



Evaluación económica del tratamiento antihipertensivo con irbesartán en Honduras

Alfonso Reyes-López,* Jeanid Guillen**

RESUMEN

Objetivo. Realizar un análisis de costo-efectividad de irbesartán desde la perspectiva de los pacientes en Honduras. **Material y métodos.** La información sobre eficacia se obtuvo de ensayos clínicos donde irbesartán fue comparado con otros antihipertensivos de la misma clase terapéutica. Los precios de los medicamentos se obtuvieron de una encuesta realizada a las principales cadenas de farmacias del país. Para evaluar el impacto de las variaciones de los precios sobre los resultados se realizó un análisis de sensibilidad probabilístico. **Resultados.** Irbesartán demostró ser una opción dominante por ser más efectivo y tener un menor costo. El análisis de sensibilidad reveló un efecto importante de las variaciones de los precios sobre los resultados de costo-efectividad. **Discusión.** Actualmente la elección de los tratamientos no debe realizarse a partir de criterios puramente financieros ni con base solamente en información clínica. La farmacoeconomía permite elegir terapias con base en criterios de eficiencia.

Palabras clave: Costo-efectividad, hipertensión, irbesartán, razón costo-efectividad.

ABSTRACT

Objective: To perform a cost-effectiveness analysis of irbesartan from the perspective of patients in Honduras. **Material and methods.** Efficacy data was obtained from clinical trials where irbesartan was compared to other antihypertensive drugs of the same therapeutic class. Prices of medicines were obtained from a survey to the main chains of pharmacies in the country. A probabilistic sensitivity analysis was conducted to assess the impact of variations in prices on the results. **Results.** Irbesartan resulted a dominant treatment option since it was more effective and less costly. The sensitivity analysis revealed an important effect of price variations on the cost-effectiveness results. **Discussion.** Currently the choice of treatments should not be based purely on financial criteria or based only on clinical information. Pharmacoeconomics allows decision-makers to choose therapies based on efficiency criteria.

Key words: Cost-effectiveness, high blood pressure, irbesartan, cost-effectiveness ratio.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial sistémica (HAS) es una de las enfermedades crónicas más devastadoras desde el punto de vista epidemiológico y económico. Según estimaciones a nivel internacional,¹ Latinoamérica es una de las regiones del mundo con la mayor prevalencia de la enfermedad en la población de 20 años en adelante, con 40.7% para hombres y 34.8% para mujeres; cifras que podrían llegar a 44.5 y 40.2%, respectivamente, para 2025. Sin embargo, de acuerdo con los resultados de la encuesta de diabetes, hipertensión y factores de riesgo de enfermedades crónicas, realizada en Tegucigalpa, Honduras, entre 2003 y 2004,²

la prevalencia de hipertensión en la población masculina fue de 23.2%, mientras que en las mujeres fue de 22.1%.

Por otro lado, de acuerdo con estimaciones de la *American Heart Association*,³ el impacto económico de la hipertensión en los Estados Unidos fue estimado en 50.3 billones de dólares en 2003, de los cuales 37.2 billones fueron costos directos, mientras que 13.1 billones se atribuyeron a pérdidas de productividad relacionadas con la morbilidad y la mortalidad. Dichas estimaciones no incluyen los costos relacionados con el tratamiento de la hipertensión en pacientes con daño renal, los cuales se calcularon en aproximadamente 66 billones de dólares para ese mismo año.

Los antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA-II) son medicamentos antihipertensivos que han demostrado ser efectivos y seguros, por lo que se han convertido en los fármacos de elección para el tratamiento de la HAS, ya que, además, ejercen efectos benéficos inde-

* Dirección de Investigación, Hospital Infantil de México Federico Gómez.

** Oficina de Centroamérica, Sanofi.

pendientes de su acción antihipertensiva en pacientes con insuficiencia cardíaca, diabetes mellitus tipo 2 y nefropatías; sin embargo, existen diferencias farmacológicas entre los ARA-II que sugieren que no es posible un efecto de clase.⁴ Con base en la evidencia de eficacia y seguridad de los distintos ARA-II, el médico tratante puede prescribir aquellos fármacos que ofrezcan mayor beneficio clínico a sus pacientes; sin embargo, en la vida real deben tomarse en consideración otros aspectos a la hora de elegir una terapia, tales como el costo o las preferencias de los pacientes.

La evaluación económica de medicamentos, también conocida como farmacoeconomía, es una herramienta útil para la toma de decisiones sobre la mejor asignación de los recursos escasos para la salud. Uno de los tipos de evaluación económica más utilizados en medicina es el análisis de costo-efectividad (ACE), que tiene la particularidad de evaluar el beneficio clínico en las mismas unidades naturales que suelen utilizarse en la práctica clínica habitual. El valor relativo de la terapia se expresa como el cociente de dividir el costo neto de la terapia entre su beneficio neto o efectividad; este cociente se conoce como razón de costo-efectividad media (RCEM). El ACE emplea también otro indicador más preciso conocido como razón de costo-efectividad incremental (RCEI), mediante el cual los costos y efectos de

un tratamiento se comparan con los costos y efectos de otra terapia, cuyos resultados clínicos se expresan en las mismas unidades. El objetivo de este estudio fue realizar un ACE desde la perspectiva de los pacientes, para comparar irbesartán con los distintos ARA-II que existen para el control de la hipertensión arterial en Honduras.

MATERIAL Y MÉTODOS

Datos clínicos

Se realizó una búsqueda bibliográfica en la base de datos MEDLINE para obtener información sobre la eficacia y seguridad de irbesartán al ser comparado con otros ARA-II. Se emplearon las siguientes palabras clave: *efficacy, safety, irbesartan, angiotensin II-receptor, antagonists, hypertension, controlled clinical trial*. La búsqueda arrojó un total de 94 publicaciones, de las cuales se eligieron sólo los ensayos clínicos donde se comparara irbesartán frente a frente con otros ARA-II. En el cuadro 1 se muestran los estudios seleccionados,⁵⁻¹⁰ con la información sobre eficacia de cada fármaco incluido, expresada en milímetros de mercurio (mmHg) de reducción de la presión arterial.

La medida de efectividad utilizada en el análisis fue la reducción de la presión arterial, en virtud de la importancia

Cuadro 1. Ensayos clínicos utilizados para obtener la información sobre la eficacia de irbesartán.

Autores (año de publicación)	Duración del estudio	ARA-II comparados	Reducción de la PAS (mmHg)	Reducción de la PAD (mmHg)
Malacco y cols. (2000) ⁵	Cuatro semanas	Irbesartán 150 mg	10.5	9.7
		Valsartán 80 mg	10.5	9.5
Mancia y cols. (2002) ⁶	Ocho semanas	Irbesartán 150 mg	11.6	6.7
		Valsartán 80 mg	7.5	4.8
Bobbie y cols. (2005) ⁷	Ocho semanas	Irbesartán/HCTZ (150/12.5 mg)	13.0	9.5
		Valsartán/HCTZ (80/12.5 mg)	10.6	7.4
Fogari y cols. (2000) ⁸	12 semanas	Irbesartán 150 mg	14.1	9.9
		Valsartán 80 mg	13.8	9.8
		Losartán 50 mg	9.9	6.9
		Candesartán 8 mg	10.8	7.9
Neutel y col. (2005) ⁹	Cuatro semanas	Irbesartán/HCTZ (150/12.5 mg)	16.0	10.5
		Losartán/HCTZ (50/12.5 mg)	11.1	6.1
Negro y cols. (2006) ¹⁰	Seis meses	Irbesartán 150 mg	17.1	12.9
		Telmisartán 80 mg	16.6	14.2

ARA-II: antagonistas de los receptores de la angiotensina II. HCTZ: hidroclorotiazida. PAS: presión arterial sistólica. PAD: presión arterial diastólica. mmHg: milímetros de mercurio.



de su control para la reducción del riesgo vascular, al demostrarse una correlación lineal entre los valores de presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) y la morbimortalidad cardiovascular; es decir, por cada milímetro de mercurio de aumento de la PAS se produce un incremento de 1% en la mortalidad.¹¹ Asimismo, se ha evidenciado que un descenso mantenido de la presión sistólica de aproximadamente 10 mmHg es capaz de reducir hasta en 42% los eventos vasculares cerebrales y en 14% los eventos coronarios.¹¹

Datos económicos

La revisión sistemática evidenció perfiles de seguridad muy semejantes entre los ARA-II estudiados, por lo tanto, se asumió que entre dichos fármacos no existen diferencias en el uso de recursos médicos, tales como consultas, estudios de laboratorio, de gabinete, etc.. Derivado de lo anterior, el único parámetro económico utilizado en el análisis fue el precio de la presentación de cada uno de los ARA-II. El precio de los medicamentos se obtuvo de una encuesta telefónica que incluyó a las principales cadenas de farmacias del país, a fin de obtener un precio promedio. Para estimar el costo diario se dividió el precio de la presentación entre el número de tabletas, tomando en cuenta que a los pacientes se les indica tomar una tableta al día y la mayoría de las presentaciones son de 14 tabletas, excepto

losartán en monoterapia o en combinación con hidroclorotiazida, cuya presentación es de 15 tabletas. El costo total (Cuadro 2) resultó de multiplicar el costo diario por el número de días que fue administrado cada medicamento en el ensayo clínico respectivo (columna "Duración del estudio", Cuadro 1). Todos los costos están reportados en lempiras, que es la moneda oficial en Honduras.

Evaluación farmacoeconómica

El ACE de irbesartán se realizó mediante el cálculo de la RCEI, con la siguiente fórmula:

$$RCEI = \frac{C_1 - C_{ARA2}}{E_1 - E_{ARA2}}$$

Donde:

- C_1 : costo de irbesartán.
- C_{ARA2} : costo de otro ARA-II.
- E_1 : efectividad de irbesartán.
- E_{ARA2} : efectividad de otro ARA-II.

La RCEI informa del costo adicional por unidad de beneficio clínico adicional. Si bien el uso de la RCEI es correcto, es menos informativa que la RCEM para el tomador de decisiones, puesto que esta última considera

Cuadro 2. Costos de los ARA-II incluidos en el estudio.

Estudio	ARA-II comparados	Precio promedio de la presentación	Costo diario del tratamiento	Costo total
Malacco y cols.	Irbesartán 150 mg	L\$ 429.95	L\$ 30.70	L\$ 859.90
	Valsartán 80 mg	L\$ 487.68	L\$ 34.80	L\$ 975.40
Mancia y cols.	Irbesartán 150 mg	L\$ 429.95	L\$ 30.70	L\$ 1,719.79
	Valsartán 80 mg	L\$ 487.68	L\$ 34.80	L\$ 1,950.71
Bobrie y cols.	Irbesartán/HCTZ (150/12.5 mg)	L\$ 427.93	L\$ 30.60	L\$ 1,711.71
	Valsartán/HCTZ (80/12.5 mg)	L\$ 539.32	L\$ 38.50	L\$ 2,157.27
Fogari y cols.	Irbesartán 150 mg	L\$ 429.95	L\$ 30.70	L\$ 2,579.69
	Valsartán 80 mg	L\$ 487.68	L\$ 34.80	L\$ 2,926.07
	Losartán 50 mg	L\$ 519.58	L\$ 34.60	L\$ 2,909.62
	Candesartán 8 mg	L\$ 427.11	L\$ 30.50	L\$ 2,562.68
Neutel y col.	Irbesartán/HCTZ (150/12.5 mg)	L\$ 427.93	L\$ 30.60	L\$ 855.86
	Losartán/HCTZ (50/12.5 mg)	L\$ 535.57	L\$ 35.70	L\$ 999.70
Negro y cols.	Irbesartán 150 mg	L\$ 429.95	L\$ 30.70	L\$ 5,159.37
	Telmisartán 80 mg	L\$ 447.01	L\$ 31.90	L\$ 5,364.20

El costo total está en función de la duración del tratamiento de acuerdo con lo reportado en los respectivos ensayos clínicos. L: lempiras (unidad monetaria de Honduras).

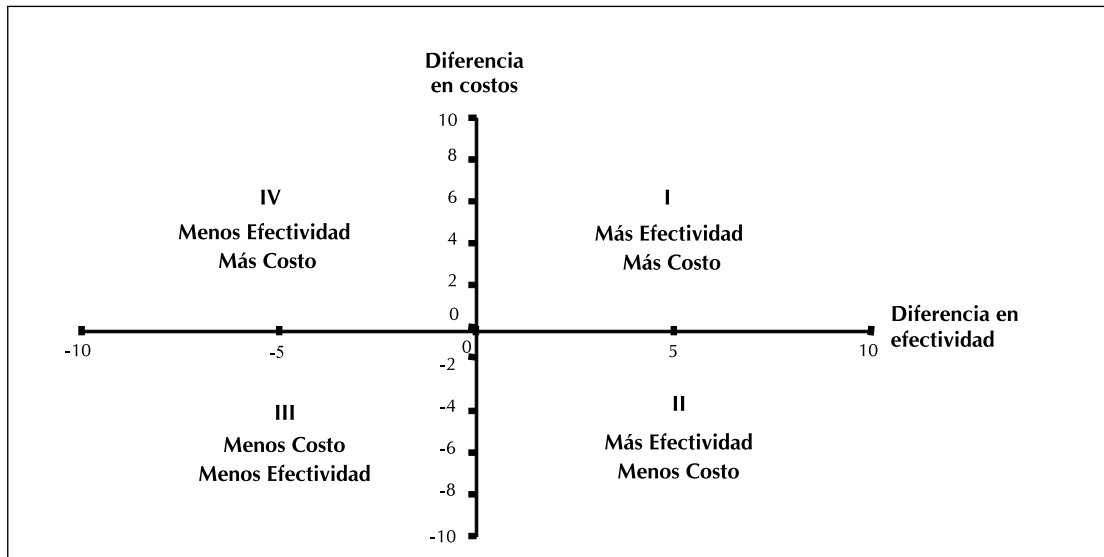


Figura 1. Plano de costo-efectividad. El análisis de costo-efectividad incremental típicamente se realiza en el cuadrante I, cuando un tratamiento nuevo ha demostrado ser más efectivo, pero al mismo tiempo más costoso que el tratamiento habitual, y sirve para informar a los tomadores de decisiones sobre si vale la pena invertir en el nuevo tratamiento para obtener más efectividad. Si una terapia se ubica en el cuadrante II no es necesario el análisis de costo-efectividad incremental, ya que dicha terapia es dominante por ser más efectiva y menos costosa que la terapia de referencia; en este caso la decisión debe ser adoptar la terapia de interés.

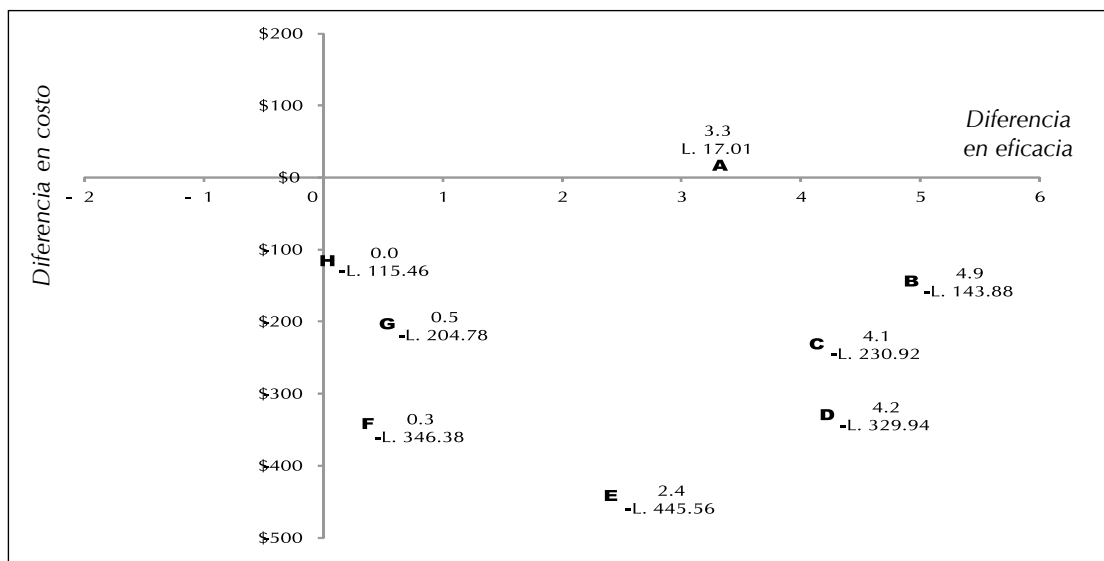


Figura 2. Resultados del análisis de costo-efectividad. Sobre el eje horizontal del plano de CE se grafica la diferencia en eficacia, expresada como la reducción de la PAS en mmHg. Cada punto señalado con letras mayúsculas es una coordenada con sus respectivos valores de diferencia en costos (abajo) y diferencia en eficacia (arriba). **A.** Irbesartán 150 mg vs. candesartán 8 mg (Fogari y cols.). **B.** Irbesartán/HCTZ 150/12.5 mg vs. losartán/HCTZ 50/12.5 mg (Neutel y cols.). **C.** Irbesartán 150 mg vs. Valsartán 80 mg (Mancia y cols.). **D.** Irbesartán 150 mg vs. losartán 50 mg (Fogari y cols.). **E.** Irbesartán/HCTZ 150/12.5 mg vs. Valsartán/HCTZ 80/12.5 mg (Bobrie y cols.). **F.** Irbesartán 150 mg vs. valsartán 80 mg (Fogari y cols.). **G.** Irbesartán 150 mg vs. telmisartán 80 mg (Negro y cols.). **H.** Irbesartán 150 mg vs. valsartán 80 mg (Malacco y cols.). L: lempiras (unidad monetaria de Honduras).



simultáneamente los cuatro elementos en cuestión (costos y efectividad de ambos medicamentos) e indica cuál es el costo extra por unidad de beneficio adicional obtenido con una alternativa respecto de la otra. Por ello, las directrices internacionales señalan que las evaluaciones económicas deben expresar los resultados utilizando la RCEI.¹²

Para facilitar la interpretación de los resultados farmacoeconómicos, éstos se presentaron sobre el plano de costo-efectividad (Figura 1) que muestra en el eje horizontal la diferencia en efectividad entre dos terapias, y en el eje vertical la diferencia en costos. Si la terapia de interés acaba situada en los cuadrantes II o IV, la decisión es obvia: en el cuadrante II el tratamiento de interés debe ser elegido porque es más efectivo y menos costoso, razón por la cual se le denomina tratamiento dominante, mientras que en el cuadrante IV ocurre lo contrario. En el cuadrante I, la decisión de adoptar la terapia de interés, más efectiva pero más costosa, depende de la máxima disposición a pagar del tomador de decisiones para obtener una unidad adicional de beneficio clínico.

Análisis de sensibilidad

Con la finalidad de evaluar el impacto que pudiera ejercer la variabilidad de los precios sobre los resultados farmacoeconómicos, se realizó un análisis de sensibilidad probabilístico, que consiste en tomar en cuenta la incertidumbre presente en los datos de costos o de efectividad

para generar resultados aleatorios, asumiendo que dichos datos tienen una distribución de probabilidad específica. Dado que el precio promedio de los fármacos se obtuvo de una encuesta, se asumió que esta variable se distribuye normalmente. A partir de esta distribución, se realizó una simulación Monte Carlo con 1,000 iteraciones, y se calcularon algunos estadísticos de resumen.

RESULTADOS

Utilizando un criterio puramente financiero, con los datos del cuadro 2 un tomador de decisiones elegiría el medicamento menos costoso; sin embargo, el costo sólo muestra una imagen parcial de las características farmacoeconómicas de cualquier opción terapéutica. Es necesario entonces incorporar el análisis la información sobre eficacia de los medicamentos, pero de forma comparativa, lo cual se logra al calcular las diferencias tanto en el costo como en la medida de efectividad.

En las figuras 2 y 3 se muestran precisamente las diferencias en costos y en efectividad entre irbesartán y cada uno de los ARA-II restantes, para la PAS y la PAD, respectivamente. Estas diferencias (representadas con letras mayúsculas) al estar colocadas sobre el plano de costo-efectividad, permiten reconocer con facilidad cuáles son los fármacos dominantes y cuáles los dominados, desde el punto de vista farmacoeconómico. En ambas figuras irbesartán resultó una opción terapéutica dominante con respecto a

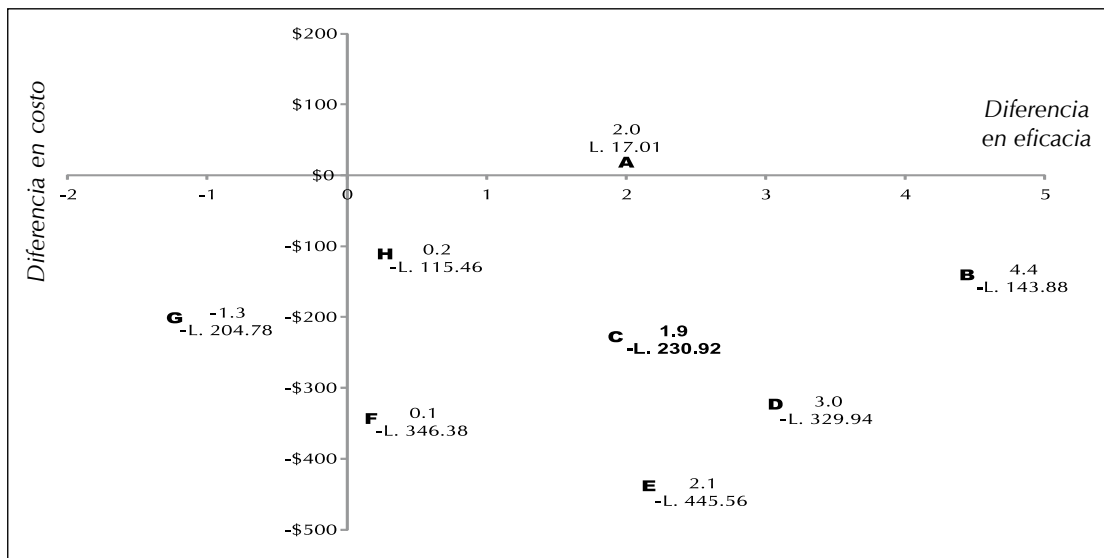


Figura 3. Sobre el eje horizontal del plano de CE se grafica la diferencia en eficacia, expresada como la reducción de la PAD en mmHg. Las coordenadas señaladas con letras mayúsculas tienen la misma descripción que se realizó en la figura 2. L: lempiras (unidad monetaria de Honduras).

casi todos los demás ARA-II con los que fue comparado, por estar ubicado en el segundo cuadrante, donde se ubican los tratamientos que proporcionan mayor efectividad y tienen un menor costo.

El punto A correspondiente a la comparación entre irbesartán y candesartán, ubicado en el primer cuadrante en ambas figuras, indica que irbesartán es más efectivo, pero al mismo tiempo más costoso que candesartán. En este cuadrante es donde tiene sentido calcular la RCEI, para informar al decisor acerca de si el beneficio clínico adicional que se obtiene, en este caso con irbesartán, vale la pena el costo incremental. Como se señaló anteriormente,

la RCEI resulta de dividir la diferencia en costos entre la diferencia en efectividad.

Al realizar esta división con los valores del punto A analizados, se obtiene un valor de la RCEI igual a L\$5.15 para la PAS y L\$8.51 para la PAD. Esto significa que si un paciente utiliza candesartán y desea reducir aún más su PAS con el uso de irbesartán, le implica un costo adicional de cinco lempiras por cada milímetro de mercurio de reducción de la PAS y 8.5 lempiras para la PAD. Para saber si estos resultados son costo-efectivos, se dispone del criterio "disponibilidad a pagar" de los tomadores de decisiones, es decir, mientras más alta sea la disposición a pagar

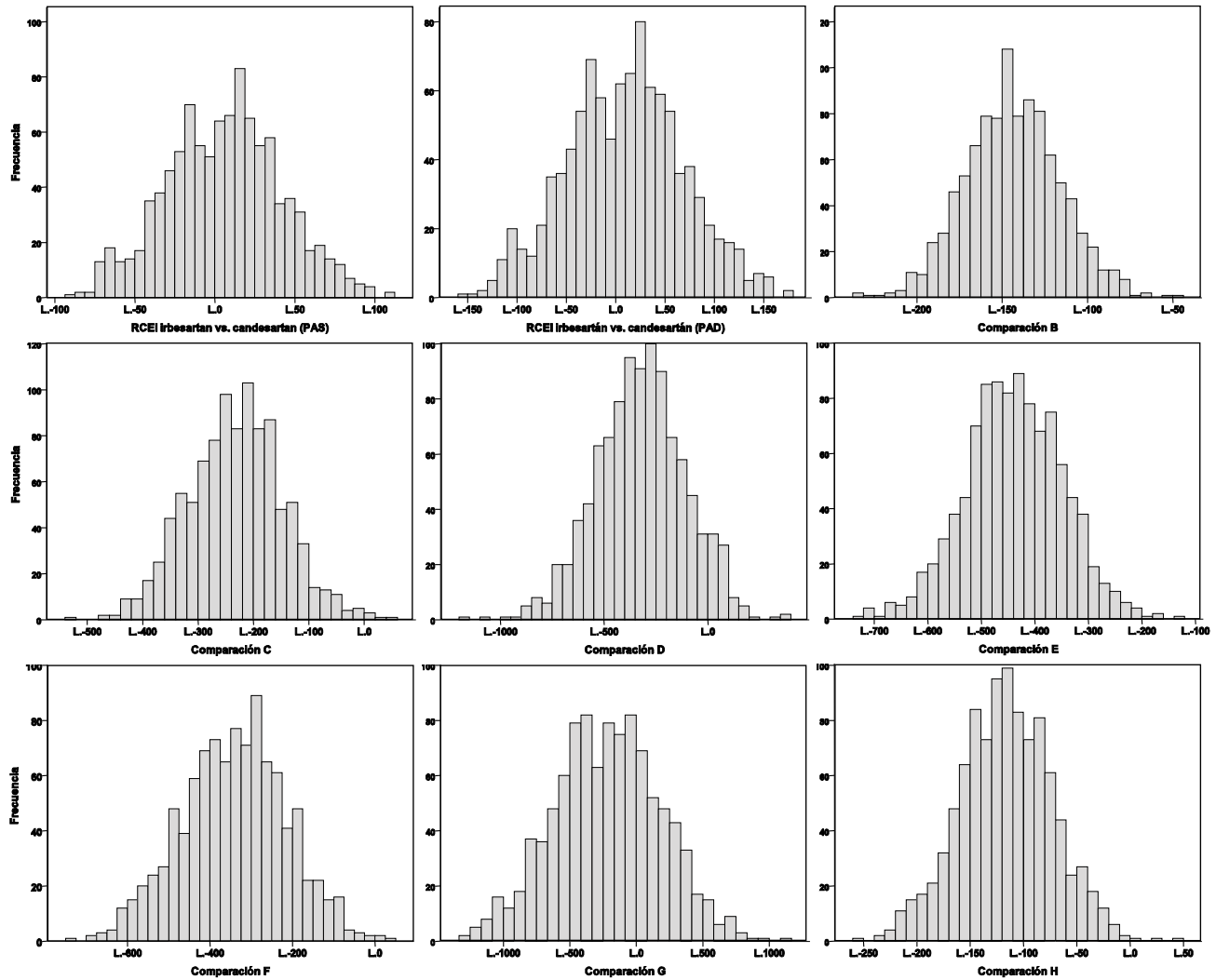


Figura 4. Resultados del análisis de sensibilidad probabilístico y la simulación Monte Carlo. Los histogramas muestran la distribución de frecuencias de las RCEI y de las diferencias en costos, al comparar irbesartán con cada uno de los ARA-II incluidos en el estudio. Las comparaciones con las que se calcularon las diferencias en costos están señaladas con las mismas letras mayúsculas que se utilizan en las figuras 2 y 3. L: lempiras (unidad monetaria de Honduras).



de un paciente hipertenso para obtener una unidad adicional de beneficio clínico, mayor será la probabilidad de que irbesartán sea costo-efectivo.

El punto H de la figura 2, correspondiente a la comparación entre irbesartán y valsartán (Malacco y cols.),⁵ dio como resultado una diferencia de 0 mmHg de la PAS, por el hecho de que en el ensayo clínico ambos medicamentos demostraron tener la misma eficacia; la decisión en estos casos es elegir el medicamento con el menor costo. Este enfoque se conoce como análisis de costo-minimización, el cual también puede ser aplicado a la comparación marcada con la letra G de la figura 3, que corresponde a la comparación entre irbesartán y telmisartán (Negro y cols.),¹⁰ sobre la cual los autores reportan una ausencia de significancia estadística en la diferencia encontrada en la reducción de la PAD. Si a partir de este hallazgo clínico se asume que los medicamentos no son diferentes en eficacia, el decisor optaría por utilizar irbesartán por tener un menor costo que telmisartán.

Finalmente, mediante el análisis de sensibilidad probabilístico y la simulación Monte Carlo, se determinó cómo las variaciones en los precios de los ARA-II impactan de forma importante, tanto en las RCEI como en las diferencias en costos. En la figura 4 se observa una serie de histogramas que permiten evaluar cómo varían los resultados basales. Por ejemplo, las RCEI podrían volverse negativas, lo que convertiría a irbesartán en una opción costo-ahorradora comparada con candesartán; pero por otro lado, irbesartán podría llegar a ser más costoso que telmisartán (comparación G). En el cuadro 3 aparecen algunos estadísticos de resumen que describen con mayor claridad las posibles variaciones.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La transición epidemiológica por la que atraviesan los países latinoamericanos implica que las enfermedades crónico-degenerativas, como la hipertensión arterial, sean cada vez más prevalentes; de ahí que su adecuado control sea un imperativo de interés general por las repercusiones conocidas sobre la morbi-mortalidad, que a su vez imponen fuertes cargas económicas a los sistemas de salud.

Dada la naturaleza finita de los recursos destinados a la atención de los problemas de salud de la sociedad, día con día cobran mayor importancia los temas económicos relacionados con la salud. La evaluación económica de medicamentos se convierte así en una herramienta valiosa para tomar decisiones concernientes no solamente al financiamiento de los tratamientos, sino que al incorporar información de tipo clínica le permite al decisor elegir aquellas terapias que representen una buena relación calidad-precio.

Cuadro 3. Estadísticas de los resultados del análisis de sensibilidad probabilístico.

Estudios	ARA-II comparados	Promedio	Percentil 25	Mediana	Percentil 75
Malacco y cols.	Irbesartán 150 mg vs. valsartán 80 mg	-L\$ 116.40	-L\$ 146.28	-L\$ 116.48	-L\$ 86.73
Mancia y cols.	Irbesartán 150 mg vs. valsartán 80 mg	-L\$ 232.54	-L\$ 290.29	-L\$ 231.29	-L\$ 176.60
Bobrie y cols.	Irbesartán/HCTZ (150/12.5 mg) vs. valsartán/HCTZ (80/12.5 mg)	-L\$ 438.99	-L\$ 498.59	-L\$ 438.95	-L\$ 375.03
Fogari y cols.	Irbesartán 150 mg vs. valsartán 80 mg	-L\$ 341.33	-L\$ 426.07	-L\$ 336.47	-L\$ 256.70
	Irbesartán 150 mg vs. losartán 50 mg	-L\$ 321.96	-L\$ 466.70	-L\$ 320.68	-L\$ 180.43
	RCEI irbesartán 150 mg vs. candesartán 8 mg (PAS)	L\$ 5.89	-L\$ 18.79	L\$ 6.77	L\$ 29.78
	RCEI irbesartán 150 mg vs. candesartán 8 mg (PAD)	L\$ 9.72	-L\$ 31.00	L\$ 11.17	L\$ 49.13
Neutel y col.	Irbesartán/HCTZ (150/12.5 mg) vs. losartán/HCTZ (50/12.5 mg)	-L\$ 143.70	-L\$ 161.83	-L\$ 144.70	-L\$ 125.70
Negro y cols.	Irbesartán 150 mg vs. telmisartán 80 mg	-L\$ 217.48	-L\$ 490.72	-L\$ 209.15	L\$ 66.51

Los valores corresponden a diferencias en costos, excepto cuando aparecen las siglas RCEI (razón de costo-efectividad incremental). L: lempiras (unidad monetaria de Honduras).

La evidencia científica disponible permite reconocer las diferencias existentes en eficacia clínica entre los ARA-II, donde irbesartán ha demostrado ser superior a la mayoría de los que fueron incluidos en este estudio. Esta ventaja, aunada a un menor costo de irbesartán, lo posiciona como el tratamiento de elección para el control de la hipertensión arterial sistémica. Inclusive, en los casos donde irbesartán demostró tener la misma eficacia que otros ARA-II, bajo el enfoque de costo-minimización, sigue siendo la alternativa que proporciona ahorros a los pacientes.

En sentido estricto, para realizar un análisis de costo-minimización debe asumirse que dos medicamentos tienen la misma eficacia, a partir de la evidencia clínica generada por ensayos de equivalencia o no inferioridad. Los estudios de Malacco y cols.⁵ y Negro y cols.¹⁰ no fueron diseñados para demostrar equivalencia clínica entre los ARA-II, por lo tanto debe tenerse cautela al interpretar diferencias que no resultan estadísticamente significativas como sinónimo de equivalencia clínica. Basta recordar el famoso adagio que formularon Altman y Bland en 1995: "ausencia de evidencia no es evidencia de ausencia".¹³

Lo señalado en el párrafo anterior nos lleva a reflexionar sobre la incertidumbre que rodea a las evaluaciones económicas de medicamentos, por el hecho de utilizar como insumos diversos tipos de información, que ya de por sí están impregnadas de sesgos propios de su diseño o de la fuente de donde se originan. Por ello es imprescindible realizar el análisis de sensibilidad, ya sea de tipo determinístico o probabilístico. La ventaja de este último radica en que, las variaciones de los parámetros clave no están determinadas de forma arbitraria sino que están definidas por una distribución de probabilidad, lo que da a los resultados mayor rigor metodológico y mayor credibilidad.

A final de cuentas, todas estas herramientas analíticas buscan lograr decisiones más informadas, sobre todo tratándose de medicamentos que serán suministrados a lo largo de la vida de los pacientes. Pero también se busca que estas técnicas de evaluación sean sencillas de comprender por parte de los decisores, sin sacrificar la complejidad que implica el tomar en cuenta todos los factores que intervienen en la efectividad de un tratamiento y que los ensayos clínicos difícilmente tienen la capacidad de incorporar en sus diseños, tales como la adherencia al tratamiento, las preferencias de los pacientes, las percepciones de los pacientes hacia los distintos tratamientos, etc.

REFERENCIAS

1. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet* 2005; 365: 217-23.

2. Disponible en http://new.paho.org/hon/index.php?option=com_joomlabook&Itemid=259&task=display&id=221 [Consultado el 22 de diciembre 2010].
3. Elliot WJ. The economic impact of hypertension. *J Clin Hypertension* 2003; 5(3 Suppl. 2): 3-13.
4. Tamargo J, Caballero R, Gómez R, Núñez L, Vaquero M, Delpón E. Características farmacológicas de los ARA-II. ¿Son todos iguales? *Rev Esp Cardiol Supl* 2006; 6: 10C-24C.
5. Malacco E, Piazza S, Meroni R, Milanese A. Comparison of valsartan and irbesartan in the treatment of mild to moderate hypertension: a randomized, open-label, crossover study. *Current Therapeutic Research* 2006; 1(11): 789-97.
6. Mancía G, Korlipara K, van Rossum P, Villa G, Silvert B. An ambulatory blood pressure monitoring study of the comparative antihypertensive efficacy of two angiotensin II receptor antagonists, irbesartan and valsartan. *Blood Press Monit* 2002; 7(2): 135-42.
7. Bobrie G, Delonca J, Moulin C, Giacomino A, Postel-Vinay N, Asmaret R. A home blood pressure monitoring study comparing the antihypertensive efficacy of two angiotensin II receptor antagonist fixed combinations. *Am J Hypertens* 2005; 18(11): 1482-8.
8. Fogari R, Mugellini A, Zoppi A, Fogari E, Marasi G, Pesce RM, Banderali A. A double-blind, crossover study of the antihypertensive efficacy of angiotensin II-receptor antagonists and their activation of the renin-angiotensin system. *Current Therapeutic Research* 2000; 61(10): 669-79.
9. Neutel JM, Smith D. Ambulatory blood pressure comparison of the anti-hypertensive efficacy of fixed combinations of irbesartan/hydrochlorothiazide and losartan/hydrochlorothiazide in patients with mild-to-moderate hypertension. *J Int Med Res* 2005; 33: 620-31.
10. Negro R, Formoso G, Hassan H. The effects of irbesartan and telmisartan on metabolic parameters and blood pressure in obese, insulin resistance hypertensive patients. *J Endocrinol Invest* 2006; 29: 957-61.
11. Coca A. Importancia del control de la presión arterial sistólica en la reducción del riesgo vascular. *Nefrología* 2002; 22(Supl. 2): 44-5.
12. Prieto L, Sacristán JA, Antoñanzas F, Rubio-Terrés C, Pinto JL, Rovira J. Análisis coste-efectividad en la evaluación económica de intervenciones sanitarias. *Med Clin (Barc)* 2004; 122(13): 505-10.
13. Altman DG, Bland JM. Absence of evidence is not evidence of absence. *BMJ* 1995; 311: 485.

Solicitud de sobretiros:

Alfonso Reyes-López
Dr. Márquez, Núm. 162
Col. Doctores, Del. Cuauhtémoc
C.P. 06720, México, D.F.
Tel.: 5588-5333
Correo electrónico: alreyezp@hotmail.com