

# 06

Fecha de presentación: julio, 2022  
Fecha de aceptación: octubre, 2022  
Fecha de publicación: diciembre, 2022

## ANÁLISIS DE COSTOS

DEL TRATAMIENTO A DEMANDA Y PROFILÁCTICO DE LA HEMOFILIA EN EL HOSPITAL ESCUELA UNIVERSITARIO, HONDURAS

### **COST ANALYSIS OF ON-DEMAND AND PROPHYLACTIC TREATMENT OF HEMOPHILIA AT HOSPITAL ESCUELA UNIVERSITARIO, HONDURAS**

Jorge Alberto Siwady<sup>1</sup>

E-mail: [jorgesiwady@gmail.com](mailto:jorgesiwady@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6317-3572>

Milena Díaz Molina<sup>2</sup>

E-mail: [milenadiazes@yahoo.es](mailto:milenadiazes@yahoo.es)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3548-8523>

Lilian Elisa Sosa Díaz<sup>1</sup>

E-mail: [lilian.sosa@unah.edu.hn](mailto:lilian.sosa@unah.edu.hn)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8148-9482>

<sup>1</sup>Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), Tegucigalpa, Honduras

<sup>2</sup>Instituto de Farmacia y Alimentos (IFAL), Universidad de la Habana, La Habana, Cuba

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Siwady, J. A., Díaz Molina, M. & Sosa Díaz, L. E. (2022). Análisis de costos del tratamiento a demanda y profiláctico de la hemofilia en el Hospital Escuela Universitario, Honduras. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(S6), 56-65.

#### RESUMEN

En el presente trabajo se diseñó una evaluación económica parcial donde se compararon los costos de los tratamientos a demanda y profilácticos directos e indirectos en pacientes con hemofilia del Hospital Escuela Universitario (HEU), 2014-2015. Metodología. Para analizar los costos a demanda directos, se tomó en cuenta: costo de hospitalización y de medicamentos, y para los costos indirectos: el ausentismo laboral de los pacientes y el de los padres de hijos con hemofilia. El análisis de costos del tratamiento profiláctico se hizo mediante la metodología descrita por noone (utilizada a nivel mundial). Resultados. En el tratamiento a demanda, los costos directos del HEU fueron de L. 217,000,000 e indirectos de L. 8,780,000; esto para hacer un costo total de L. 226,263,717.23. En el análisis de la profilaxis, si este se utilizará, los costos directos serían de L. 41,300,000 e indirectos de L. 1,670,000; para hacer un total de L. 43,021,126.20. Conclusión. Al comparar los costos del tratamiento a demanda de la hemofilia en el HEU con el tratamiento profiláctico, en caso de aplicarse este último, el HEU se ahorraría aproximadamente L. 180,000,000 anuales, resultando beneficioso desde el punto de vista económico y en la calidad de vida de los pacientes.

**Palabras clave:** Hemofilia, costos directos, costos indirectos, tratamiento a demanda, profilaxis.

#### ABSTRACT

In the present work, a partial economic evaluation was started, comparing the costs of direct and indirect on-demand and prophylactic treatments in patients with hemophilia at Hospital Escuela Universitario (HEU), 2014-2015. Methodology. To analyze direct demand costs, the following were taken into account: cost of hospitalization and medication, and for indirect costs: work absenteeism of patients and parents of children with hemophilia. Cost analysis of prophylactic treatment was done using the methodology described by nobody (used worldwide). Results. In the on-demand treatment, the direct costs of the HEU were L. 217,000,000 and indirect costs of L. 8,780,000; this to make a total cost of L. 226,263,717.23. In the analysis of prophylaxis, if it is insured, the direct costs would be L. 41,300,000 and indirect costs would be L. 1,670,000; to make a total of L. 43,021,126.20. Conclusion. When comparing the costs of on-demand treatment of hemophilia in the HEU with prophylactic treatment, in case of applying the latter, the HEU would save approximately L. 180,000,000 per year, resulting in benefits from the economic point of view and in quality of life from the patients.

**Keywords:** Hemophilia, direct costs, indirect costs, treatment on demand, prophylaxis.

## INTRODUCCIÓN

La Hemofilia es una enfermedad causada por un defecto de la coagulación y es considerada de origen genético siendo la madre la portadora del gen y se debe básicamente a la deficiencia del Factor VIII conocida también como Hemofilia A y deficiencia del Factor IX conocida como Hemofilia B, que son los tipos de hemofilia más comunes, aunque también existe, pero en menor proporción, la deficiencia del factor XI o Hemofilia C (CDC, 2022).

Según la Federación Mundial de Hemofilia (WFH, por sus siglas en inglés), para el año 2019 ya existían en el mundo más de 300,000 casos de esta enfermedad (Federación Mundial de Hemofilia, 2021).

En cuanto a la gravedad de la hemofilia existen tres niveles: leve, moderada y severa. Los pacientes por lo general, padecen hemorragias frecuentes en músculos o articulaciones y sin tratamiento preventivo, pueden sangrar durante mucho tiempo tras una cirugía, una lesión seria, o procedimientos odontológicos (Asociación Costarricense de Hemofilia, 2022). Con este panorama de sangrados, los pacientes hemofílicos requieren el uso de medicamentos de reemplazo de ambos factores de coagulación, cuyo costo es elevado y son difíciles de adquirir por limitaciones de presupuesto de las instituciones hospitalarias. Debido a lo anterior, el cuadro clínico de los pacientes se podría agravar más porque aparecen complicaciones de manera más frecuente, ocasionando más costos para resolverlas (Escobar, 2015).

Existen varios protocolos de tratamientos que se pueden utilizar, y en general, la respuesta de los pacientes a estos es de 50-80% (Escobar, 2015). Los más reconocidos son el tratamiento a demanda y el tratamiento profiláctico. Este último ha ido ganando un nivel elevado de generalización, siendo actualmente el tipo de tratamiento recomendado por las guías clínicas de manejo de la hemofilia en casi todos los países (Nugent et al., 2018).

En los últimos 10 años se han publicado estudios prospectivos demostrando reducción en sangrados (articulares y no articulares) y mejora en la calidad de vida en pacientes que recibieron profilaxis. El manejo de los pacientes que presentan inhibidores no es una práctica frecuente especialmente por el elevado costo que esto implica y las características en el sistema de salud específicas de país (Escobar, 2015; Antúnez et al., 2014).

En el HEU de Tegucigalpa, Honduras, el esquema de tratamiento empleado para la hemofilia es el tratamiento a demanda, a pesar de que la literatura científica referente a este tema reconoce ampliamente las indiscutibles

ventajas que posee el tratamiento profiláctico del factor de reemplazo o sustitución en la prevención de las principales complicaciones de la hemofilia. Las complicaciones por esta enfermedad pueden representar un gran impacto económico en el presupuesto del HEU, debido a que cada vez son más frecuentes en este tipo de pacientes y esto requiere grandes cantidades de medicamentos, principalmente el factor de sustitución VIII o IX y recursos humanos para tratar sus prolongadas hospitalizaciones.

En Honduras existen muy pocas publicaciones científicas en las que se utilizan las herramientas farmacoeconómicas para la toma de decisiones. Se publicó un trabajo en el año 2013 en el que se realizó una evaluación económica de tipo costo-efectividad para comparar varias opciones terapéuticas para el tratamiento de la hipertensión, patrocinado por una compañía farmacéutica, pero no se encontraron trabajos de este tipo desde la perspectiva de una institución de salud (Reyes-López & Guillen, 2013).

Bajo este contexto, el presente trabajo pretendió contribuir y demostrar a las instituciones decisoras dentro del HEU y la comunidad científica las ventajas económicas y los beneficios para la calidad de vida de los pacientes hemofílicos desde la utilización de la terapia profiláctica con relación a la terapia empleada en la actualidad, que es la terapia a demanda. Para ello nos propusimos: i. caracterizar desde el punto de vista social y clínico a los pacientes hemofílicos atendidos en el HEU (2014-2015), ii. Determinar los costos directos e indirectos en el tratamiento a demanda de las complicaciones más frecuentes, iii. Determinar los costos directos e indirectos de la propuesta de tratamiento profiláctico y finalmente iv. Comparar los costos del uso de los factores de reemplazo en la profilaxis y en el tratamiento a demanda.

## MATERIALES Y MÉTODOS

**Desarrollo.** Para llevar a cabo este estudio, se solicitó el permiso del HEU. Específicamente, se llevó a cabo un acuerdo entre la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la UNAH (mediante la coordinación de la maestría en Farmacia Clínica del Instituto de Farmacia y Alimentos de la Universidad de la Habana) y el HEU, cuya petición quedó bajo oficio POSMFC-FQF No 0009-2017.

**Tipo de estudio.** Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, que responde a un tipo de estudio farmacoeconómico. Se trata de una evaluación económica parcial de análisis de costos, en el que se comparan dos alternativas de tratamientos a pacientes hemofílicos atendidos en el HEU, en el periodo comprendido entre febrero 2014 y febrero 2015. Se utilizó esta muestra, porque se

disponía de la información completa de todos los parámetros incorporados al análisis.

### Población y muestra.

Para la caracterización de la muestra de pacientes se tuvo en cuenta: número de pacientes diagnosticados con hemofilia, edad, peso, total de pacientes diagnosticados por departamentos, tipo de hemofilia, gravedad de la hemofilia, y complicaciones más frecuentes.

Referente a la variable del costo, se incluyeron: los costos directos e indirectos.

Para el cálculo de los costos directos se incluyó: a. Costo de hospitalización y b. Costo de los medicamentos. Asimismo, se identificó el tipo y cantidad de recursos médicos utilizados en el seguimiento de los pacientes con hemofilia A o B, el tipo y cantidad de recursos médicos asociados con la atención de episodios hemorrágicos, según sitio de ocurrencia. La estimación de los costos directos médicos se desarrolló desde la perspectiva de las instituciones públicas del Sistema Nacional de Salud en Honduras, en particular, del HEU. El costo unitario de los recursos para la salud usados en el manejo de la hemofilia se extrajo de diversas fuentes institucionales, así como de los criterios de expertos clínicos en hemofilia, todos ellos especialistas de reconocida trayectoria institucional en el diagnóstico y manejo de hemofilia en población pediátrica y adulta.

Para el cálculo de los costos indirectos se estimó: el ausentismo laboral (días no trabajados durante el año) de los pacientes en edad laboral y el de los padres de hijos con hemofilia. Se tuvo en cuenta la estancia hospitalaria promedio. En función de ello se calcularon los casos en los que la madre o el padre pierden un día de trabajo por acudir a la atención de su hijo. Se calculó la pérdida de ingresos por ausentismo laboral multiplicando los días de ausentismo (por estancia hospitalaria) y los que tuviera por atención ambulatoria si se hiciera el tratamiento profiláctico, en el cual solo se incurriría en la pérdida de media jornada, para este estudio, se comparó el gasto que implicaría si se utilizará el tratamiento profiláctico en vez del tratamiento utilizado en el HEU, esto último siguiendo la metodología de Noone et al. (2013).

En concordancia a los protocolos de manejo, el valor de los costos médicos se expresó en Lempira (Unidad Monetaria de Curso Legal en Honduras) y dólares.

**Análisis estadístico.** Para obtener los promedios, desviaciones estándar, tabulación de datos y elaboración de gráficos, se utilizó Microsoft Excel versión 2013.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La información recopilada en este estudio es referente a los costos a demanda directos e indirectos de pacientes que fueron diagnosticados con hemofilia en el periodo comprendido de febrero del 2014 a febrero del 2015. Los pacientes fueron atendidos en servicio de Hematología del HEU.

### Edad de los pacientes con hemofilia

De los pacientes diagnosticados con hemofilia (n=180), más del 60 % se encontraban en el rango comprendido entre 6 y 15 años de edad (ver figura 1).

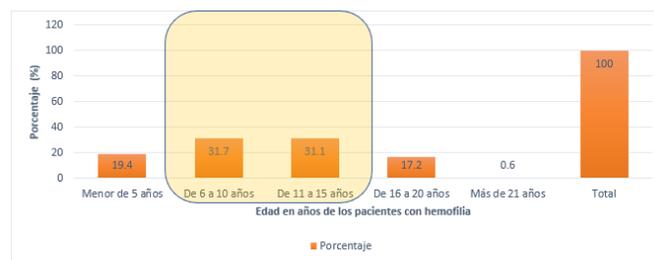


Figura 1. Porcentaje de la edad en años de los pacientes con hemofilia del HEU.

Fuente Elaboración propia.

Estos datos son relevantes porque esta patología se diagnostica generalmente en las primeras edades de la vida, y es este el momento adecuado para obtener los beneficios de la profilaxis. Agrupando los rangos de edades, se encontró que el 80% de los pacientes eran menores de 15 años. Es decir, en su mayoría los pacientes fueron niños. No obstante, se reconoció un paciente con edad distante en comparación al resto de la muestra (31 años). Probablemente se debió a la presencia de inhibidores, siendo esta la complicación más grave y costosa del tratamiento de la hemofilia (Moreno & Cuesta-Barriuso, 2019). En este caso particular, el tratamiento de este paciente llegó a consumir el presupuesto de un trimestre del tratamiento con factor VIII de coagulación, y el cual era el destinado para todos los pacientes hemofílicos atendidos en el HEU (Plan Estratégico del Hospital Escuela, 2014-2018). Desde hace más de 10 años, este paciente habitualmente permanece de 50 a 65 días hospitalizado en cada uno de sus ingresos. Este tipo de casos son motivo de estudio especial e individual.

Comúnmente, los pacientes con hemofilia tienen grandes limitaciones en las actividades diarias como son: continuas hospitalizaciones o visitas ambulatorias frecuentes a los centros de salud. También se requiere de cuidados específicos diarios, lo que conlleva que no siempre las personas que padecen esta enfermedad puedan

participar en actividades de ocio con compañeros o amigos, ocasionando problemas en su crecimiento y desarrollo integral. Un porcentaje notable de niños que padecen una enfermedad crónica se enfrentan a factores de riesgo psicosociales que los hacen muy vulnerables (Martínez-Sánchez et al., 2017). En un niño con hemofilia grave, las primeras manifestaciones típicamente ocurren cuando comienzan a gatear y caminar. Esta edad es ideal para iniciar profilaxis. Sin embargo, tanto los pacientes pediátricos como los adultos, se tratan en el HEU solamente a demanda, teniendo una implicación significativa en los resultados de la terapia y en su calidad de vida, el HEU no ha incorporado hasta la fecha un tratamiento preventivo.

### Peso de los pacientes con hemofilia

En la muestra de 180 pacientes hemofílicos de la sala del HEU, la media del peso en kilogramos de los pacientes correspondió a  $32.0 \pm 13.5$  Kg.

El peso corporal juega un rol muy importante debido a que en el tratamiento a demanda se calcula la dosis de factor VIII y IX requerida. La dosis se calcula multiplicando el peso del paciente en kilogramos por el nivel de factor deseado, por 0.5. El resultado indicará el número de unidades de factor requeridas y con ello también dependerá el costo de los mismos (Federación Mundial de Hemofilia, 2005).

En cuanto al tratamiento profiláctico, existen dos protocolos de tratamiento que son los más utilizados:

a. Protocolo de Malmö donde se administran 25 a 40 UI/kg de peso en cada dosis, en pacientes con hemofilia A y se realiza tres veces por semana, y en pacientes con hemofilia B, se administra dos veces por semana (Mijares y Boadas de Sánchez, 2015).

b. Protocolo de Utrecht donde se administran 15 a 30 UI/kg de peso en cada dosis, en pacientes con hemofilia A y se realiza tres veces por semana, y en pacientes con hemofilia B dos veces por semana. Cuando el paciente no recibe tratamiento profiláctico, es recibido en el hospital generalmente en una situación de hemorragia tal que requiere de varios días de tratamiento con factor VIII o factor IX hasta lograr los niveles adecuados de los mismos. La literatura sobre el tema plantea que se requieren generalmente entre 10 y 14 días de tratamiento cada 8 o 12 horas para lograr controlar el episodio de hemorragia (Mijares & Boadas de Sánchez, 2015).

### Departamento o lugar de procedencia de los pacientes con hemofilia

Referente al departamento o lugar de procedencia, la mayoría de los pacientes provenían del departamento de

Cortés (27.2%), seguido de Francisco Morazán (21.7 %) (ver figura 2), Islas de la Bahía e Intibucá son los lugares que menos pacientes con hemofilia asistieron al HEU.

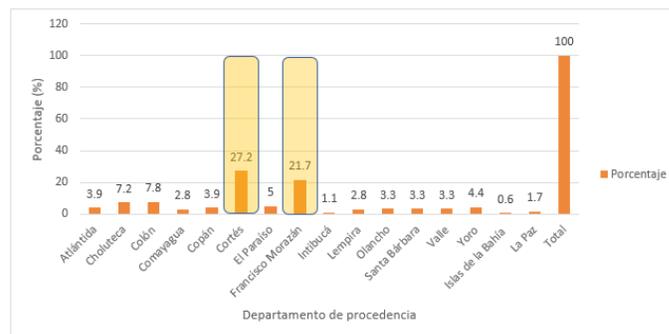


Figura 2. Departamentos de Honduras de donde provenían los pacientes con hemofilia.

Fuente Elaboración propia.

Este dato demográfico es de suma importancia en vista de que los pacientes con hemofilia tenían que movilizarse de diferentes zonas del país hasta la ciudad en vista de que solamente existe una sala de atención especial en Honduras para esta enfermedad que se encuentra en el HEU de Tegucigalpa. En el tratamiento a demanda existe la posibilidad de que sea necesaria una cirugía debido a una complicación, sesiones de fisioterapia, u otras intervenciones que requieren de una atención médica especializada. Este tipo de atención no existe en otras zonas del país, esto es importante dado que el 78.30 % de los pacientes provenían de zonas fuera de la capital. Esto último genera un costo de movilización para el paciente y en muchos casos también para sus familiares.

### Tipo de hemofilia en los pacientes que acudieron al HEU

De los 180 pacientes diagnosticados en el HEU, se observaron dos tipos de hemofilia (ver figura 3). En mayor proporción se encontró la hemofilia A (91.67 %), seguido de hemofilia B (6.67 %). No obstante, se revisaron 3 casos de los cuales se sospechó de hemofilia tipo C debido a que no presentaron una mejoría considerable al recibir los factores VIII o IX. Sin embargo, se requerirían de más estudios para llegar a este diagnóstico. Aunque también pudo deberse a la presencia de inhibidores en estos pacientes (Antúnez et al., 2014).

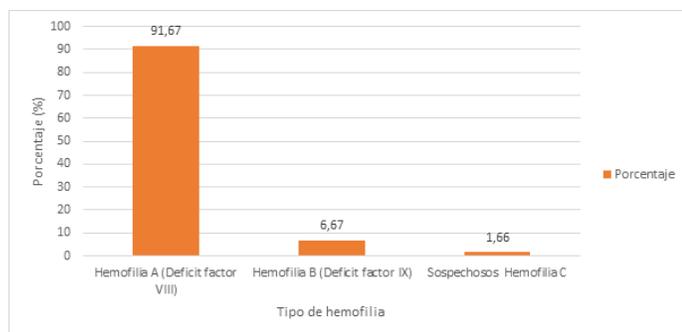


Figura 3. Tipos de hemofilia encontrados en los pacientes que acudieron al HEU.

Fuente Elaboración propia.

El tipo de hemofilia que más comúnmente se diagnostica a nivel mundial es la de tipo A, lo que concuerda con los resultados obtenidos en este estudio. De acuerdo a la literatura, la frecuencia promedio de este tipo de hemofilia es de 1 paciente por cada 5.000 a 10.000 nacimientos de varones. Por otro lado, se encontraron también casos de hemofilia B, pero en menor proporción, lo cual era de esperarse, ya que este tipo de hemofilia es menos común (1 paciente por cada 30.000 a 50.000 nacimientos de varones). Asimismo, es interesante el hallazgo de los 3 pacientes que al parecer podrían presentar un déficit de factor XI (pero que requieren de más estudios para llegar a este diagnóstico), siendo esta clasificada como una hemofilia C y que a diferencia de la hemofilia A o B, se tienen pocos síntomas, pero que suelen ser muy graves y en muchas ocasiones, estos casos son muy difícil de diagnosticar (Sociedad Argentina de Hematología, 2021).

#### Gravedad de la hemofilia de los pacientes que acudieron al HEU

En la figura 4 se presenta la clasificación de los pacientes atendiendo al nivel de severidad y de manera grupal. La mayor proporción (48.9 %) correspondió a los hemofílicos con una gravedad moderada (ver figura 5), seguido de los pacientes con condición severa, conformando el 26.1 % del total de los pacientes, mientras que un porcentaje similar (25 %) se presentó con una hemofilia leve.

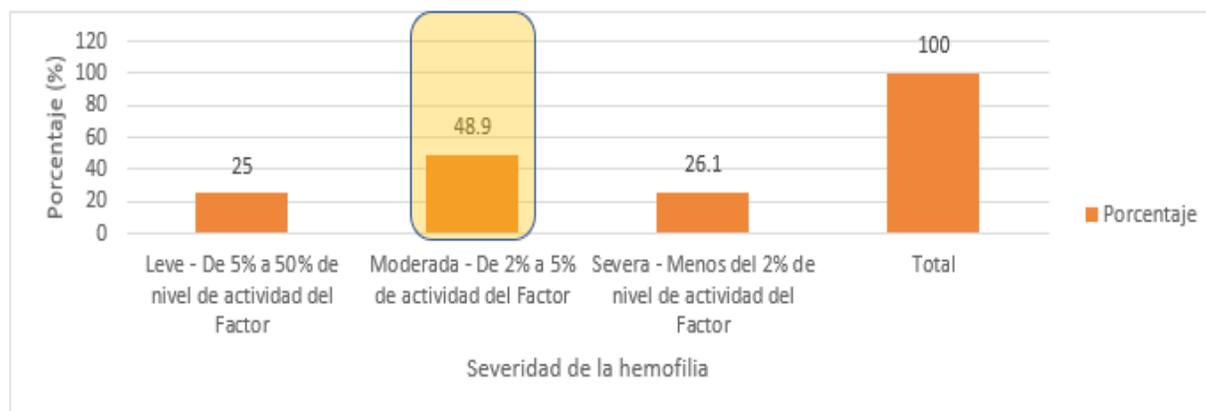


Figura 4. Gravedad de la hemofilia en los pacientes que acudieron al HEU.

Fuente Elaboración propia.

Los pacientes clasificados como de gravedad moderada suelen tener un patrón de episodios de hemorragias de 4 a 6 por año, mientras que en la hemofilia severa pueden llegar a tener entre 24 y 48 hemorragias por año. Las hemorragias intraarticulares o hemartrosis representan el 65 % a 80% de todas las hemorragias que se producen en las personas con diagnóstico de hemofilia, esto puede llegar a afectar la calidad de vida especialmente en pacientes con hemofilia de tipo severa, la cual suele ser incapacitante (Federación Mundial de la Hemofilia, 2012).

## Complicaciones en los pacientes con hemofilia que acudieron al HEU

El tipo de complicaciones más frecuentes que se presentan en los pacientes con hemofilia es la hemartrosis (figura 5). No obstante, se presentaron otras dificultades como son fracturas e infecciones, pero en menor proporción.



Figura 5. Tipo de complicaciones que se presentaron en los pacientes con hemofilia del HEU.

Fuente Elaboración propia.

En cuanto a las complicaciones encontradas, la hemartrosis fue la complicación que, con un 97.8 %, prevaleció en los pacientes de la muestra. Ninguna otra complicación afecta tanto a los pacientes que llegan a demandar un tratamiento a la sala de hemofílicos del HEU. Este dato concuerda con la literatura científica; las hemartrosis, constituyen más del 95% de las hemorragias que se presentan en el hemofílico. Las más frecuentes son, por mucho, las hemartrosis en las articulaciones de carga: rodillas, tobillos y codos (Recht et al., 2014).

Determinación de costos directos en los tratamientos a demanda y profilaxis

Costos directos de cada tratamiento

Se identificaron los eventos generadores de costos médicos directos en el tratamiento de pacientes con diagnóstico de hemofilia tipo A y hemofilia tipo B.

### Costos por hospitalización

Los costos por hospitalización de los pacientes con hemofilia leve, moderada y severa sumaron un total de L. 604, 209.38 (25, 175.39 UDS) al año (tabla 1).

Tabla 1. Costos asociados a la hospitalización de pacientes hemofílicos con tratamiento a demanda, atendidos en el HEU febrero 2014-febrero 2015.

Clasificación de los pacientes según severidad	Número de pacientes	Número promedio de episodios hemorrágicos/año	Número de episodios hemorrágicos atendidos / paciente	Días de hospitalización/ paciente/ episodio hemorrágico	Costos anuales por hospitalización (Lempiras)	Costos anuales por hospitalización (dólares)
Leve	45	1	45	495	9,590.62	400.00
Moderado	90	5	450	4950	95,906.25	3,996.09
Severo	46	52	2340	25740	498,712.50	20,779.70
Total	180		2835	31185	604,209.37	25,175.39

Fuente: HEU febrero 2014-febrero 2015.

Para calcular los costos asociados a los días de hospitalización se tuvo en cuenta el número de episodios hemorrágicos en el año de estudio que fueron causante de ingreso hospitalario, teniendo en cuenta la severidad de la enfermedad. De acuerdo con esto, se calcularon los costos por hospitalización, asumiendo que como promedio la estancia hospitalaria para el control de los eventos hemorrágicos fue de 11 días.

Por el contrario, para estimar el costo que ocasionaría el tratamiento profiláctico, se tomó el dato del trabajo de Noone et al (2013), el cual plantea que en los pacientes que siempre han estado bajo este esquema de tratamiento, se presentan como promedio tres episodios hemorrágicos/año (Noone et al., 2013), independientemente de su clasificación en cuanto a severidad. Teniendo en cuenta lo anterior y asumiendo que los pacientes estuvieran bajo tratamiento profiláctico siempre, se presentarían un total de 540 eventos hemorrágicos en el año. Considerando el promedio de 11 días de hospitalización para el control de los eventos hemorrágicos, se incurriría en un costo de L.38,362.80 (1598.45 USD) anual. Es decir, si se utilizara el tratamiento profiláctico, el HEU se ahorraría un total de L.565,846.57 (23,576.94 USD).

### Costo de los medicamentos

El número de frascos administrados por paciente (fpp) está directamente relacionado a las dosis que se manejan en existencia, generalmente se utilizan frascos de 500 UI del factor VIII o IX, necesario para cada tipo de hemofilia. El cálculo de la dosis y la duración del tratamiento se llevó a cabo atendiendo a las prácticas clínicas establecidas en el servicio de hematología del HEU para el tratamiento de los eventos hemorrágicos de los pacientes hemofílicos (ecuación 1).

$$fpp = \text{peso en Kg del paciente} \times \text{nivel de factor deseado} \times 0.5 \quad (\text{ecuación 1})$$

De acuerdo con la expresión utilizada para este cálculo y teniendo en cuenta el peso promedio de los pacientes y el nivel de factor que se deseaba alcanzar con el tratamiento, se obtuvo que el número promedio de frascos administrados por paciente durante cada evento hemorrágico causante de ingreso hospitalario fue de 17. Teniendo en cuenta que el costo de cada frasco de Factor VIII es de L.4,500.00 (187.50 USD), en la tabla 2 se reportan los costos asociados al medicamento empleado (Factor VIII y IX) según la clasificación de los pacientes de acuerdo a su severidad.

Tabla 2. Número de frascos de factor VIII y IX administrados a demanda durante los eventos hemorrágicos en el HEU durante el año de estudio, según severidad.

Clasificación de los pacientes según severidad	Número de pacientes	Número promedio de episodios hemorrágicos /paciente	Número de episodios hemorrágicos atendidos	Número frascos de Factor VIII y IX administrados /paciente	Costos anuales por factor VIII y IX (Lempiras)	Costos anuales por factor VIII y IX (dólares)
Leve	45	1	45	765	3,442,500.00	143,437.50
Moderado	90	5	450	7650	34,425,000.00	1,434,375.00
Severo	45	52	2340	39780	179,010,000.00	7,458,750.00
Total	180		2835	48195	216,877,500.00	9,036,562.50

Fuente: Elaboración propia

Suponiendo que los pacientes estuvieran bajo tratamiento profiláctico siempre, y considerando un total de 540 eventos hemorrágicos posibles en el año, se incurriría en un costo por este concepto de L.41,310,000 (1,721,250 USD) en el año. Es decir, si se utilizara el tratamiento profiláctico entonces el HEU se ahorraría L.175,567.50 (7,315.31 USD).

En el presente estudio no se incluyeron medicamentos adicionales como parte de los recursos requeridos para la atención de las hemorragias, sino solamente el factor hemostático por ser este de un costo mucho mayor. Tampoco se tuvo en cuenta el costo asociado a los recursos humanos, puesto que se trata de un personal que percibe un mismo salario independientemente del número de pacientes que atiende.

### Costos indirectos de cada tratamiento

Costos Indirectos del tratamiento a demanda

Tomando como base que el salario medio mensual de Honduras es de L.8448.40 (352.01 USD) los costos indirectos están reportados en la tabla 3. El dato utilizado para calcular el total de los costos indirectos proviene de la Unidad

de Planeamiento y Evaluación de la Gestión (UPEG) del HEU (Plan Estratégico Institucional Hospital Escuela- UNAH, 2014-2018).

Tabla 3. Costos indirectos asociados al ausentismo laboral de pacientes con tratamiento a demanda y sus familiares, atendidos en el HEU.

Clasificación de los pacientes según severidad	Días de hospitalización/ paciente/ episodio hemorrágico	Ingresos por concepto de salario no recibidos (Lempiras)	Ingresos por concepto de salario no recibidos (dólares)
Leve	495	139,396.95	5,808.21
Moderado	4950	1,393,969.50	5,808.21
Severo	25740	7,248,641.40	302,026.72
Total	31185	8,782,007.85	365,916.99

Fuente: Elaboración propia

Basándonos en los días de hospitalización en el año para cada tipo de paciente, clasificado según severidad, se calcularon los costos indirectos asociados fundamentalmente a la pérdida de ingresos por ausentismo laboral, ya sea de los pacientes en edad laboral, como de los familiares de los pacientes hemofílicos pediátricos. Asumiendo que los pacientes estuvieran bajo tratamiento profiláctico, tuvieran la posibilidad de sufrir 3 eventos hemorrágicos en el año, presentándose un total de 540 eventos hemorrágicos en este periodo de tiempo. Con un promedio de 11 días de hospitalización para el control de los mismos, se incurriría en un costo indirecto por ausentismo laboral de L. 1,672,763.4 (69,698.47 USD). Es decir que, si se utilizara el tratamiento profiláctico, el HEU se ahorraría L. 7,109,244.45 (296,218.52 USD).

#### Comparación de los costos totales entre tratamiento a demanda y profilaxis

El resultado del cálculo total de costos (directos e indirectos) expresados en millones de Lempiras (expresados también en USD), de los tratamientos a demanda y profiláctico, se muestran en la tabla 4.

Para este análisis final se han aproximado los valores utilizados en las tablas anteriores para simplificar la comparación. En este caso se han utilizado dos cifras significativas. El análisis comparativo entre ambos tipos de tratamientos muestra una diferencia de 183 millones de Lempiras en el año de análisis, favoreciendo el tratamiento profiláctico.

Tabla 4. Comparación de costos totales en el tratamiento a demanda y el profiláctico de pacientes hemofílicos atendidos en el HEU.

Tipo de tratamiento	Costos directos (millones de Lempiras)	Costos indirectos (millones de Lempiras)	Costos totales (millones de Lempiras)	Costos totales (millones de dólares)
A demanda	217,000,000	8,780,000	226,263,717.23	9,427,654.88
Profiláctico	41,300,000	1,670,000	43,021,126.20	1,792,546.92
Costo incremental			183,242,591.03	7,635,107.96

Fuente: Elaboración propia

El análisis comparativo entre ambos tipos de tratamientos muestra una diferencia de L. 183,242,591.03 (7,635,107.96 USD) en el año de análisis, favoreciendo el tratamiento profiláctico.

En este abordaje, el principal componente del costo total de tratamiento (72-96 %) corresponde al costo del Factor VIII, esto significa la supervivencia de los pacientes con hemofilia A. Es por esto que el empleo de un abordaje profiláctico reduciría el número de hemorragias, disminuyendo el riesgo de que se presenten daños en las articulaciones en el mediano y largo plazo. El tratamiento profiláctico utilizado en pacientes con hemofilia es estándar, es decir, es utilizado por igual en los países desarrollados. Este tipo de profilaxis es implementado especialmente a los pacientes con hemofilia severa. Todo esto es acorde a las guías clínicas de la Federación Mundial de Hemofilia (Salinas Escudero et al., 2013).

Si bien el cambio de tratamiento a demanda para el tratamiento profiláctico conllevaría a un aumento en los costos por la compra de los factores hemostáticos, los datos de este análisis muestran que la profilaxis disminuiría drásticamente la demanda por los servicios de salud requeridos para atender las hemorragias, sin considerar la mejora en la calidad de vida para los pacientes, así como otros ahorros, directos o indirectos, derivados de la mejoría de los pacientes (Rivera et al., 2016).

Por otro lado, el presente estudio también tuvo varias limitaciones importantes. En primer lugar, se trató de una evaluación económica parcial pues solo ha tenido en cuenta los costos y no las consecuencias de ambos tratamientos. Además, en el caso de la opción de tratamiento profiláctico el cálculo se hizo de manera hipotética, pues todos los pacientes hemofílicos atendidos en el HEU recibieron tratamiento a demanda. Además, no se incluyeron los eventos adversos como puede ser la aparición de inhibidores, lo cual complica significativamente el tratamiento de los episodios hemorrágicos y sus consecuencias como ya se ha mencionado anteriormente. Tampoco se consideraron los costos asociados al diagnóstico ni otras pruebas de laboratorio rutinarias durante los ingresos, ni el deterioro articular debido a los sangrados y los posibles requerimientos quirúrgicos o de remplazo de las articulaciones. Es por esto la importancia de profundizar en aquellos casos de pacientes con hemofilia que no responden al tratamiento convencional. Asimismo, resultó difícil realizar la comparación de los resultados obtenidos en esta investigación (en cuanto a los costos) con estudios de otros países, ya que pueden existir variaciones en cuanto a características tales como: edad, el peso corporal, número de episodios hemorrágicos por año, esquemas terapéuticos, el coste de los fármacos, entre otras variables.

## CONCLUSIONES

En el presente estudio se observó que más del 90% de los pacientes presentaron hemofilia tipo A con severidad moderada y con hemartrosis como principal complicación. Referente a los tratamientos a demanda que recibieron los pacientes hemofílicos del HEU, se generaron costos superiores a los L. 226,263,717.23 (9,427,654.88 USD), de los cuales más del 90% son atribuidos a los costos del medicamento de reemplazo, el factor VIII y el factor IX. Si se tratara esta misma población con esquema de profilaxis, el costo aproximado sería de L. 43,021,126.20 (1,792,546.92 USD). El cambio de un esquema de tratamiento a demanda a un tratamiento profiláctico significaría un ahorro de aproximadamente L. 183,242,591.03 (7,635,107.96 USD) /año. Recomendamos considerar

estos resultados para presentarlos ante las autoridades tomadoras de decisiones en el tratamiento profiláctico, podría ser una alternativa positiva para los pacientes con hemofilia. Asimismo, recomendamos incluir en este tipo de estudios los costos que generarían aquellos pacientes que requieren tratamientos con inhibidores. Estudios para diagnosticar hemofilia tipo C son necesarios. Finalmente, los estudios de este tipo, orientados a la economía de la salud, son indispensables para la gestión sanitaria y la asignación de recursos, ya que permiten orientar a la toma de decisiones para buscar alternativas eficientes y racionales asegurando el tratamiento más oportuno para el paciente teniendo un menor costo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antúnez, S.V., Tangada, S., Stasyshyn, O., Mamonov, V., Phillips, J., Guzmán-Becerra, N., Grigorian, A., Ewenstein, B., Wong, W.Y. (2014). Randomized comparison of prophylaxis and on-demand regimens with FEIBA NF in the treatment of hemophilia A and B with inhibitors. *Haemophilia*, 20(1), 65-72. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4216433/>
- Argentina, Asociación Argentina de Hematología, Guías de diagnóstico clínico y tratamiento. (2021). Tipos de Hemofilia. Disponible en: <http://www.sah.org.ar/docs/guias/2021/Hemofilia-Guia-2021-Libro.pdf>
- Canadá, Federación Mundial de Hemofilia. (WFH). (2005). Disponible en: <https://www1.wfh.org/publications/files/pdf-1312.pdf>
- Canadá, Federación Mundial de Hemofilia. (WFH). (2021). Disponible en: <https://www1.wfh.org/publications/files/pdf-2106.pdf>
- Costa Rica, Asociación costarricense de hemofilia. (2022). Gravedad de la Hemofil. disponible en: <http://www.asohemo.com/>
- Escobar, M.A. (2015). Profilaxis en pacientes con hemofilia que tienen inhibidores de alta respuesta. Comentarios Editoriales. *Acta Médica Colombiana*, 40(4), 277-278. URL: <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v40n4/v40n4a03.pdf>
- Estados Unidos, Centro para el Control y Prevención de la Enfermedades. (CDC). (2020). Información básica de hemofilia. Disponible en: <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/hemophilia/facts.html>

- Honduras. Plan Estratégico Institucional Hospital Escuela-UNAH 2014-2018. Plan Estratégico. Tegucigalpa: Hospital Escuela Universitario, Equipo de conducción y gerencia de actualización. URL: <http://www.salud.gob.hn/site/index.php/component/edocman/plan-estrategico-pei-2014-2018>
- Martínez-Sánchez, L., Cardona-Vélez, J., Ramírez-Pulgarín, S., Rodríguez-Gázquez, M. (2017). Perfil clínico y epidemiológico de pacientes con hemofilia registrados en la Liga de Hemofílicos de Antioquia (Colombia). *Revista Médica Risaralda*, 23 (1), 34 – 37. URL: <http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v23n1/v23n1a08.pdf>
- Mijares, M.E., Boadas de Sánchez, A. (2015). Tratamiento profiláctico en la hemofilia en países de la región Latinoamericana. Un reporte del Grupo Latinoamericano para el Impulso del Tratamiento de la Hemofilia (GLAITH). *Investigación Clínica*, 56 (3), 264-275. URL: <http://ve.scielo.org/pdf/ic/v56n3/art04.pdf>
- Moreno, M.M., Cuesta-Barriuso, R. (2019). A history of prophylaxis in haemophilia. *Blood Coagulation and Fibrinolysis*, 30(2), 55-57. URL: <https://europepmc.org/article/med/30507712>
- Noone, D., O'Mahony, B., Prihodova, L. A. (2013). A survey of the outcome of prophylaxis, on-demand treatment or combined treatment in 18-35-year old men with severe haemophilia in six countries. *Haemophilia*, 19(1), 44-50. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1365-2516.2012.02934.x>
- Nugent, D.O., Mahony, B., Dolan, G., Council, O. (2018). Value of prophylaxis vs on-demand treatment: Application of a value framework in hemophilia. *Haemophilia*, 24(5), 755-765. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/hae.13589>
- Recht, M., Neufeld, E.J., Sharma, V.R., Solem, C.T., Pickard, A.S, Gut, R.Z, Cooper, D.L. (2014). Impact of acute bleeding on daily activities of patients with congenital hemophilia with inhibitors and their caregivers and families: observations from the Dosing Observational Study in Hemophilia (DOSE). *Value Health*, 17(6), 744-8. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25236999/>
- Reyes-López, A., Guillen, J. (2013). Evaluación económica del tratamiento antihipertensivo con irbesartán en Honduras. *Revista del Hospital Juárez de México*, 80(2), 107-11. URL: <https://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2013/ju132c.pdf>
- Rivera, C.F., Gasca-Pineda, R, Majluf-Cruz, A., García Chávez, J. (2016). Impacto económico de la hemofilia tipo A y B en México. *Gaceta Médica Mexicana*, 152, 19-29. URL: [https://www.anmm.org.mx/GMM/2016/n1/GMM\\_152\\_2016\\_1\\_019-029.pdf](https://www.anmm.org.mx/GMM/2016/n1/GMM_152_2016_1_019-029.pdf)
- Salinas-Escudero, Guillermo, Galindo-Suárez, Rosa María, Rely, Kely, Carrillo-Vega, María Fernanda, & Muciño-Ortega, Emilio. (2013). Análisis del costo y la efectividad de los esquemas de administración de factores de coagulación para el manejo de niños con hemofilia A en México. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 70(4), 290-298. URL: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S166511462013000400004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S166511462013000400004&lng=es&tlng=es).