuadro I*) para determinar como aumento del INR un valor mayor a 5 y disminución ≤ 1 a través de los resultados de laboratorio con el reactivo Tromborel S e Índice Internacional de Sensibilidad de 1.0.

Se creó una base de datos para las variables sociodemográficas, niveles de INR, sintomatología relacionada a la alteración, interacción medicamentosa o motivo probable de la alteración, indicación de la anticoagulación, tipo de alimentación y origen del paciente con alteración del INR.

Se realizó el análisis de datos a través de medidas de resumen: frecuencia y porcentajes para variables cualitativas y medidas de tendencia central para las cuantitativas en Microsoft Excel 2003.

RESULTADOS

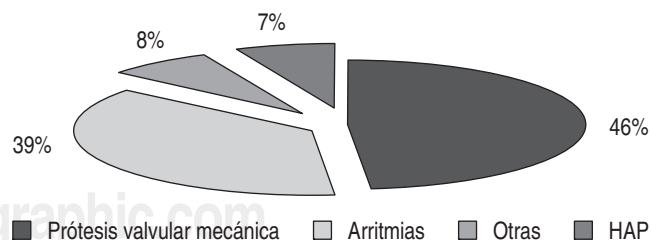
La muestra ($n = 73$) correspondió al 0.55% del total de pacientes atendidos y al 100% de casos reportados con alteraciones del INR en el año 2008. Predominó el sexo femenino en un 51%, con edad promedio de 58.8 ± 15.6 años. Encontrando al 78% de los casos estratificados en el nivel 1 y 2 socioeconómicamente. La indicación terapéutica para el tratamiento con anticoagulante oral en la población estudiada fue el 46% para prótesis valvular mecánica y el 39% por arritmia (*Figura 1*).

En relación a la alteración del INR, el 71.2% presentó un aumento y el 28.8% tuvo disminución del INR en los pacientes en tratamiento con ACO.

En cuanto al cuadro clínico, el 60.3% se mantuvo asintomático, el 39.7% presentó signos concomitantes con la alteración del nivel del INR, los más frecuentes son epistaxis con un 29.4%, hemorragia conjuntival y hematomas en un 13% cada uno, y hematuria 16%.

Se documentó como la causa relacionada con el aumento del INR el empleo de medicamentos, siendo los más comunes los antibióticos en el 20% y antiarrítmicos en el 17%.

En el grupo de pacientes en donde se documentó una disminución de los niveles de INR, el 88.9% omitieron el tratamiento por más de tres días antes de la toma de la muestra y en el 27% fue la ingesta excesiva de alimentos ricos en vitamina K (hojas verdes). Cabe mencionar que en este grupo de pacientes se encontró que el 5.4% era analfabeta y 4.1% inició el tratamiento con ACO sin ninguna orientación, además, el 37.5% tenía dos a tres semanas de inicio de tratamiento con ACO, 34.7% inició tratamiento anticoagulante por indicación médica en la consulta externa y/o urgencia y un 27.8% fueron postoperados de cambio valvular mecánico subsecuentes.



Fuente: Libreta de registros de la Clínica de Anticoagulantes del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, 2008.

Figura 1. Indicación terapéutica del ACO.

DISCUSIÓN

Existen estudios que han investigado la causa de sobre anticoagulación oral en los pacientes cardiopatas. El estudio realizado por Freixa incluye a pacientes anticoagulados por causa cardiológica, donde predomina el sexo femenino al igual que en nuestra población, sin embargo, en nuestro estudio la muestra es más joven con una media de edad de 58 años mientras que en el de Freixa es de 70 años.

El presente estudio es comparable con lo publicado en la bibliografía respecto a las interacciones farmacológicas como factor de riesgo de sobre anticoagulación, ya que se identificó que el aumento del número de fármacos añadidos al ACO incrementa el INR, sobre todo los antibióticos, así mismo en nuestra investigación los medicamentos que más se relacionaron fueron los antibióticos en el 20% y antiinflamatorios no esteroideos en el 17%; pero además se asoció a la ingesta excesiva de alimentos ricos en vitamina K, lo cual pudiera estar dado porque la población estudiada es de estrato socioeconómico bajo y la dieta está basada en vegetales de hojas verdes.

Por otra parte, nosotros al igual que Freixa hemos encontrado que el incumplimiento terapéutico es otro factor de inestabilidad en el control ambulatorio de pacientes anticoagulados al documentarse la omisión del tratamiento por más de tres días.

Aun cuando nuestra muestra representa el 0.55% debemos tener en cuenta que este estudio sólo se realizó con los pacientes tratados en la Consulta Externa, por lo que es posible que se haya infravalorado los re-

sultados, por lo tanto se requiere comparar la situación de los pacientes adultos y niños en hospitalización sobre los mismos factores y el apego terapéutico.

CONCLUSIONES

La incidencia de sobre anticoagulación reportada en los pacientes estudiados es mínima en comparación a la población, debido a que tienen un apego terapéutico, mismo que es controlado en la CA de la Consulta Externa del INCICH.

Es primordial indagar el apego de nuestra población tratada con ACO en el Instituto y la trascendencia que tiene la participación del profesional de enfermería en la clínica, la educación continua y re-
troalimentación que proporciona a los pacientes.

REFERENCIAS

1. Maldonado RNE. Atención al paciente con anticoagulantes. *Rev Mex Enferm Cardiol* 2001; 9(1-4): 44-49 45.
2. Ryan-Harshman M, Aldoori W. New role for vitamin K. *Can Fam Physician* 2008; 50: 993-997.
3. Sasaki N, Kusano E, Takahashi H, et al. Vitamin K2 effectively prevents fractures and sustains lumbar bone mineral density in osteoporosis. *J Bone Miner Res* 2006; 15(3): 515-521.
4. Bermúdez P, Chaverri J. Medicamentos que alteran los procesos de la coagulación. Centro Nacional de la información de medicamentos; Junio de 2006 pág. 17.
5. Freixa R, et al. Identificación de factores responsables de anticoagulación oral excesiva en pacientes ambulatorios con cardiopatía. *Rev Esp Card* 2003; 56(1): 65-72.
6. Mancera MCS, López PA, Parra BA, Cortés VG. Anticoagulación vía oral. *Rev Mex Enferm Cardiol* 2008; 16(1): 11-19.