



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**  
FACULTAD DE MEDICINA

**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y  
NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN**

**¿CUÁNTO SABE EL ESPECIALISTA SOBRE  
GASTROCARDIOLOGÍA?**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA  
EN :

**GASTROENTEROLOGÍA**

PRESENTA:

**DR. OCTAVIO AGUILAR NÁJERA**

ASESOR DE TESIS:

**DR. MIGUEL ÁNGEL VALDOVINOS DÍAZ**

CIUDAD DE MÉXICO, JULIO 2016



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



**DR. SERGIO PONCE DE LEÓN ROSALES**

**INCMNSZ**  
**INSTITUTO NACIONAL**  
**DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN**  
**"DR. SALVADOR ZUBIRÁN"**  
**DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA**  
**México, D.F.**

JEFE DE ENSEÑANZA INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN "SALVADOR ZUBIRÁN"

**DR. MIGUEL ÁNGEL VALDOVINOS DÍAZ**

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE GASTROENTEROLOGÍA INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN "SALVADOR ZUBIRÁN"

**DR. MIGUEL ÁNGEL VALDOVINOS DÍAZ**

TUTOR DE TESIS

DEPARTAMENTO DE GASTROENTEROLOGÍA INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN "SALVADOR ZUBIRÁN"

¿CUÁNTO SABE EL ESPECIALISTA SOBRE GASTROCARDIOLOGÍA?

# ¿Cuánto sabe el especialista sobre gastrocardiología?

## Planteamiento del problema.

La enfermedad cardiovascular es un problema creciente de salud pública. Se proyecta que para el año 2030 el 40% de la población occidental padecerá alguna forma de enfermedad cardiovascular. Los fármacos antitrombóticos, son la base del tratamiento de las diversas enfermedades cardiovasculares, sin embargo, su uso se asocia con múltiples complicaciones, entre las cuales se encuentra la hemorragia gastrointestinal. La gastrocardiología es un área en desarrollo que evalúa los efectos gastrointestinales de la terapia antitrombótica. Es indispensable que los médicos involucrados en el cuidado de pacientes con enfermedades cardiovasculares tengan conocimiento acerca de los beneficios y complicaciones derivadas de la utilización de terapia antitrombótica.

## Marco Teórico

### Introducción

Con el progreso de la farmacología cardiovascular y el consecuente advenimiento de nuevos medicamentos antitrombóticos que permiten el tratamiento individualizado de acuerdo a la condición trombotica o cardiovascular subyacente, el gastroenterólogo se encuentra en exposición creciente a las interacciones entre a los fármacos antitrombóticos y el tracto gastrointestinal. Dichas interacciones suelen ser complejas y poseen múltiples facetas para el análisis y la investigación. Tanto la cardiología como la gastroenterología han mostrado interés y avances en este campo de conocimiento con el fin de lograr un balance apropiado de riesgo-beneficio entre los riesgos tromboticos-hemorrágicos de la terapia antitrombótica.

### Gastrocardiología

La gastrocardiología o cardiogastroenterología es un área de conocimiento en desarrollo que surge en respuesta a la complejidad creciente de las terapias antitrombóticas que en ocasiones requieren combinación de fármacos con distintos mecanismos de acción y a los consecuentes riesgos de hemorragia gastrointestinal **(1)**.

La gastrocardiología, tiene como objetivo investigar y recopilar información acerca de las interacciones de la terapia antitrombótica y sus efectos gastrointestinales. Las interacciones más relevantes entre la terapia antitrombótica y el tracto gastrointestinal son: el conocimiento apropiado de la farmacología antitrombótica por parte del gastroenterólogo, el riesgo que implica suspender la terapia antitrombótica para procedimientos endoscópicos, el riesgo hemorrágico de la utilización de la terapia antitrombótica y el manejo de la terapia antitrombótica en el contexto de hemorragia gastrointestinal.

## Epidemiología

La enfermedad cardiovascular es una de las primeras causas de mortalidad en México y en el mundo **(2)**. Se proyecta que para el año 2030, más del 40% de la población estadounidense, padecerá alguna forma de enfermedad cardiovascular con el consecuente aumento en la utilización de terapias antitrombóticas **(3)**.

En México se desconocen cifras poblacionales de uso de las diversas terapias antitrombóticas. El registro REACH (The Reduction of Atherothrombosis for Continued Health), con una muestra de 25686 pacientes, mostró que el 70% de los norteamericanos se encuentran bajo tratamiento con ácido acetil salicílico (ASA), 13% con doble antiagregación plaquetaria (ASA + tienopiridinas), 8% con monoterapia anticoagulante o antiagregante con tienopiridinas, 4% con ASA y anticoagulantes y finalmente 1% con tienopiridinas y anticoagulantes o terapia antitrombótica triple (ASA + tienopiridinas + anticoagulantes) **(4)**.

La tasa anual de hospitalización por hemorragia de tubo digestivo, se estima que es de 350 hospitalizaciones por cada 100000 habitantes con más de 1000000 de hospitalizaciones anuales **(5)**. Aproximadamente 50% de las hospitalizaciones por sangrado de tubo digestivo son por hemorragia de tubo digestivo alto (esófago, estómago y duodeno), 40% por hemorragia de tubo digestivo bajo (colon y anorrecto) y 10% hemorragia de origen oscuro (usualmente del intestino delgado).

La población más vulnerable para hemorragia de tubo digestivo son los pacientes de edad avanzada con alguna enfermedad cardiovascular **(3)**. Estos pacientes tienen múltiples factores de riesgo para hemorragia digestiva como son la edad avanzada, polifarmacia, terapias antitrombóticas complejas. Además, frecuentemente tienen defectos mucosos preexistentes que confieren riesgo hemorrágico como son diverticulosis, malformaciones arteriovenosas y angiodisplasias **(3)**.

El riesgo de hemorragia de tubo digestivo y su epidemiología son modificados por el uso de terapia antitrombótica como se revisará en los siguientes apartados.

## Farmacología

La terapia antitrombótica incluye fármacos antiagregantes y anticoagulantes y es utilizada para reducir el riesgo de eventos tromboembólicos en pacientes con diversas y heterogéneas condiciones como fibrilación auricular, síndromes coronarios agudos, trombosis venosa profunda, estados de hipercoagulabilidad y aquellos portadores de prótesis endovasculares.

Los anticoagulantes previenen la coagulación al interferir con la cascada de la coagulación e incluyen las siguientes 4 clases de fármacos: antagonistas de la vitamina K (warfarina y acenocumarol), heparinas y sus derivados (heparina no fraccionada, heparinas de bajo peso molecular y fondaparinux), inhibidores directos del factor Xa (rivaroxaban, apixaban, edoxaban) e inhibidores directos de trombina (dabigatran e hirudinas) **(6)**.

Los fármacos antiplaquetarios, disminuyen la agregación plaquetaria previniendo la formación de trombos. Los antiagregantes plaquetarios incluyen al ácido acetil salicílico y AINES, a las tienopiridinas o antagonistas P2Y12 (clopidogrel, prasugrel, ticlopidina y ticagrelor), a los inhibidores de glucoproteína IIb/IIIa (abciximab, eptifibatide y tirofiban) y al vorapaxar que es un inhibidor del receptor -1 activado por proteasa (PAR-1) (6).

Toda esta diversidad de fármacos exige un conocimiento amplio de farmacocinética y farmacodinamia. Las propiedades farmacocinéticas más relevantes se resumen en la **Tabla 1**.

**Tabla 1. Duración de acción de los fármacos antitrombóticos (6).**

Fármaco	Duración de acción
<b>Antiagregantes plaquetarios</b>	
Ácido acetil-salicílico	7-10 días
AINES	Variable
Dipiridamol	2-3 días
Cilostazol	2 días
Clopidogrel	3-5 días
Ticagrelor	5-7 días (reversible)
Prasugrel	10-14 días
Tirofiban	1-2 segundos
Abciximab	24 horas
Eptifibatide	4 horas
Vorapaxar	5-13 días
<b>Antagonistas de vitamina K</b>	
Warfarina	5 días
<b>Heparinas</b>	
Heparinas de bajo peso molecular	24 horas
Fondaparinux	36-48 horas
Heparina no fraccionada	IV 2-6 horas. SC 12-24 horas
<b>Inhibidores de factor Xa</b>	
Apixaban	CrCl >60 mL/min: 1-2 días CrCl 30-59 mL/min: 3 días CrCl 15-29 mL/min: 4 días
Rivaroxaban	CrCl >90 mL/min: 1 día CrCl 60-90 mL/min: 2 días CrCl 30-59 mL/min: 3 días CrCl 15-29 mL/min: 4 días
<b>Antagonistas directos de trombina</b>	
Dabigatran	CrCl >80 mL/min: 2-3 días CrCl 50-80 mL/min: 2-3 días CrCl 30-49 mL/min: 3-4 días CrCl <29 mL/min: 4-6 días

Abreviaturas: CrCl: depuración de creatinina, IV: intravenoso, SC: subcutáneo.

## Riesgo hemorrágico

El riesgo hemorrágico depende de factores del paciente y de factores relacionados con el procedimiento. En cuanto a los factores relacionados con el paciente, pondremos en primer lugar al uso de terapia antitrombótica ya que es la base del presente estudio. Otros factores relacionados con el paciente son la edad, comorbilidades coexistentes e interacciones farmacológicas cuya descripción no es el objetivo del presente capítulo. Por otra parte, cada procedimiento posee un riesgo hemorrágico individual como será expuesto en los siguientes apartados.

### Procedimiento endoscópico y riesgo hemorrágico

La mayoría de los estudios, han sido realizados en pacientes con terapia antitrombótica simple por lo que no siempre será posible saber con precisión el riesgo asociado al uso de los nuevos fármacos antitrombóticos o a la combinación de múltiples fármacos **(6)**.

Los procedimientos endoscópicos se dividen en aquellos con riesgo bajo de hemorragia como esófago-gastro-duodenoscopia y colonoscopia diagnósticas, CPRE sin esfinterotomía, colocación de prótesis biliar y enteroscopia diagnóstica. Todos ellos pueden acompañarse de biopsias mucosas que éstas no incrementan significativamente el riesgo de sangrado **(6)**. El ultrasonido endoscópico sin biopsia por aspiración, la videocapsula endoscópica y la coagulación con argón plasma también se incluyen en los estudios de bajo riesgo hemorrágico **(6)**.

Los procedimientos endoscópicos de alto riesgo, se asocian con potencial de sangrado que requiera algún tipo de intervención como hospitalización, transfusión, terapia endoscópica o cirugía **(7)**. Estos procedimientos de alto riesgo hemorrágico incluyen polipectomía, enteroscopia terapéutica, esfinterotomía endoscópica, ultrasonido endoscópico con biopsias por aspiración, gastrostomía endoscópica percutánea, yeyunostomía endoscópica percutánea, ablación de tumores, disección endoscópica de la submucosa, resección endoscópica de la mucosa, dilatación neumática para acalasia, terapia de várices, ampulectomía, miotomía endoscópica peroral y cistoenterostomía **(6)**. El riesgo hemorrágico postpolipectomía, oscila de 0.3-10% y depende de varios factores como el tamaño del pólipo, su localización, morfología, técnica de resección y tipo de cauterio utilizado **(6)**.

### Terapia anticoagulante y riesgo hemorrágico

De la misma forma en que el riesgo es variable de acuerdo al procedimiento endoscópico, también varía dependiendo de la terapia endoscópica utilizada. Un estudio retrospectivo de 223 polipectomías de pólipos <1 cm en pacientes con warfarina mostró una tasa de hemorragia con requerimiento transfusional de 0.8%. Esto último a pesar del uso de clips hemostáticos profilácticos **(8)**. A pesar de que se suspendida temporalmente, la warfarina se asocia con riesgo aumentado de hemorragia postpolipectomía **(9)**.

Hay que recordar que la warfarina requiere monitorización terapéutica estrecha para evitar períodos de sobreanticoagulación ya que el INR supratrapéutico, también se asocia a aumento en las tasas de sangrado con lesiones clínicamente significativas **(10)**.

Las heparinas también parecen asociarse a riesgo hemorrágico aumentado, como lo muestra un estudio de terapia de puenteo farmacológico en pacientes con fibrilación auricular no valvular donde se encontró que aquellos pacientes tratados con heparinas después de la suspensión de la warfarina tuvieron mayores tasas de hemorragia que aquellos tratados con placebo **(11)**.

En cuanto a los anticoagulantes novedosos, la evidencia es contradictoria. En un meta-análisis de ensayos clínicos aleatorizados, se encontró que el riesgo de hemorragia de tubo digestivo fue 45% mayor en pacientes bajo tratamiento con anticoagulantes novedosos en comparación con aquellos bajo tratamiento con warfarina OR 1.45 (1.07-1.97) **(12)**, mientras que en otro metaanálisis de 23 estudios que incluyó pacientes anticoagulados por fibrilación auricular, cirugía ortopédica y tromboembolismo venoso, no hubo mayores tasas de hemorragia en los pacientes bajo tratamiento con anticoagulantes novedosos en comparación con los pacientes tratados con warfarina **(13)**. En los próximos años se generará mayor evidencia que clarificará este punto.

### Terapia antiagregante y riesgo hemorrágico

El ácido acetilsalicílico es la terapia estándar para los pacientes con cardiopatía isquémica ya que reduce tanto la mortalidad asociada como el riesgo de recurrencia de infarto agudo al miocardio **(14)**. También reduce la mortalidad y recurrencias en los pacientes con eventos vasculares cerebrales isquémicos **(14)**. En endoscopia terapéutica, la monoterapia con aspirina ha mostrado ser segura en los contextos de polipectomía y esfinterotomía endoscópicas **(15-16)**. Por otro lado, como sería esperable, el riesgo hemorrágico aumenta de acuerdo al grado de manipulación y lesión tisular durante el procedimiento endoscópico ya que los estudios de aspirina en el contexto de disección endoscópica de la mucosa y resección endoscópica de la mucosa si han mostrado riesgo aumentado de hemorragia **(17-18)**. Con esta información hay que analizar caso por caso el riesgo-beneficio de continuar la aspirina ya que por un lado en caso de hemorragia, existen terapias endoscópicas para el control de la misma y por otro, en caso de trombosis los resultados pueden ser catastróficos **(14)**.

Las tienopiridinas inhiben la agregación plaquetaria inducida por difosfato de adenosina **(14)**. La combinación de aspirina y clopidogrel es más efectiva que la aspirina en monoterapia en los eventos agudos que involucran agregación plaquetaria y la doble antiagregación plaquetaria tiene un papel fundamental en la prevención de la trombosis de stents coronarios **(14)**. El riesgo hemorrágico espontáneo e inducido por procedimientos invasivos aumenta con la doble antiagregación plaquetaria con aspirina y cualquiera de las tienopiridinas (clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) **(14)**.

## Terapia antitrombótica compleja y riesgo hemorrágico

Existen pacientes que requieren múltiples fármacos antitrombóticos con diversos mecanismos de acción. Los pacientes con cardiopatía isquémica y fibrilación auricular, los pacientes con tromboembolismo venoso y enfermedad vascular coronaria o cerebral son ejemplos frecuentes donde se requiere la combinación de antiagregantes con anticoagulantes. Algunos de ellos requieren triple terapia antitrombótica (aspirina, tienopiridina y anticoagulación oral).

La terapia antitrombótica compleja aumenta el riesgo hemorrágico de 40-60% e incrementa el riesgo de hospitalización y transfusión **(19)**. El riesgo parece ser mayor para hemorragia de tubo digestivo bajo (HTDB) en comparación con hemorragia de tubo digestivo alto (HTDA) con un número necesario para dañar en HTDB de 15 a 23 y 52-65 en HTDA **(19)**.

### Riesgo trombótico

La probabilidad de eventos tromboembólicos relacionados con la interrupción de la terapia antitrombótica depende de la indicación de la misma y las características del paciente **(6)**. Los escenarios de alto riesgo trombótico al suspender el tratamiento antiagregante son la fibrilación auricular con un puntaje de CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc alto, la presencia de stents coronarios medicados colocados en los últimos 12 meses, stents coronarios no medicados colocados en el último mes, válvulas mitrales mecánicas, historia de evento vascular en los últimos 6 meses, tromboembolismo venoso en los últimos 3 meses y trombofilias severas **(6)**.

En pacientes bajo tratamiento con aspirina para prevención secundaria, su suspensión se asoció con un incremento de 3 veces en el riesgo de eventos cardiovasculares o cerebrovasculares. Un 70% de los eventos ocurren en los primeros 7 a 10 días después de la interrupción de la aspirina **(20)**.

Por otra parte, recordando el subgrupo de pacientes con stents medicados que requieren doble antiagregación plaquetaria, se sabe que la suspensión del tratamiento confiere una razón de riesgo de 161 para muerte e infarto al miocardio ya que la trombosis del stent conlleva un riesgo de 40% de mortalidad **(14, 21)**.

Finalmente la suspensión del tratamiento anticoagulante también debe evaluarse cuidadosamente. Un meta-análisis de 3 estudios de pacientes que se encontraban bajo tratamiento con warfarina durante un evento de hemorragia de tubo digestivo mostró que el reiniciar el tratamiento con warfarina se asoció a una reducción significativa en eventos tromboembólicos con una razón de riesgo de 0.68 (0.52-0.88) y mortalidad (RR 0.76; 0.66-0.88) con un incremento no significativo en el riesgo de hemorragia recurrente de tubo digestivo (RR 1.20; 0.97-1.48) **(22)**.

## Manejo de la terapia antitrombótica durante eventos de hemorragia de tubo digestivo

La hemostasia endoscópica, se considera un procedimiento con alto riesgo de sangrado postprocedimiento **(23)**, sin embargo se considera seguro **(6)**. Las etiologías más frecuentes de sangrado de tubo digestivo alto en este grupo de pacientes son la esofagitis erosiva y la úlcera péptica tanto gástrica como duodenal **(24)**, mientras que la causa más frecuente de sangrado de tubo digestivo bajo es la hemorragia diverticular **(25)**.

### Terapia anticoagulante durante eventos de hemorragia de tubo digestivo

No es necesario normalizar el INR para realizar procedimientos terapéuticos en hemorragia de tubo digestivo y no debe retrasarse la endoscopia por este motivo. En un estudio retrospectivo de 52 pacientes, la corrección del INR entre 1.5 y 2.5 permitió un apropiado diagnóstico y tratamiento endoscópicos de forma comparable a pacientes que no tomaban anticoagulantes **(26)**. En otra serie grande, se logró hemostasia en el 95% de los pacientes cuyos INR se encontraban entre 1.3 y 2.7 además de que la cifra de INR no fue un predictor de resangrado **(27)**. De acuerdo a estos datos, podríamos considerar la realización de hemostasia endoscópica de forma segura con INR <2.5 **(6)**.

### Terapia antiagregante en pacientes con eventos de hemorragia de tubo digestivo

Para los pacientes bajo tratamiento con antiagregantes con eventos de hemorragia significativos las opciones son suspender el tratamiento o administrar plaquetas. En general se recomienda reiniciar la antiagregación plaquetaria tan pronto como se logre la hemostasia **(6)**. Es de vital importancia reiniciar la aspirina en pacientes con profilaxis secundaria cardiovascular ya que se ha demostrado que el continuar su uso durante eventos de hemorragia de tubo digestivo no aumenta el riesgo de resangrado mientras que su suspensión si aumenta el riesgo de mortalidad **(28)**.

## Guías, educación médica y estandarización del uso de terapia antitrombótica en gastroenterología

Las sociedades internacionales de endoscopia han publicado múltiples guías acerca del manejo de la terapia antitrombótica en los diversos escenarios comentados en apartados previos. Debido al surgimiento de nuevos fármacos se genera evidencia con rapidez. Las guías más difundidas y más utilizadas son las de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) y la Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal cuyas versiones más recientes son del año 2016 **(6, 14)**.

A pesar de los múltiples esfuerzos por las sociedades médicas involucradas, en ocasiones las guías no son del todo prácticas o bien aún no existe evidencia suficiente para cubrir todos los escenarios de la práctica diaria del endoscopista, como lo muestra un estudio donde se realizó una búsqueda

sistemática de guías de manejo de terapia antitrombótica durante hemorragia de tubo digestivo **(29)**. A pesar del gran número de artículos que arrojó la búsqueda inicial (81320), casi ninguno tuvo recomendaciones útiles acerca de las estrategias del uso de anticoagulantes y antiplaquetarios en hemorragia de tubo digestivo. De todos los artículos extraídos solo 76 fueron elegibles y después de su revisión sólo 4 mostraron tener información útil **(29)**.

De la misma forma, el conocimiento de los médicos involucrados y el apego a las guías relevantes parece ser subóptimo. En un estudio publicado en 1996, se realizó una encuesta de 22 preguntas a 3300 miembros de la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal encontrando gran heterogeneidad en el manejo de aspirina, AINES y anticoagulantes durante el período periendoscópico **(30)**. A pesar de que dicho estudio fue evidencia clave para las primeras publicaciones de guías de terapia antitrombótica y endoscopia, un estudio realizado en 2004 en Alemania mostró que a pesar de la diseminación de las guías, existe un manejo heterogéneo en el manejo periendoscópico de los pacientes con terapia antitrombótica **(31)**. Finalmente, en 2014 se realizó un estudio donde se demostró que el apego a las guías de terapia antitrombótica en endoscopia es subóptimo en especial en aquellos pacientes bajo tratamiento con warfarina **(32)**.

## Justificación

La enfermedad cardiovascular es una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad en México y en el mundo. La terapia antitrombótica es uno de los pilares del tratamiento con enfermedad cardiovascular y su uso tiene efectos en el aparato digestivo. Existe evidencia heterogénea acerca del uso de terapia antitrombótica en todos los escenarios clínicos en endoscopia además que la difusión de las guías es insuficiente y el conocimiento de los médicos acerca del uso de terapia antitrombótica en endoscopia es subóptimo. En México no hay información acerca del conocimiento y apego a guías en los médicos involucrados en el manejo de pacientes que requieren terapia antitrombótica y endoscopia.

## Objetivo

Evaluar el conocimiento de médicos gastroenterólogos y en entrenamiento acerca del uso y complicaciones de la terapia antitrombótica.

## Material y Métodos

Se realizó un estudio transversal comparativo mediante la aplicación de una encuesta escrita validada de 30 preguntas sobre uso de antiagregantes y anticoagulantes aplicada a gastroenterólogos, internistas y cirujanos. Los reactivos evaluaron 4 áreas de conocimiento acerca del uso de terapia antitrombótica: indicaciones, evaluación de riesgo trombótico y hemorrágico, farmacocinética, farmacodinamia y uso en procedimientos endoscópicos. Se realizó validez de

contenido de la encuesta mediante la aplicación de la misma a especialistas en cardiología y gastroenterología.

La aplicación de la encuesta fue realizada en un congreso internacional latinoamericano de gastroenterología y en un hospital de tercer nivel de la ciudad de México.

Las variables analizadas fueron edad, género, tiempo de ejercicio profesional, especialidad, número y proporción de reactivos contestados correctamente. Se consideró conocimiento suficiente un valor  $\geq 18$  reactivos correctos (60%).

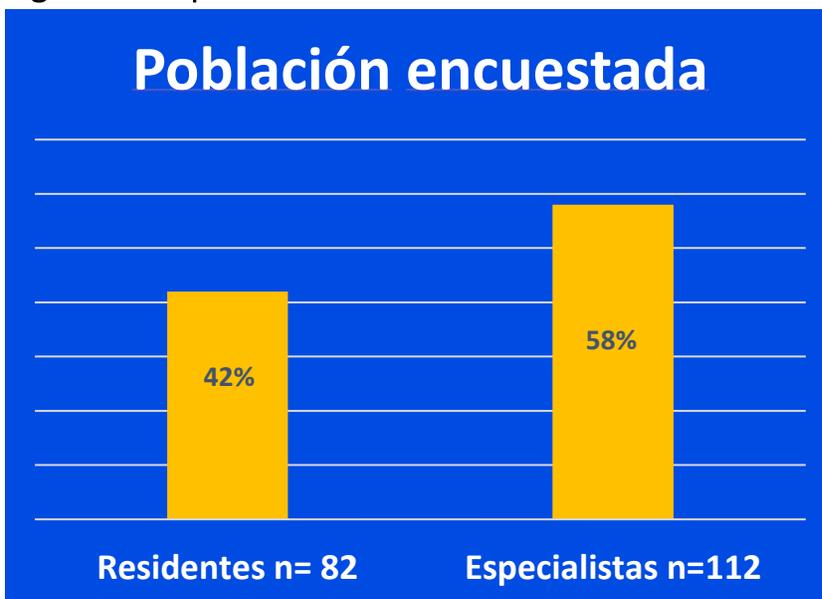
### Análisis estadístico

Se usó la prueba U de Mann-Whitney para comparación entre grupos para variables cuantitativas y Chi-cuadrada para variables cualitativas. Se utilizó IBM SPSS versión 22.

## Resultados

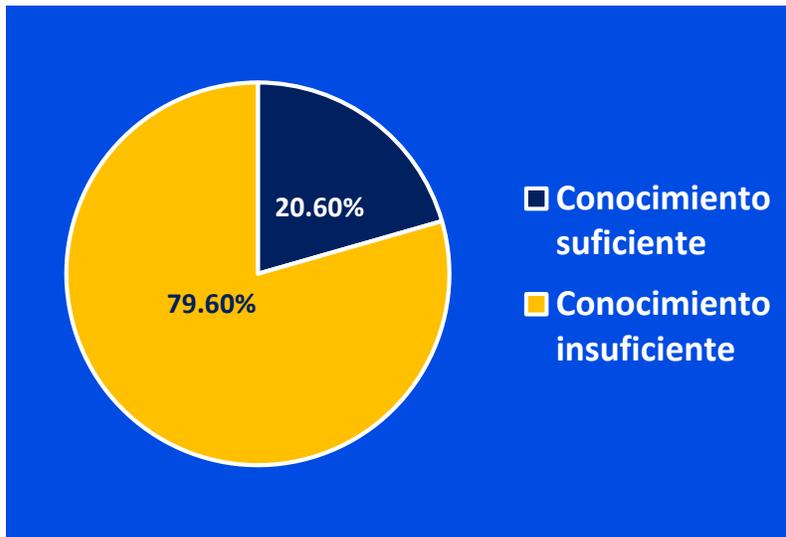
Se aplicó la encuesta a un total de 194 médicos de los cuales 82 (42%) fueron residentes de medicina interna (RMI) y gastroenterología (RG) y 112 (58%) especialistas (**Figura 1**). Un 79.6% fueron hombres y 20.4% mujeres con una mediana de edad de 36 años. Los especialistas tuvieron una mediana de ejercicio profesional de 19 años y el 21% contaba con subespecialidad. Previo a la encuesta un 32% conocía el término gastrocardiología y de estos un 72% conocía la definición correcta.

Figura 1. Proporciones de médicos encuestados.



De los encuestados, sólo 20.6% demostró tener conocimiento suficiente de gastrocardiología (>60% de reactivos contestados correctamente) (**Figura 2**).

Figura 2. Proporción de médicos con conocimiento suficiente (>60% de aciertos).



Los residentes obtuvieron un mayor porcentaje de aciertos que los especialistas (53% vs 36%;  $P<0.0001$ ) (**Figura 3**). Los RG tuvieron mayor porcentaje de aciertos comparados con los RMI (70% vs 53%;  $p<0.002$ ) (**Figura 4**), con los gastroenterólogos titulados (70% vs 40%;  $p<0.0001$ ) y con el resto de médicos encuestados (70% vs 46%;  $p<0.001$ ). Los RMI tuvieron mayor porcentaje de aciertos que el resto de médicos encuestados (53% vs 40%;  $p<0.0001$ ). Entre los RMI y RG, no existieron diferencias en el número de aciertos por año académico.

Figura 3. Comparación del conocimiento de gastrocardiología entre residentes y especialistas.

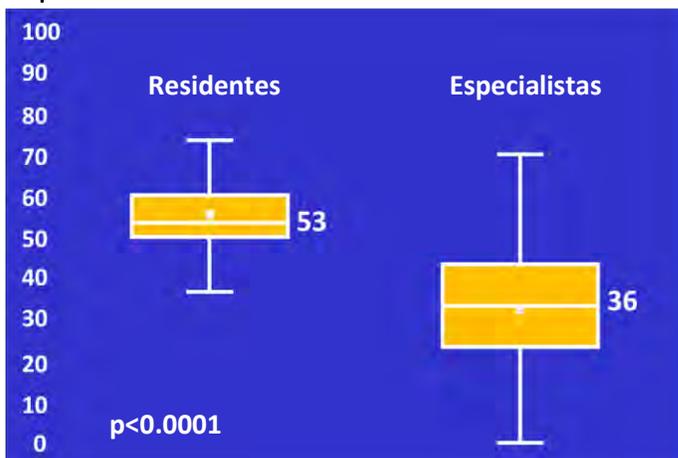
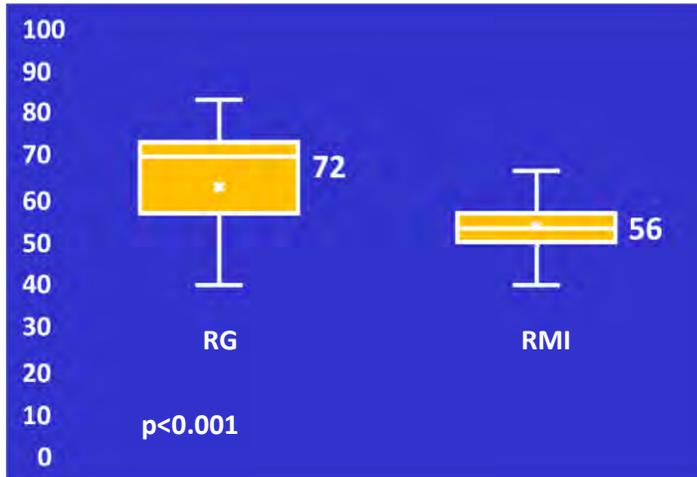
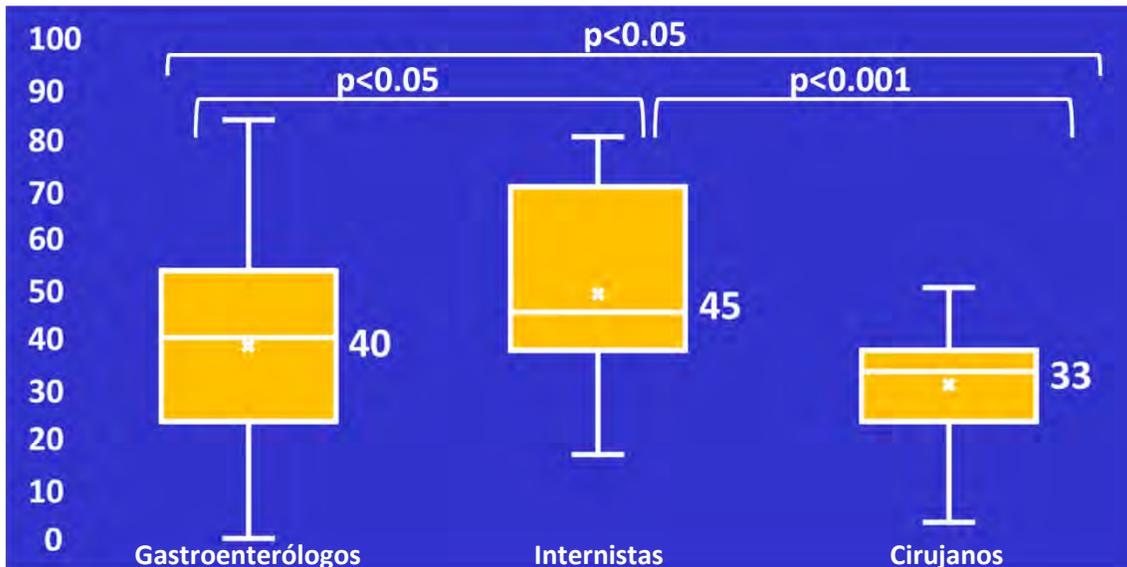


Figura 4. Comparación del conocimiento de gastrocardiología entre residentes de medicina interna (RMI) y residentes de gastroenterología (RG)



Los especialistas en cirugía registraron una mediana menor de aciertos (33%) que los gastroenterólogos (40%) e internistas (45%) (Figura 5).

Figura 5. Comparación del conocimiento de gastrocardiología entre especialistas.



Al analizar de acuerdo a área de conocimiento, en indicaciones de terapia antitrombótica sólo los cirujanos tuvieron conocimiento insuficiente mientras que tanto los residentes de gastroenterología y medicina interna, los gastroenterólogos e internistas tuvieron conocimiento suficiente. Sólo los residentes tuvieron conocimiento suficiente de farmacología y sólo los residentes de gastroenterología tuvieron conocimiento suficiente de uso de terapia antitrombótica en endoscopia. Finalmente, ninguno de los grupos de médicos encuestados tuvo conocimiento suficiente acerca de evaluación de riesgo trombotico y hemorrágico. **(Tabla 1).**

**Tabla 1. Conocimiento de gastrocardiología por área de conocimiento.**

	Porcentaje de aciertos					
	RMI n=67	RG n=15	Gastroenterólogos n=67	Cirujanos n=33	Internistas n=10	Valor de P
<b>Total de preguntas</b>	53,3	70	40	33,3	45	0,0001
<b>Indicaciones</b>	83,3	83,3	66,6	50	75	0,0001
<b>Evaluación de riesgo</b>	33,3	55,5	33,3	22,2	33,3	0,0001
<b>Farmacología</b>	60	60	40	20	50	0,0001
<b>Uso en endoscopia</b>	50	70	40	40	40	0,0001

## Discusión

Es conocida la falta de apego y difusión de las guías de uso de terapia antitrombótica en endoscopia **(30-32)**. Hasta la fecha de elaboración de este estudio, no se conocen estudios realizados en México acerca del conocimiento del uso de terapia antitrombótica y endoscopia en los médicos involucrados en el manejo de este amplio grupo de pacientes.

Nuestro estudio reproduce la falta de conocimiento y estandarización encontrada en los estudios previos y tiene varias fortalezas como el tamaño de muestra y la aplicación de la encuesta a un amplio grupo de médicos involucrados en pacientes con uso de terapia antitrombótica compleja que requieren procedimientos endoscópicos. Además, establece las bases para realizar validación externa del instrumento utilizado, extender la población encuestada y en un futuro diseñar guías aplicables a la población Mexicana.

Por otro lado, el estudio tiene varias debilidades, en primer lugar, la selección de la población encuestada se limitó a un solo centro de tercer nivel de atención y un congreso. Esto obliga a interpretar con cautela los datos generados ya que la población de pacientes es distinta de acuerdo al centro hospitalario. Además existen grupos de médicos involucrados en el uso de terapia antitrombótica que no fueron encuestados como son neurólogos, cardiólogos y cirujanos vasculares por lo que desconocemos la perspectiva y conocimiento de gastrocardiología en estos grupos no explorados. En segundo lugar, no se realizó validación externa del instrumento por lo que desconocemos el rendimiento del mismo como prueba diagnóstica. Se planea la realización de estudios futuros con validación externa y perfeccionamiento de las debilidades de la encuesta.

Con los datos obtenidos, la falta de conocimiento de gastrocardiología es alarmante por lo que se requiere estandarización del conocimiento, más estudios realizados en México en cada uno de los escenarios de la gastrocardiología, mayor difusión de las guías y cursos de educación médica continua en este rubro.

## Conclusiones

Existe conocimiento insuficiente acerca de gastrocardiología, se requiere mayor difusión de las guías, cursos de educación médica continua y más estudios que aborden las debilidades de los médicos mexicanos en esta área para tomar las estrategias necesarias para mejorar el manejo de los pacientes con terapia antitrombótica que requieren endoscopia.

## Bibliografía

1. Abraham NS. Novel Oral Anticoagulants and Gastrointestinal Bleeding: A Case for Cardiogastroenterology. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2013; 11:324–328.
2. OPS/OMS Sistema de información regional de mortalidad 2014 (ICD-10: Enfermedad cardiovascular (I00-I99), enfermedad cerebrovascular (I60-I69), enfermedad hipertensiva (I10-I15), enfermedad isquémica del corazón (I20-I25), cáncer (C00-99), diabetes (E10-14) y enfermedad respiratoria crónica (J30-98)).
3. Abraham NS. Gastrointestinal bleeding in cardiac patients: epidemiology and evolving clinical paradigms. *Curr Opin Gastroenterol* 2014; 30(6): 609–14.
4. Cannon CP, Rhee KE, Califf RM, et al. Current use of aspirin and antithrombotic agents in the United States among outpatients with atherothrombotic disease (from the Reduction of Atherothrombosis for Continued Health [REACH] Registry). *Am J Cardiol* 2010; 105(4): 445–52.
5. Lewis JD, Bilker WB, Brensinger C, et al. Hospitalization and mortality rates from peptic ulcer disease and GI bleeding in the 1990s: Relationship to sales of nonsteroidal anti-inflammatory drugs and acid suppression medications. *Am J Gastroenterol* 2002; 97:2540-9.
6. Acosta RD, Abraham NS, Chandrasekhara V, et al. The Management of antithrombotic agents for patients undergoing GI endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2016; 83 (1): 3-16.
7. ASGE Standards of Practice committee; Eisen GM, Baron TH, Dominitz JA, et al. Guideline on the management of anticoagulation and antiplatelet therapy for endoscopic procedures. *Gastrointest Endosc* 2002; 55:775-9.
8. Friedland S, Sedehi D, Soetikno R. Colonoscopic polypectomy in anticoagulated patients. *World J Gastroenterol* 2009; 15: 1973–1976.
9. Witt DM, Delate T, McCool KH et al. Incidence and predictors of bleeding or thrombosis after polypectomy in patients receiving and not receiving anticoagulation therapy. *J Thromb Haemost* 2009; 7: 1982–1989.
10. Rubin TA, Murdoch M, Nelson DB. Acute GI bleeding in the setting of supratherapeutic international normalized ratio en patients taking warfarin: endoscopic diagnosis, clinical management, and outcomes. *Gastrointest Endosc* 2003; 58: 369-73.
11. Douketis JD, Spyropoulos AC, Kaatz S et al. Perioperative bridging anticoagulation in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2015; 373: 823–833.
12. Holster IL, Valkhoff VE, Kuipers EJ, Tjwa ET. New oral anticoagulants increase risk for gastrointestinal bleeding: a systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology* 2013; 145:105–112.

13. Caldeira D, Barra M, Ferreira A, et al. Systematic review with meta-analysis: the risk of major gastrointestinal bleeding with non-vitamin K antagonist oral anticoagulants. *Aliment Pharmacol Ther* 2015; 42: 1239-1249.
14. Veitch AM, Vanbiervliet G, Gershlick AH, et al. Endoscopy in patients on antiplatelet or anticoagulant therapy, including direct oral anticoagulants: British Society of Gastroenterology (BSG) and European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guidelines. *Endoscopy* 2016; 48: 385-402.
15. Hui AJ, Wong RM, Ching JY et al. Risk of colonoscopic polypectomy bleeding with anticoagulants and antiplatelet agents: analysis of 1657 cases. *Gastrointest Endosc* 2004; 59: 44-48.
16. Shiffman ML, Farrel MT, Yee YS. Risk of bleeding after endoscopic biopsy or polypectomy in patients taking aspirin or other NSAIDs. *Gastrointest Endosc* 1994; 40: 458-462.
17. Cho SJ, Choi IJ, Kim CG et al. Aspirin use and bleeding risk after endoscopic submucosal dissection in patients with gastric neoplasms. *Endoscopy* 2012; 44: 114-121.
18. Burgess NG, Metz AJ, Williams SJ et al. Risk factors for intraprocedural and clinically significant delayed bleeding after wide-field endoscopic mucosal resection of large colonic lesions. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2014; 12: 651-661 e1-e3.
19. Abraham NS, Hartman C, Richardson P, et al. Risk of Lower and Upper Gastrointestinal Bleeding, Transfusions, and Hospitalizations With Complex Antithrombotic Therapy in Elderly Patients. *Circulation* 2013; 128: 1869-1877.
20. Biondi-Zoccai GG, Lotrionte M, Agostoni P et al. A systematic review and meta-analysis on the hazards of discontinuing or not adhering to aspirin among 50,279 patients at risk for coronary artery disease. *Eur Heart J* 2006; 27: 2667-2674.
21. Iakovou I, Schmidt T, Bonizzi E et al. Incidence, predictors, and outcome of thrombosis after successful implantation of drug-eluting stents. *JAMA* 2005; 293: 2126-2130.
22. Chai-Adisaksopha C, Hillis C, Monreal M, et al. Thromboembolic events, recurrent bleeding and mortality after resuming anticoagulant following gastrointestinal bleeding. A meta-analysis. *Thromb Haemost* 2015; 114 (4): 819-25.
23. Abraham NS. Management of Antiplatelet agents and anticoagulants in patients with gastrointestinal bleeding. *Gastrointest Endoscopy Clin N Am* 2015; 25: 449-462.
24. Taha AS, Angerson WJ, Knill-Jones RP, et al. Upper gastrointestinal mucosal abnormalities and blood loss complicating low-dose aspirin and antithrombotic therapy. *Aliment Pharmacol Ther* 2006; 23:489-95.
25. Hashash JG, Shamseddeen W, Skoury A, et al. Gross lower gastrointestinal bleeding in patients on anticoagulant and/or antiplatelet therapy: endoscopic findings, management, and clinical outcomes. *J Clin Gastroenterol* 2009; 43: 36-42.

26. Choudari CP, Rajgopal C, Palmer KR. Acute gastrointestinal haemorrhage in anticoagulated patients: diagnoses and response to endoscopic treatment. *Gut* 1994; 35:464-6.
27. Wolf AT, Wasan SK, Saltzman JR. Impact of anticoagulation on rebleeding following endoscopic therapy for nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage. *Am J Gastroenterol* 2007; 102:290-6.
28. Sung JJY, Lau JYW, Ching JYL, et al. Continuation of low-dose aspirin therapy in peptic ulcer bleeding. *Ann Intern Med* 2010; 152:1-9.
29. Gutermann IK, Niggemeier V, Zimmerli LU, et al. Gastrointestinal bleeding and anticoagulant or antiplatelet Drugs: Systematic Search for Clinical Practice Guidelines. *Medicine* 94 (1): e377.
30. Kadakia SC, Angueira CE, Ward JA, et al. Gastrointestinal endoscopy in patients taking antiplatelet agents and anticoagulants: survey of ASGE members. *American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Gastrointest Endosc* 1996; 44 (3): 309-16.
31. Mosler P, Mergener K, Denzer U, et al. Current practice in managing patients on anticoagulants and/or antiplatelet agents around the time of gastrointestinal endoscopy – a nation-wide survey in Germany. *Z Gastroenterol* 2004; 42 (11): 1289-93.
32. Bruno M, Marengo A, Elia C. Antiplatelet and anticoagulant drugs management before gastrointestinal endoscopy: Do clinicians adhere to current guidelines? *Dig Liver Dis* 2015; 47: 45-49.