

CONCEPTOS GENERALES DE FARMACOECONOMÍA: EL CASO DE LOS NUEVOS ANTICOAGULANTES ORALES EN LA PREVENCIÓN DE EVENTOS TROMBÓTICOS EN LA FIBRILACIÓN AURICULAR EN ARGENTINA

GENERAL CONCEPTS OF PHARMACOECONOMICS: THE CASE OF THE NEW ORAL ANTICOAGULANTS IN THE PREVENTION OF THROMBOTIC EVENTS IN ATRIAL FIBRILLATION IN ARGENTINA

MARIANO A. GIORGI

RESUMEN

La Farmacoeconomía (FE) es una de las áreas incluidas en la evaluación de tecnologías sanitarias, que nos permite analizar el impacto económico del uso de determinados medicamentos, con el fin de ayudar a los decisores en salud a adoptar dicha conducta terapéutica, basada en las características del fármaco y su costo.

Los nuevos anticoagulantes orales (NACO) disponibles han sido analizados a través de dicha estrategia, y luego de numerosos análisis se pudo observar que algunos de estos fármacos están dentro de los parámetros de costo efectividad para nuestro país.

La farmacoeconomía debería ser una herramienta utilizada por el médico asistencial para que, al momento de elegir una determinada estrategia terapéutica, se realice basada no solo en los aspectos farmacodinámicos y farmacocinéticos de dicho tratamiento, sino también en el impacto económico que este genera en nuestros pacientes.

Palabras clave: Fibrilación auricular, anticoagulantes, economía, farmacología.

ABSTRACT

Pharmacoeconomics (FE) is one of the areas included in the evaluation of health technologies, allowing us to analyze the economic impact of the use of certain drugs; in order to help health policy makers to adopt such therapeutic approach, based on the characteristics of the drug and its cost.

The new oral anticoagulants (NACO) available, have been analyzed through the strategy, and after several tests it was observed that some of these drugs are within the parameters of cost effectiveness for our country.

Pharmacoeconomics should be a tool used by the attending physician so that when choosing a particular therapeutic strategy, this is made based not only on pharmacodynamic and pharmacokinetic aspects of such treatment, but also on the economic impact it generates in our patients.

Keywords: atrial fibrillation, anticoagulants, economics, pharmacology.

REVISTA CONAREC 2015;31(131):228-233 | VERSIÓN WEB WWW.REVISTACONAREC.COM.AR

INTRODUCCIÓN

Se ha dicho, en forma reiterada, que “la salud tiene valor pero no tiene precio”. Sin embargo, diariamente escuchamos que los costos en salud se incrementan, que los honorarios y los sueldos son bajos, que un determinado estudio o tratamiento es caro y que alguien no puede acceder a una práctica médica por no ser provista por la cobertura de salud. Podríamos reformular la frase del inicio diciendo que la salud tiene valor, *pero además tiene un*

precio. Por lo tanto, resulta imprescindible familiarizarnos con las consecuencias económicas asociadas a nuestra tarea cotidiana.

El tema del costo en salud se hace más manifiesto cuando se trata de nuevas tecnologías sanitarias, que comprenden medidas terapéuticas, diagnósticas o estrategias de manejo de enfermedades. La pregunta, es si vale la pena pagar el costo de la nueva droga, procedimiento o *test* diagnóstico. Esto implica considerar la eficacia, seguridad, efectividad de la droga, procedimiento o *test* diagnóstico, así como los aspectos económicos (costo de adquisición, recursos en salud utilizados y su costo), y se denomina *evaluación de tecnologías sanitarias (ETS)*.

La Farmacoeconomía (FE) es una de las áreas incluidas en la ETS, tiene como objetivo analizar el impacto económico del uso de medicamentos y su finalidad es aportar datos objetivos para que los decisores tengan evidencia objetiva para adoptar o no nuevos fármacos entre sus servicios. Esta forma de evaluación económica considera los efectos sobre la salud (eventos evitados, efectos adversos, uso de recursos de salud relacionados con el tratamiento de una enfermedad) y los costos de esos efectos de salud, tanto de la nueva droga como lo correspondiente al tratamiento usado hasta ese momento.

1. Sección Cardiología, Departamento de Medicina. CEMIC. Unidad de Evaluación de Economía de la Salud y Tecnologías Sanitarias, Unidad de Investigación. Instituto Universitario CEMIC (IUC). Departamento de Farmacología. Instituto Universitario CEMIC (IUC). Buenos Aires, Argentina.

✉ **Correspondencia:** marianoagiorgi@hotmail.com

Los autores declaran no poseer conflictos de intereses.

Recibido: 19/02/2015 | Aceptado: 16/04/2015

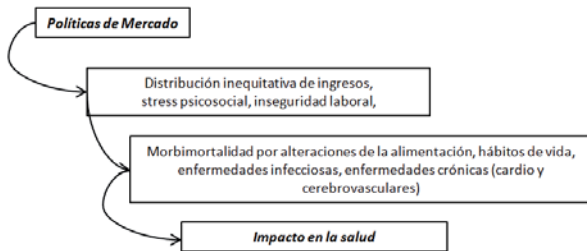


Figura 1. Influencia de las políticas de mercado en salud.

Los nuevos anticoagulantes orales (NACO) disponibles en Argentina (dabigatrán, rivaroxaban y apixaban) son un ejemplo de la importancia de conocer el impacto económico de su introducción en el mercado. En esta revisión exploraremos los conceptos generales de la farmacoeconomía tomando como modelo el uso de NACO en la prevención de eventos tromboembólicos en la fibrilación auricular no valvular (FANV) comparados con el estándar de cuidados actual que son los antagonistas de la vitamina K (AVK). La importancia de este tema radica en que se estima que, en Argentina, el 78% de los pacientes con FA serían candidatos a recibir anticoagulantes orales¹, lo que representa unos 300.000 individuos².

MERCADO Y SALUD: UNA HISTORIA DE RELACIONES COMPLEJAS

Existe una relación innegable entre mercado y salud. En la **Figura 1** podemos observar cómo, en gran medida, los resultados en salud (la morbimortalidad y sus causas) están condicionados por factores como la política económica de un país³. Por ejemplo, luego de la crisis económica de los mercados inmobiliarios europeos se estimó que el incremento en el desempleo elevó el riesgo de muertes atribuibles al abuso de alcohol, lo cual aumentó el uso de servicios de salud y, en definitiva, el gasto sanitario⁴. Como contrapartida, la política sanitaria dependerá, entre tantos otros determinantes, de la capacidad y oportunidad de pagar la asignación de recursos (humanos y materiales) para afrontar los problemas de salud de un país.

Uno de los insumos que mayor importancia tiene en los sistemas de salud es el de los medicamentos. Por ejemplo, según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), para prevenir muertes prematuras debidas a enfermedades crónicas no transmisibles, el gasto en drogas se incrementó 5 veces en el período 2006-2015 en los países de bajos y medianos ingresos (como es el caso de Argentina)⁵. Este incremento en el costo de medicamentos implica que las autoridades de salud (públicas, de obras sociales o privadas) deben contar con la mejor información posible sobre la efectividad clínica y el costo. Existe un *estado de tensión* entre lo que los médicos asistenciales juzgan adecuado para sus pacientes y lo que los decisores en salud pueden proveer. Esta tensión entre valores se funda, en

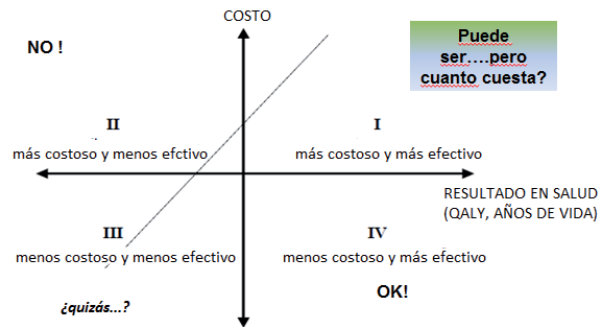


Figura 2. Gráfico de costo-efectividad.

parte, en la concepción de la salud que se tenga. Desde una perspectiva puramente economicista la salud es un *"bien"* y por ello pasible de tener *valor y precio*; por ello, puede ser pasible de intercambio comercial. No obstante, si consideramos a la salud un *"derecho"*, aceptamos la noción de valor pero no la de precio. Ambas perspectivas tienen su importancia y es por ello que se debe ampliar la mirada sobre el problema de la asignación de recursos.

En el caso de la FANV, la disyuntiva consiste entre adoptar el uso de los NACO, que implican un determinado beneficio clínico y costo teniendo en cuenta que se dispone de una terapia eficaz y conocida que tiene otro costo. Aquí surge un punto muy importante: cuando decimos costo no nos referimos sólo al costo de compra del medicamento. Hablamos de costo en sentido integral, esto es, costo del medicamento, de los eventos producidos o evitados, de los efectos adversos y del manejo de la enfermedad. Para revelar esto vamos a revisar algunos puntos generales sobre los tipos de análisis farmacoeconómicos.

CONCEPTOS GENERALES DE ECONOMÍA DE LA SALUD Y EVALUACIONES ECONÓMICAS DE SALUD.

Diariamente escuchamos o leemos que un fármaco demostró tener un buen perfil de "costo-beneficio", o que es "costo-efectivo" o que "mejora la calidad de vida y el costo". En todos los casos se percibe que todo comienza con el aspecto económico. El costo se puede definir como *"el sacrificio de tiempo, esfuerzo o recursos destinado a hacer posible la producción"*⁶. Nuestro problema radica en que debemos reemplazar la palabra *producción* por alguna expresión que nos refiera a la salud. En ETS esto se denomina medidas de *resultado de salud* (*outcome* en inglés), por ejemplo, eventos producidos o evitados, años de vida ganados, discapacidad o calidad de vida.

COSTOS

Existen diversos tipos de costos que se deben considerar en una evaluación farmacoeconómica: *costo médico directo*, *costo no médi-*

Tabla 1. Tipos de costos y qué variables se incluyen en cada uno de ellos.

Tipo de costo	Variables que incluye.
Médico directo	Salario/honorarios del médico y otro personal de salud, drogas, dispositivos (de diagnóstico y tratamiento), análisis de laboratorio.
No médico directo	Administrativos, infraestructura instalada, servicios básicos (electricidad, teléfono, agua). Viáticos de los pacientes y acompañantes, arreglos domiciliarios para instalar a enfermos, cuidadores de los pacientes.
Costo indirecto	Ausentismo laboral por enfermedad/consultas al médico o para realizar tests diagnósticos del paciente y acompañantes. Contratación de personal para asistir al enfermo en domicilio.

co directa y costos indirectos o de productividad⁷. En la **Tabla 1** se detallan los distintos tipos de costos y como se compone cada uno de ellos. El costo médico directo puede dividirse en costo fijo y costo variable⁸. Un ejemplo es el electrocardiograma en la consulta cardiológica. El costo del electrocardiógrafo representa un costo fijo, dado que se gasta una suma fija de dinero en comprarlo, si aumenta el número de consultas el costo incurrido en la compra no se modifica. Diferente es el caso del papel utilizado para imprimir el electrocardiograma. Si las consultas se duplican, así mismo sucederá con el papel utilizado y por lo tanto el costo será variable. En todos los casos, lo que se hace es *asignar un precio a determinados recursos de salud utilizados o a circunstancias relacionadas a la enfermedad*.

En el manejo de la FANV debemos considerar ambos tipos de costos. En ese caso los recursos que deben costearse son el de los fármacos, las consultas médicas, los controles de anticoagulación (en el caso de los AVK), las internaciones por accidente cerebrovascular (ACV), sangrados, laboratorios de control, cuidados por discapacidad, tanto para pacientes tratados con NACO como para los tratados con AVK.

COSTOS Y EL PROBLEMA DE LA PERSPECTIVA

Cuando pensamos en gasto de salud vale bien preguntarse quién es el que paga. Esto se denomina *perspectiva*. Existen cuatro grandes perspectivas en relación al costo (**Tabla 2**)^{7,9}. Estas perspectivas difieren en cuanto a qué costos deben ser contemplados y quién es el que los afronta. Por ejemplo, desde el punto de vista del *paciente* importan los costos de compra de los medicamentos, variable que no es tenida en cuenta desde la perspectiva del *médico*. La perspectiva del *pagador de salud* es más amplia y contempla más recursos. Finalmente, la perspectiva *social* incluye a todos los actores de la vida de un país. Esta última perspectiva tiene mucha importancia en lugares que tienen un único pagador de salud, como muchos de los países europeos. En Argentina la situación es diferente, ya que el sistema de salud se divide en tres grandes financiadores o subsectores: el público, el privado y el de obras sociales; estos brindan cobertura al público, privado y de obras sociales, en porcentajes del 46%, 11,5% y 42,5% de la población del país, respectivamente^{10,11}.

Por lo tanto, al considerar el caso de los NACO en FA, se contempla que los costos de todos los recursos de salud utilizados son diferentes para cada uno de los subsectores de salud.

Tabla 2. Perspectivas y costos que influyen en cada una de ellas.

Perspectiva	Variables de costos que influyen en cada perspectiva
Paciente	Honorarios privados médicos/cuidadores, drogas, viáticos, ausentismo laboral por la enfermedad/consultas.
Médico	Tiempo utilizado, costos fijos de su profesión (matrícula, seguro, otros gastos).
Hospital/centro de salud	Costos médicos directos, costo administrativo y de infraestructura y servicios básicos.
Pagador/financiador de salud	Costos médicos directos, costo administrativo.
Sociedad	Incluye todos los tipos de costos.

EL PASO DEL TIEMPO Y SU IMPACTO EN EL USO DE RECURSOS DE SALUD Y SUS COSTOS

El uso de recursos y los costos estarán influidos no solo por el tipo de enfermedad sino por su duración. La FANV es una entidad crónica, esto implica contemplar el tiempo de supervivencia de los pacientes con y sin eventos tromboticos o de sangrado y el uso de los anticoagulantes así como los controles durante todos esos años. Para estimar estos datos se recurre a información epidemiológica del país si está disponible, como la sobrevivencia actuarial de la Argentina¹² o las características clínicas y evolución de los pacientes con FA^{1,13,14}. Este marco temporal se denomina *horizonte temporal*. Saber durante cuántos años a futuro debo analizar los costos implica que debo tener en cuenta una variable llamada *tasa de descuento*^{15,16}. Este concepto económico es asimilable al de *tasa de interés*, tal como la conocemos en el sistema bancario, pero es preciso remarcar que *no es sinónimo de inflación*. Por ejemplo, si evaluo el impacto de la estrategia de usar anticoagulantes en la FA a 5 años de seguimiento, debo aplicar una *tasa de descuento* por cada año de seguimiento. Si la intervención tiene un costo total (recordemos que se trata de los costos de todos los recursos de salud utilizados) de \$100.000 por año y se aplica una tasa de descuento del 5%, el primer año el costo es \$100.000, el segundo año es \$105.000 y así sucesivamente hasta el 5to año.

RESULTADOS DE SALUD: CUÁLES SE DEBEN INCLUIR EN EL CASO DE LA FANV Y LOS ANTICOAGULANTES

Los ensayos clínicos de los NACO reportan eventos clínicos ocurridos en los pacientes tratados con NACO y los tratados con AVK durante el tiempo de seguimiento. Estos eventos incluyen ACV isquémicos y hemorrágicos, sangrados intracraneales, digestivos, otros tipos de sangrado clínicamente relevantes, infarto, tromboembolia venosa y pulmonar y otros efectos adversos de la medicación. En cada grupo observamos una incidencia de cada uno de estos eventos, lo que repercute en el estado de salud al final del seguimiento. Esto puede afectar tanto la supervivencia (expresada en años de vida) y, ya que algunos eventos producen *discapacidad*, impactan sobre la *calidad de vida* (denominada técnicamente *utilidad*). Existe mucha discusión respecto de cómo *medir* la calidad de vida o utilidad. El indicador más utilizado es el AVAC o *años de vida ajustados a calidad* (*quality-adjusted life years: QALY* en inglés), que combina la *cantidad* y *calidad* de los años vividos en un determinado estado de salud, desde el completo bienestar hasta la muerte y los peores grados de discapacidad^{17,18}. Esta

unidad de medida se puede obtener con cuestionarios estructurados o escalas visuales que le preguntan al paciente cómo califica su estado de salud en determinado momento. Un ejemplo es el cuestionario *EQ-5D*, que explora diversas dimensiones de la salud de un individuo y, mediante un sistema de calificación y una escala analógica visual, establece la "utilidad" en un valor entre 0 (muerte o el peor estado de salud imaginable, y 1, el mejor estado de salud) (**Tabla 3**)¹⁹. Existen otros métodos, como el *Short Form 6D* (SF6D) y el *Health Utility Index 3* (HUI3)²⁰. Si bien se trata de un concepto muy subjetivo, estos métodos han intentado darle cierto grado de mensurabilidad para poder utilizarlos en la toma de decisiones y asignarles valor y precio.

TRASLADANDO LOS RESULTADOS DE SALUD DE LOS ENSAYOS CLÍNICOS A LA POBLACIÓN

Como mencionamos en el apartado previo, los resultados sobre la eficacia y seguridad de cada uno de los NACO, comparados con los AVK, proceden de los ensayos controlados aleatorizados. Dado que no existen aún ensayos clínicos que comparen cabeza-a-cabeza a los NACO entre sí, existen otras fuentes importantes como los metaanálisis, que permiten estimar la efectividad comparativa de los NACO. Sin embargo, si sumamos todas estas fuentes de información, sólo tendríamos datos de unas pocas decenas de miles de pacientes. Esto representa una limitante a la hora de definir la adopción o no de una nueva tecnología sanitaria. Es por ello que la epidemiología ha desarrollado una serie de metodologías que permiten simular poblaciones de mayores dimensiones, tomando como base (*caso base*) la información de los ensayos y metaanálisis, considerando también los datos epidemiológicos. Estas metodologías de análisis se denominan *técnicas de modelado* y uno de sus principales exponentes es el *modelo de Markov*, que permite proyectar a futuro la evolución clínica y de costos de cohortes de pacientes simulados.

RELACIONANDO COSTO Y SALUD: ANÁLISIS FARMACOECONÓMICOS

Existen tres tipos básicos de análisis en farmacoeconomía: *análisis de costo-beneficio*, *costo-efectividad* y *costo-utilidad*. En la **Tabla 4** se enumeran los tipos de análisis y sus principales características y en la **Tabla 5**, la fórmula general de cada análisis en particular.

Análisis de costo-beneficio (ACB): mide tanto los costos como los beneficios en salud en unidades monetarias (pesos, por ejemplo). Este enfoque contempla sólo valor económico de la salud. Un ejemplo es el estudio de Comte Grand que reportó el costo económico de las enfermedades relacionadas al tabaquismo²¹. Los ACB son de gran utilidad para evaluar el impacto presupuestario de programas de salud y de intervenciones farmacéuticas.

Análisis de costo-efectividad (ACE): en este tipo de estudio los costos se miden en unidades monetarias y los resultados en salud en unidades de efectividad como años de vida ganados, muertes o eventos evitados. No obstante, en la literatura se suele reportar como ACE también a aquellos estudios que miden calidad de vida, lo cual no es metodológicamente correcto.

Análisis de costo-utilidad (ACU): como se mencionó previamente, este tipo de estudios es frecuentemente referido como un ACE. La medida de resultado de salud en este caso es, exclusivamente, un indicador de calidad de vida o utilidad como el QALY.

Como se desprende de lo anterior, el resultado de cualquiera de los análisis mencionados es un cociente (costos/beneficios o unidades de salud). En el caso de los ACU y ACE es frecuente encontrar el informe de resultados en forma de cociente costo-efectividad (CE), como se desprende de la **Tabla 5**. El resultado de esta operación se denomina "*cociente de costo efectividad incremental*" (en inglés, *ICER: incremental cost-effectiveness ratio*). El término incremental denota la ganancia (o pérdida) en términos de costo por unidad de salud/calidad de vida de la intervención evaluada. Los modelos de costo efectividad de los NACO utilizan, por ejemplo, la técnica de modelado de Markov y generan datos con proyecciones sobre la efectividad y los costos que se pueden calcular con un horizonte temporal equivalente a la supervivencia de los pacientes.

¿QUÉ SIGNIFICA COSTO-EFECTIVO?

El primer y más importante concepto a resaltar es que *costo-efectivo no es sinónimo de más barato*. El segundo punto es que siempre estamos comparando la costo-efectividad de una cosa con otra. Esto significa que decimos que la droga A es (o no) costo-efectiva respecto de la droga B. Y finalmente, en tercer término, está el tema de cuánto estamos dispuestos a pagar para adoptar una innovación terapéutica. La pregunta será: "*¿vale la pena invertir una determinada cantidad de pesos en el uso de los NACO, comparado con lo que gastamos en AVK?*". En general esto no es fácil de responder ya que depende de muchos factores, como el tipo de sistema de salud, el medio sanitario y las prioridades que se tengan, entre tantos otros. En algunos países existe un *umbral de costo-efectividad*, esto es, un rango de valores de dinero a pagar en el que una administración de salud acepta una nueva tecnología sanitaria. Se trata de un precio a pagar para obtener un beneficio de un resultado de salud, por ejemplo, por años de vida ganados o por QALY ganados con el uso de los NACO, comparados con los AVK. Un ejemplo clásico es el del Reino Unido, que indica que, por cada QALY ganado, el Sistema Nacional de Salud está dispuesto a pagar entre 20.000£ a 30.000£²². En nuestro país no existe un valor monetario definido y se utiliza, *como referencia*, la recomendación de la OMS, que toma el valor del Producto Bruto Interno (PBI) *per capita* del país como indicador²³.

Así se definen tres categorías:

- *Muy costo-efectivo:* el valor de la nueva tecnología es menor que el PBI *per capita*.
- *Costo-efectivo:* el valor de la nueva tecnología es entre 1 a 3 veces el PBI *per capita*.
- *No costo-efectivo:* el valor de la nueva tecnología es mayor a 3 veces el PBI *per capita*.

Los resultados de los ACE se expresan en un gráfico en el que se definen cuatro cuadrantes (**Figura 2**). Es evidente que si algo es menos costoso y más efectivo no dudaremos en aceptarlo. El punto de mayor dudas es el cuadrante I, en el que suelen ubicarse casi todas las evaluaciones farmacoeconómicas actuales.

COSTO EFECTIVIDAD DE LOS NUEVOS ANTICOAGULANTES EN FA EN ARGENTINA

Hasta el momento existen dos evaluaciones de costo-efectividad que analizaron este tema en Argentina. La primera investigó el cos-

Tabla 3. Cuestionario de calidad de vida EQ-5D.

Dimensión explorada	
Movilidad	- Sin problemas para caminar. - Algunos problemas para caminar. - No se puede movilizar/permanece en cama.
Dolor/discomfort	- Sin dolor o discomfort. - Moderado dolor o discomfort. - Mucho dolor o discomfort.
Cuidado personal	- Sin problemas para su cuidado personal. - Algunos problemas para asearse o vestirse. - Imposibilidad para asearse o vestirse.
Ansiedad/depresión	- Sin ansiedad o depresión. - Moderadamente ansioso o deprimido. - Muy ansioso o deprimido.
Actividades cotidianas	- Sin problemas para sus actividades diarias. - Algunos problemas para sus actividades diarias. - Incapaz de realizar sus actividades diarias.

to-efectividad de dabigatrán comparado con warfarina²⁴. En base a la información del estudio RELY²⁵ se obtuvieron los datos de seguridad y eficacia. Se realizó un modelo de Markov considerando, además, información epidemiológica local con datos de pacientes con FA del estudio RENAFA (por ejemplo, edad y riesgo embólico según CHADS₂)¹, sobre ACV a partir del estudio RENACeR²⁶ (severidad y evolución posevento) y estudios latinoamericanos sobre el tema²⁷. Los costos fueron estimados de fuentes locales²⁸, expresados en pesos argentinos del año 2012 y se adoptó la perspectiva del financiador de salud. Los datos de calidad de vida se tomaron de estudios internacionales, dado que no se cuenta con información local²⁹. El horizonte temporal fue 20 años, comenzando con una población teórica de 65 años y se utilizó una *tasa de descuento* del 3% anual.

El estudio estima que dabigatrán 300 mg resultó ser más efectivo que los AVK (generando un incremento de 0,49 QALY), con un costo incremental de \$5.923. Esto implica un ICER de \$ 12.040 por cada QALY ganado. Un punto importante de este estudio es que no hace referencia a un umbral de costo-efectividad para Argentina, tal como detallamos previamente. Sin embargo, el valor del ICER obtenido indicaría que dabigatrán es costo-efectivo en el contexto sanitario argentino. El segundo estudio estimó el costo-efectividad de apixabán en dosis de 5 mg cada 12 hs frente a AVK (warfarina en dosis ajustadas a RIN) en pacientes anticoagulables con FANV³⁰. En este caso se utilizó un modelo de Markov desarrollado para evaluar apixabán en el Reino Unido y se lo adaptó al medio local. Las fuentes de eficacia y seguridad fueron el estudio ARISTOTLE³¹ y metaanálisis de red comparando apixabán contra warfarina, rivaroxabán y dabigatrán. La información epidemiológica se tomó de fuentes locales y se consideró el riesgo embólico en función del CHADS₂ por grupo etario y sexo^{1,13,14,32}. La edad de la población teórica fue de alrededor de 70 años, de acuerdo con los datos de los registros, y se tomó en cuenta la calidad de la anticoagulación mediante el tiempo en rango de anticoagulación (TTR)^{33,34}. Los costos se estimaron de diversas fuentes locales^{28,35,36}, se expresaron convirtiendo pesos argentinos a dólares estadounidenses del 2012. El horizonte temporal considerado fue la supervivencia estimada para la población de acuerdo con datos epidemiológicos y se aplicó una tasa de descuento del 5% en dólares, de acuerdo con la recomendación válida para el Mercosur³⁷. El estudio demostró

Tabla 4. Tipos de análisis en economía de la salud.

Tipo de análisis	Unidad de medida de los costos	Unidad de medida de los resultados en salud
Análisis de costo-beneficio.	Unidades monetarias.	Unidades monetarias.
Análisis de costo-efectividad.	Unidades monetarias.	Unidades de efectividad (años de vida ganados/muertes o eventos evitados).
Análisis de costo-utilidad.	Unidades monetarias.	Unidades de efectividad más calidad de vida (QALY)

Tabla 5. Fórmula de los diferentes análisis en economía de la salud.

Costo de la intervención A – Costo de la intervención B	ACB
Beneficio de la intervención A – Beneficio de la intervención B	
Costo de la intervención A – Costo de la intervención B	ACE
Efectividad de la intervención A – Efectividad de la intervención B	
Costo de la intervención A – Costo de la intervención B	ACU
Utilidad de la intervención A – Utilidad de la intervención B	

una ganancia de 0,172 QALY con un costo adicional de \$ 9.172 argentinos (equivalente a 2181 USD). Se estimó que el ICER del uso de apixabán comparado con warfarina fue de \$ 59.618 argentinos por cada QALY ganado. Tomando como referencia de costo-efectividad los valores de PBI *per capita* de 2012 (de \$ 51.895 a \$ 103.790 argentinos), el uso de apixabán comparado con warfarina es costo efectivo.

CONCLUSIONES: ¿QUÉ NOS APORTAN ESTOS ESTUDIOS?

Definir el costo-efectividad de un nuevo fármaco implica analizar datos clínicos y económicos. Aunque para ambas clases de información es importante disponer de fuentes locales, en el caso de los costos, evidentemente, esto es más relevante. Por lo tanto, si los NACO han demostrado ser costo efectivos en distintos puntos del planeta, tiene un valor relativo. Es por ello que los estudios analizados tienen mucha relevancia. De hecho, en el campo de la medicina cardiovascular en Argentina se disponen de muy escasos ejemplos de estudios farmacoeconómicos. Si bien en ambos estudios se observan diferencias metodológicas, el resultado obtenido es la consecuencia del análisis de pacientes argentinos y con costos argentinos, y por ello es *aplicable a nuestro país*. Si trasladamos los resultados de ambos estudios a un gráfico de costo efectividad como el presentado en la **Figura 2** veremos que tanto dabigatrán como apixabán son más costosos pero más efectivos. En ese cuadrante es donde existen dudas respecto a si es aceptable pagar el exceso de costo para obtener más beneficios en salud. Si aplicamos la recomendación de la OMS y utilizamos el valor del PBI *per capita* como referencia podemos afirmar que ambos fármacos están dentro de los parámetros de costo efectividad para nuestro país.

Como médicos asistenciales podría no importarnos estos datos ya que nos hablan de la perspectiva del financiador de salud. Sin embargo, dado que somos una parte esencial del sistema de salud, deberíamos conocer no sólo los aspectos clínicos sino también los económicos de las medicaciones o terapéuticas que indicamos. Esto nos permitirá poder elegir con la mayor información posible a quienes prescribir nuevos medicamentos como es el caso de los NACO.

BIBLIOGRAFÍA

- Di Tommaso F, Fitz Maurice M, Manfredi C, Rosales A, Gonzalez E, Gonzalez Ore B, et al. Resultados del Registro Nacional de Fibrilación y Aleteo Auricular (RENAFA). *Rev Argent Cardiol* vol 79 supl 1.
- Giorgi MA, Caroli C, Micone P, Giglio ND, Aiello E, Donato B, et al. Estimation of the effectiveness of apixaban in non valvular atrial fibrillation in anticoagulant suitable population in Argentina. *Eur Heart J* 2013;34 (suppl 1).
- Blouin C, Chopra M, van der Hoeven R. Trade and the Social determinants of health. *Lancet* 2009; 373: 502-7.
- Stuckler D, Basu S, Suhrcke M, Coutts A, McKee M. The public health effect of economic crises and alternative policy responses in Europe: an empirical analysis. *Lancet* 2009; 374: 315-23.
- Abegunde DO, Mathers CD, Adam T, Ortegón M, Strong K. The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. *Lancet* 2007; 370: 1929-38.
- Rutherford D. *Economics. The Key Concepts*. Taylor & Francis Eds. Abingdon, Oxon UK. 2007.
- Meltzer MI. Introduction to health economics for physicians. *Lancet* 2001;358:993-98.
- Schulman KA, Glick H, Polsky D, Eisenberg JM. Pharmacoeconomics: economic evaluation of pharmaceutical. En: *Pharmacoepidemiology*. 3ra edición. Strom BL Ed. John Wiley&Sons. 2000. Págs. 573-601.
- Weinstein MC, Siegel JE, Gold MR, Kamlet MS, Russell LB. Recommendations of the panel on cost-effectiveness in health and medicine. *JAMA* 1996;276:1253-58.
- Información disponible en: www.indec.gov.ar.
- Raúl Jorjat RJ. Utilización y gasto en servicios de salud en Argentina 2010 - 1a ed. - Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación, 2011.
- Global Health Observatory Data Repository. Life Expectancy: Life Tables Argentina. Disponible en: <http://apps.who.int/gho/data/?theme=main&vid=60050>.
- Liniado G, Labadet C, Ferreirós E, Di Toro D, Cragnolino R, Vargas O, et al. Características clínicas, ecocardiográficas y tratamientos administrados en pacientes con fibrilación auricular crónica según el sexo. *Rev Argent Cardiol* 2003;71:332-37.
- Labadet C, Ferreirós E, Di Toro D, Cragnolino R, Hadid C, Ruiz N, et al. Análisis de Sobrevida a los dos años de seguimiento del primer estudio nacional, multicéntrico y prospectivo de fibrilación auricular en la República Argentina. *Rev Argent Cardiol* 2005;73:192-200.
- Drummond M, Stoddard G, Labelle R, Cushman R. Health Economics: an introduction for clinicians. *Ann Intern Med* 1987;107(1):88-92.
- Soto Alvarez J. Incorporación de los costes futuros en los análisis farmacoeconómicos: principios y práctica. *Pharmacoeconomics - Spanish Research Articles* 2008;5(1):35-38.
- Dolan P. Output measures and valuation in health. En: *Economic evaluation in health care*. Drummond M, McGuire A, Eds. Oxford University Press 2005. Pág 46-67.
- What is a QALY. Disponible en www.whatisseries.co.uk.
- Euroqol Group. EQ-5D. Measuring self-reported population health. An international perspective base on EQ-5D. 2004. Disponible en: www.euroqol.org/eq-5d/publications/books.html
- Soto Alvarez J. Cambios en el valor de la utilidad dependiendo del método empleado en su medición y del país y cultura donde se haya obtenido: ¿cómo pueden afectar a los resultados de los análisis coste-utilidad. *Pharmacoeconomics - Spanish Research Articles* 2008;5(2):67-70.
- Comte Grand M. Estimación actualizada del costo económico en Argentina de la mortalidad atribuible al tabaco en adultos. 2003. Disponible en: www.ucema.edu.ar/publicaciones/download/documentos/305.pdf.
- McCabe C, Claxton K, Culyer AJ. The NICE cost-effectiveness threshold: what it is and what that means. *Pharmacoeconomics* 2008;26(9):733-744.
- World Health Organization - ChOsing Interventions that are Cost Effective (WHO-COICE). Disponible en: www.who.int/choice/costs/CER_thresholds/en/index.html.
- Ferrante D. Costo-efectividad del Dabigatrán en la prevención de accidente cerebrovascular en la fibrilación auricular en la Argentina. *HEMATOLOGIA* 2013; 17(2): 115-121.
- Connolly SJ, Ezekowitz MD, Yusuf S, Eikelboom DPJ, Oldgren J, Parekh A, et al. Dabigatran versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 2009;361:1139-51.
- Sposato LA, Esnaola MM, Zamora R, Zurrú MC, Fustinoni O, Saposnik G et al. Quality of ischemic stroke care in emerging countries: the Argentinian National Stroke Registry (ReNACer). *Stroke*. 2008 Nov; 39(11):3036-41.
- Avezum A, Cantú C, Gonzalez-Zuelgaray J, True Hills M, Lobban T, Massaro A, et al. ¿Cómo reducir los accidentes cerebrovasculares en Latinoamérica? *Insuf Card* 2012; 7(2): 71-87.
- Christensen MC, Previgliano I, Capparelli FJ, Lerman D, Lee WC, Wainsztein NA. Acute treatment costs of intracerebral hemorrhage and ischemic stroke in Argentina. *Acta Neurol Scand* 2009;119(4):246-53.
- Tengs TO, Lin TH. A meta-analysis of quality-of-life estimates for stroke. *Pharmacoeconomics* 2003; 21(3): 191-200.
- Giorgi MA, Caroli C, Giglio ND, Micone P, Aiello E, Vulcano C, et al. Estimation of the cost-effectiveness of apixaban versus vitamin K antagonists in the management of atrial fibrillation in Argentina. *Health Econ Rev*. 2015 Dec;5(1):52. doi: 10.1186/s13561-015-0052-8. Epub 2015 Jun 26.
- Granger CB, Alexander JH, McMurray JJ, Lopes RD, Hylek EM, Hanna M, et al. Apixaban versus Warfarin in Patients with Atrial Fibrillation. *N Engl J Med* 2011;365:981-992.
- Del Val LA, Gonzalez Achaval MG, Tibaldi MA, Gomez MS, Ghione S, Polka ML, et al. Incidencia de Eventos Tromboembólicos en Pacientes con Fibrilación Auricular No Valvular con Clasificación de Riesgo según Score CHADS2 durante Anticoagulación Oral. *Rev Fed Arg Cardiol* 2011;40(3).
- Connolly SJ, Pogue J, Eikelboom J, Flaker G, Commerford P, Fransozi MG, et al. Benefit of Oral Anticoagulant Over Antiplatelet Therapy in Atrial Fibrillation Depends on the Quality of International Normalized Ratio Control Achieved by Centers and Countries as Measured by Time in Therapeutic Range. *Circulation*. 2008;118(20):2029-2037.
- Cólica D, Wainberg GH, Barragán A. Beneficio de la anticoagulación oral con acenocumarol en pacientes con fibrilación auricular crónica y su importancia en la práctica clínica. *Revista del Hospital Privado de la Comunidad* 2007;10:36-42.
- Caporale J, Aiello E, Garay U, Lanseros C, Waschbusch M, Garrido S, et al. Financial Impact of Bleeding Events on Total Knee and Hip Replacement in the Argentinean Health Care System. *Value in Health*. 2012:A1-A256.
- Huffman MD, Rao KD, Pichon-Riviere A, Zhao D, Harikishnan S, Ramaiya K, et al. A cross-sectional study of the microeconomic impact of cardiovascular disease hospitalization in four low- and middle-income countries. *PLoS ONE* 2011;6(6):e20821.
- Guía para Estudios de Evaluación Económica de Tecnologías en Salud del MERCOSUR. Disponible en http://www.mercosur.int/innovaportal/file/4247/1/pres_06-09_rev_2_es_guiaestevalecotecnosanit.doc