

# **Organización para** **el uso eficaz de los** **productos** **farmacéuticos en** **los hospitales**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**DE Mariya Siderova Kungyova**

**Facultad de farmacia, de la UCM- Madrid**

**Tutores:**

**Irene Iglesias Peinado**

**Pilar Gómez Serranillos Cuadrado**

## **I. Introducción - 3**

## **II. Revisión de la literatura - 8**

### **1. El consumo de productos farmacéuticos en hospitales 6.**

1.1. Definiciones 7

1.2. Estudio del consumo de los productos farmacéuticos en los hospitales. – 7

1.3. Uso racional de los medicamentos en hospitales. -7

1.4. Fuentes de datos sobre el consumo de los productos. - 8

1.5. Evaluación del uso de los productos. – 9

### **2. Análisis y modelos fármaco-económicos. - 10**

2.1. Análisis de las decisiones. - 10

2.2. Costo de tratamiento de las enfermedades. - 10

2.3. Análisis costo-mínimo. - 11

2.4. Análisis de coste-eficacia. – 11

2.5. Análisis del impacto presupuestario (AIP) - 12

## **III. Propósito, objetivos, materiales y métodos - 12**

## **IV.5. Creación de un modelo para el uso eficaz de los medicamentos-17**

## **V. Conclusiones. - 21**

## **VI. Recomendaciones. - 22**

## **VII. Aportes - 23**

## **VIII. Fuentes utilizadas - 24**

## **Introducción**

La crisis económica mundial ha llevado a una reducción en la financiación de los presupuestos hospitalarios, que inicia el problema de proporcionar atención médica de calidad en estas condiciones.

Las nuevas condiciones económicas, sugieren la concesión de licencias, la certificación y la normalización de los servicios médicos sin bajar la calidad y seguridad de la atención médica.

En la estructura de las enfermedades que requieren tratamiento quirúrgico y terapéutico para pacientes hospitalizados, el tratamiento intensivo ocupa uno de los primeros puestos, lo que requiere la prestación de atención médica especializada en determinadas medicinas y equipos médicos.

Los análisis de la literatura médica muestran que la calidad de la atención médica especializada como tratamiento intensivo depende de la **eficacia de los tratamientos farmacológicos**.

La experiencia internacional demuestra la necesidad de normalización médica y el establecimiento de normas, reglas, volumen y características de todos los tipos de servicios médicos solicitados.

En la situación actual hay una necesidad de realizar estudios económicos de los medicamentos utilizados en la reanimación. Se llevan a cabo este tipo de estudios para determinar un criterio uniforme en la terapia farmacéutica durante un cierto tipo de tratamiento intensivo para lograr el mejor efecto con gastos mínimos. Para este tipo de investigación ha sido previamente desarrollado y se han propuesto varios métodos de estimación, que tiene un número de situaciones, la aplicación de la que parece ser esencial. Sobre todo, esto se refiere a la norma de aplicación de la terapia no desarrollado para cualquier tipo de pacientes.

La formación, la justificación y la aplicación de estrategias rentables garantizaran el mantenimiento del nivel suficientemente necesario, para la calidad de la atención médica

especializada, para los pacientes con diagnósticos médicos parecidos, relacionados con el gasto de los fondos que superen un determinado nivel de costos para el suministro de medicamentos.

Teniendo en cuenta, que los gastos directos para productos farmacéuticos, superan una tercera parte del tratamiento total de los pacientes hospitalizados, resulta un tema de gran actualidad y es suficiente para desarrollar un trabajo como este.

## La farmacoeconomía en la eficiencia de la salud pública

Los medicamentos actuales generalmente, son productos de alta tecnología y cada vez son más potentes y selectivos. En ocasiones, son caros, por lo que es necesario compararlos con otras alternativas, tanto en términos económicos como de calidad de vida. La época moderna se caracteriza por el incremento en la escasez de recursos y en la demanda sanitaria. Los factores demográficos, la cobertura de los servicios, el envejecimiento de la población que trae aparejado más enfermedades crónicas, la disponibilidad de alta tecnología sanitaria, y otros, hacen que los gastos en salud crezcan en porcentajes dentro del Producto Interno Bruto de muchos países. Dentro del gasto en salud se presta cada vez más atención al gasto farmacéutico, preocupación que tienen desde los encargados de la toma de decisiones, administradores sanitarios, farmacéuticos, hasta los propios pacientes.<sup>1</sup>

La Farmacoeconomía es la aplicación del análisis económico en el campo de los medicamentos. Habitualmente, se utiliza como sinónimo de Evaluación Económica de Medicamentos. Otras veces, se usa en un sentido más amplio, que incluye otras formas de análisis de medicamentos y su estructura, organización y regulación. La Farmacoeconomía se encuentra inmersa dentro de una disciplina más amplia denominada Evaluación de Tecnología Sanitaria. La OMS considera Tecnología Sanitaria a aquellos equipos, medicamentos, técnicas y procedimientos que intervienen en el campo de la salud.

Existe un conjunto de términos que deben ser cabalmente asimilados para realizar un enfoque adecuado de la Evaluación Económica, éstos son: *Eficacia, efectividad y disponibilidad.*

La *eficacia* es el beneficio o utilidad de una tecnología para los pacientes de una determinada población bajo condiciones de uso ideales. Se fundamenta en los resultados o ensayos clínicos, es decir, en situaciones controladas. La eficacia pregunta si el medicamento puede funcionar.

La *efectividad* se encamina a los resultados respecto a la población a la que va dirigido. Se apoya en el uso de la tecnología en la práctica habitual y por tanto, mide la utilidad. Lleva implícitos los conceptos de eficacia y aceptación.

La *disponibilidad* se refiere a si el medicamento es accesible a aquellos pacientes que podrían beneficiarse de él.

Una vez analizados los elementos anteriores se inicia la Evaluación Económica o Farmacoeconómica, en este caso. La eficiencia se determina al contestar la pregunta de ¿se corresponde el medicamento con la mejor alternativa posible? En términos generales se utiliza la noción de eficiencia para designar la relación existente entre los resultados obtenidos de una actividad dada y los recursos utilizados.<sup>2</sup> La eficiencia supone conseguir un resultado concreto a partir de un mínimo de recursos o bien obtener el máximo beneficio de unos recursos limitados. Por tanto, los estudios de evaluación económica de los medicamentos no son sino un análisis de su eficiencia.

La aplicación de la Farmacoeconomía en el mundo presenta un desarrollo sostenido y creciente. Países como Australia y Canadá han establecido directrices para la evaluación económica de productos farmacéuticos. España, por ejemplo, también se ha incorporado a esta práctica, aunque sus expertos consideran que todavía existen cuestiones metodológicas que limitan su aplicación.<sup>3-5</sup>

Cuba es un país con una industria farmacéutica en desarrollo, que ha tomado muy en serio la necesidad de garantizar el uso eficiente de sus recursos. Por esto, se han incrementado en los últimos años los esfuerzos hacia Evaluaciones Económicas de los diferentes procesos que intervienen en ese sector.

## **CRECIMIENTO DE LA IMPORTANCIA DE LA FARMACOECONOMIA**

La farmacoeconomía ha ganado prominencia a consecuencia de cambios en el entorno sanitario. Las presiones que se ejercen sobre presupuestos sanitarios dan lugar a que todas las partidas de gastos, incluyendo las farmacéuticas, reciben más escrutinio. Por

tanto, los laboratorios farmacéuticos se ven obligados a presentar evidencias de que el uso de sus productos supone obtener un valor que justifica el coste de sus productos.

En algunos países como Australia, Ontario (Canadá) Países Bajos, Portugal, Finlandia y más recientemente el Reino Unido los laboratorios farmacéuticos están obligados a proporcionar datos económicos para algunos o todos los fármacos nuevos en cumplimiento de directrices del gobierno. En muchos más países los laboratorios realizan estos estudios para favorecer la comercialización de sus productos.

Dado este crecimiento en el número de estudios farmacoeconómicos, ¿qué implicaciones tienen para el farmacéutico de hospital? Se expondrán a continuación algunas implicaciones.

## **II. Revisión de la literatura.**

### **1. El consumo de productos farmacéuticos en hospitales.**

#### **Introducción**

El estudio del consumo de los productos farmacéuticos en los hospitales es muy serio en sus esfuerzos para reducir el costo de los medicamentos y la terapia con medicamentos. La salud pública se asocia con el tratamiento, atención y apoyo para los pacientes como los éxitos en esta área son significativos e evidentes. En el proceso de atención se puede producir dudas sobre los beneficios previstos y esperados, si el paciente no está convencido de la eficacia y seguridad de los medicamentos y no respeta las indicaciones del uso correcto. Varios estudios han demostrado que los médicos profesionales y los pacientes no tienen suficiente conocimiento, pero tienen una opinión clara y actitud sobre el uso de los medicamentos. Esto requiere una evaluación de la importancia de estos estudios para el uso racional de los productos.

#### **1.1. Definiciones.**

El consumo de medicamentos incluye la comercialización, distribución, prescripción y uso de estos productos en la sociedad, con un enfoque especial en la consecuencia médica, social y económica.

La economía es una ciencia que estudia el déficit y la posibilidad de elección. Los

métodos utilizados en la economía están diseñados para responder a la pregunta "cómo asignar recursos escasos para satisfacer las necesidades"

La farmacoeconomía es una descripción y análisis del valor y las consecuencias de la atención de salud y medicamentos.

### **1.2. Estudio del consumo de productos farmacéuticos.**

Para el paciente individual, el uso racional de medicamento es la recomendación del médico de una dosis óptima con la información correcta a un precio asequible. Sin el conocimiento de cómo se prescriban y utilicen los medicamentos es difícil iniciar un debate sobre su uso racional, o tomar medidas para mejorar los hábitos de uso de los pacientes.

El propio estudio no responde a las preguntas, es importante para el uso racional, como se describe a continuación.

### **1.3. Uso racional de los medicamentos**

El uso racional de los medicamentos requiere que los pacientes toman los medicamentos adecuados a sus necesidades clínicas, en las dosis correspondientes a sus características individuales durante un período de tiempo adecuado, con el menor costo para ellos y la sociedad.

La labor diaria del responsable farmacéutico-a y de los técnicos del Servicio de Farmacia de cada hospital es la selección, dispensación y gestión de los medicamentos y del material fungible que se utiliza en el hospital. Para ello, es fundamental la elaboración de la propia Guía de Medicamentos y Material Fungible, así como la Información de Medicamentos y Alertas procedentes de los propios laboratorios y de las administraciones autonómicas, tema importante en la seguridad pues controla la trazabilidad y caducidad de todo lo que se gestiona desde Farmacia. La información alcanza a las prescripciones médicas en aras a maximizar su eficacia, evitar duplicidades o interacciones de distintos fármacos y, en definitiva, garantizar un uso más racional de los medicamentos. El Servicio de Farmacia de cada centro se encarga también de la farmacotecnia o elaboración de fórmulas magistrales y preparación de mezclas parenterales, importante especialmente para el paciente pediátrico, que precisa la adecuación de las distintas fórmulas a las necesidades de los más pequeños. Otra parte

importante del trabajo diario

de los servicios de Farmacia de los distintos centros lo ocupa la nutrición parenteral, muy necesaria para pacientes quirúrgicos, oncológicos y en neonatología,

#### **1.4. Fuentes de datos sobre el consumo de medicamentos.**

El uso de fármacos incluye el proceso de suministro de los medicamentos, su lugar de almacenamiento, distribución, prescripción, y el uso por paciente con el seguimiento de los resultados de la terapia. Cada uno de estos aspectos es importante para usar los medicamentos y la mayoría de los países tienen regulaciones que cubren estos aspectos. Los datos se almacenan y están puestos a disposición a nivel nacional, regional o local de los servicios médicos / de salud y / o pueden ser adquiridas como resultado de la investigación cuantitativa y cualitativa.

##### **- Las grandes bases de datos**

El mayor interés para un uso más eficaz de los medicamentos ha llevado a la creación de una base de datos para los estudios de consumo de medicamentos. Algunos de los datos básicos pueden incluso generar métodos de análisis estadísticos de uso y los efectos secundarios. Los datos pueden ser recogidos de los farmacéuticos en la farmacia en los distintos niveles de la cadena de distribución de medicamentos por los registros, recetas o extractos médicos de la práctica. La base de datos puede ser internacional, nacional o local. Puede ser un solo diagnóstico o varios. Análisis útiles buscan la comprensión de las causas y efectos de las bases de datos de organización.

##### **-Los datos de las agencias reguladoras de medicamentos.**

Estas agencias están regulando legalmente la autorización de comercialización de los medicamentos y el seguimiento de la calidad, eficacia y seguridad. Así que se mantienen datos sobre qué medicamentos están autorizados o registrados para su uso o medicamentos prohibidos en un país. Estas agencias también tienen derechos a las inspecciones sobre las funciones de los centros médicos y son responsables de la vigilancia sobre la importación de medicamentos. De este modo es posible obtener información sobre todos los medicamentos registrados en el país. A través de estas agencias se pueden recoger las bases de datos sobre los medicamentos; Tamaño del lote y la cantidad disponible en el mercado, lugar de origen, número de lote, fecha de caducidad y etc. ... También pueden recopilar datos de las importaciones totales y la producción de medicamentos en el país para los diferentes grupos terapéuticos y referencias similares. Si la documentación no está bien completada y todos los datos

registrados en tiempo y forma, sería muy difícil hacer los análisis y cálculos precisos. La información sobre los bienes importados ilegalmente en el país y los medicamentos falsificados no estará disponible en estas bases de datos.

#### **-Distribución de los datos disponibles**

Los datos sobre los productores por lo general se pueden obtener de los importadores de medicamentos, agentes locales o mayoristas. En los países donde las licencias son requeridos por los organismos reguladores y / o Ministerio de la sanidad antes de importar los medicamentos, los datos solicitados estarán disponibles a partir de ellos. Los datos sobre los medicamentos se pueden obtener de las oficinas de ayuda a los pacientes. Cualesquiera que sean las necesidades, que se aplican, no están lo suficientemente seguros para cubrir toda la información. Los organismos nacionales encargados de recoger dicha información también puede proporcionar datos sobre el tamaño de la producción y distribución de los comerciantes locales. Los datos de estas fuentes pueden, en principio, ser utilizados para describir todos los tipos de medicamentos o grupos de fármacos, el origen del fabricante y el tipo. En ausencia de un mecanismo nacional para la recogida directamente una base de datos de fabricante o importador, los comerciantes se están convirtiendo en una importante fuente de información sobre el estudio de los medicamentos. Esta base de datos será real, cuando los comerciantes serán los únicos importadores de medicamentos. En algunos países, médicos, dentistas, los veterinarios y farmacéuticos pueden importar medicamentos. En estos casos es muy difícil reunir datos perfectos.

#### **1.5.Evaluación del uso de medicamentos.**

La evaluación del uso de fármacos a veces puede ser definida como una revisión o estudio de los mismos. Esta es la evaluación sistemática y continua sobre la base de criterios que proporcionan información sobre el perfil exacto de la medicina. Este método de obtención de información permite la identificación de problemas relacionados con el medicamento y si se maneja apropiadamente permite la corrección de problemas y, por tanto, la terapia racional con medicamentos . La evaluación del fármaco puede incluir proceso real de la administración (incluyendo la indicación exacta, la selección de medicamento, dosis, duración del tratamiento) y también el resultado final.La evaluación del uso de un fármaco comprende:

- La evidencia de que la terapia se lleva a cabo de acuerdo con todas las normas vigentes;

- El control de costo del medicamento;
- Identificar los problemas asociados con la terapia;
- Evaluar la efectividad de la terapia;
- Identificación de las áreas donde se necesita capacitación de los profesionales sanitarios.

La mejor fuente de datos para evaluar el consumo de los medicamentos es el pacientes. La evaluación de los medicamentos se puede basar en los datos almacenados prospectivamente (cómo se prescribe el medicamento y la administración) o retrospectivamente (basado en la revisión de los datos existentes).

## **2. Análisis y modelos fármaco económicos**

### **2.1. El análisis de decisiones y modelado**

El análisis de decisiones se define como "... Enfoque sistemático para la toma de decisiones en condiciones de inseguridad." El análisis de las soluciones es un enfoque que está claro, y recomendado.

Está claro en que obliga a los que deciden, dividir la estructura en componentes para que puedan ser analizados individualmente, después se recombinan sistemáticamente para proporcionar una solución. Es cuantitativo porque los tomadores de decisiones tienen que ser precisos acerca de los valores colocados a la salida. Por último, se recomienda, ya que ayuda en la decisión de qué es exactamente lo que debería hacerse en esas circunstancias. Los principales pasos en el análisis de las decisiones implica la identificación y especifica el problema; estructurar el problema en el tiempo; caracterización de la información que debe llenar la estructura y luego seleccionar el curso de acción deseado.

### **2.2. Costo para el tratamiento de enfermedades.**

El análisis de coste para el tratamiento de enfermedades es la carga económica de la enfermedad y la enfermedad en la comunidad. Los componentes de este análisis incluyen los costos y consecuencias. Los costos se pueden dividir en gastos y consecuencias. Los costos directos son los relacionados con la prestación de servicios médicos, tales como hospitalización, honorarios médicos por consultas externas y costos de los medicamentos. Costos no médicos directos son aquellos que son consecuencia directa de la enfermedad, tales como los gastos de transporte y otros. Los costes directos se incluyen a menudo en la investigación, mientras que los costos

indirectos son aquellos asociados con los cambios en la productividad individual. Ejemplo de costos indirectos son la incapacidad temporal y la ayuda no remunerada de un miembro de la familia.

### **2.3. Análisis de costo-mínimo (Análisis minimización de costes - AMC)**

Métodos de costo-mínimo, como evaluación económica se ha utilizado siempre como manera no preventiva, en contraposición a otros. Es crucial para rectificar esta situación asegurándose de que sólo las técnicas que han demostrado ser fiable en la mejora de la atención sanitaria están incluidas en el kit de herramientas de economista de la salud. Sin embargo, hasta qué punto los resultados son similares para apoyar la implementación de una metodología económica tan poderosa? Es esencial que los economistas de la salud y tomadores de decisiones para saber lo que es el concepto de equivalencia clínica y el estudio que, teniendo en cuenta la heterogeneidad de los pacientes y los resultados del tratamiento. En este sentido, parece imposible alcanzar la equivalencia en la comparación de las intervenciones de salud.

### **2.4. El análisis de costo-efectividad**

#### **La racionalidad del análisis coste-eficacia**

Evaluación económica de la farmacoterapia y otras intervenciones en la atención de la salud es cada vez más importante como los recursos destinados a los servicios de salud representan una parte cada vez mayor del presupuesto de los gobiernos, los empleadores y las personas. Tomar decisiones racionales en condiciones de escasez de recursos requiere un método para comparar las alternativas de acuerdo a las salidas, lo que permite la clasificación directa de los resultados y beneficios de las estrategias específicas para la prevención o tratamiento de una enfermedad específica.

### **2.5. Análisis del impacto presupuestario (AIP)**

Cada evaluación económica de la salud debe llevar a conclusiones claras. Entre otras cosas, esto significa que informó sobre qué pruebas, lo que los pacientes y en comparación con lo que se obtiene alternativas presentes valor de costo-efectividad. No es aceptable que discutir en términos generales que los medicamentos o la tecnología es rentable. Esta conclusión siempre debe ir acompañada de una indicación de que la

estrategia de población objetivo, que compara incurrido. La conclusión también debe mostrar en qué medida los resultados son válidos (con base en el análisis de sensibilidad) y que las opciones deben ser examinados más de cerca en el futuro. Se recomienda que las consecuencias de las decisiones sobre el uso de un nuevo medicamento o tecnología, llevar a cabo a nivel de la población general.

### **III. Propósito, objetivos, materiales y métodos**

La definición de *buena calidad* de los servicios de salud es difícil y ha sido objeto de muchos acercamientos. La dificultad estriba principalmente en que la calidad es un atributo del que cada persona tiene su propia concepción pues depende directamente de intereses, costumbres y nivel educacional entre otros factores.

Desde el punto de vista del paciente, es conocido por ejemplo, que para algunos una consulta médica de buena calidad debe ser breve y dirigirse directamente al punto problemático, mientras que para otros la entrevista médica sólo será satisfactoria si el médico destina una buena parte de su tiempo a oír los pormenores de la naturaleza, historia y características de los síntomas que aquejan al paciente.

Desde el punto de vista del médico (como exponente principal del proveedor de salud) tampoco existe un patrón estrictamente uniforme de lo que puede considerarse atención médica de buena calidad. Se acepta, por lo menos, que ésta tiene una relación con el estado del conocimiento actual y el empleo de la tecnología correspondiente. Si un médico utiliza un procedimiento anticuado para tratar una dolencia, no podrá decirse que está brindando atención médica de calidad. Tampoco podrá afirmarse esto si procede a indicarle a un paciente una prueba diagnóstica o un tratamiento que no es el reconocido (digamos que por la “comunidad médica”) para la supuesta enfermedad, ni siquiera si el paciente está complacido con el procedimiento empleado. Las tendencias más modernas de la atención sanitaria (la llamada “Medicina Basada en la Evidencia”) abogan porque las prácticas médicas estén profundamente basadas en la evidencia científica de que realmente son las idóneas para cada caso. Sin embargo, muchos alegan que la práctica de una medicina totalmente basada en la evidencia científica podría conducir a una deshumanización de la relación médico paciente, algo que tampoco debería considerarse deseable.

Desde el punto de vista de los gestores o administradores de la atención médica, la calidad con que se brinda un servicio de salud no puede separarse de la eficiencia puesto que si no se tienen en cuenta el ahorro necesario de los recursos disponibles, el alcance de los servicios será menor que el supuestamente posible.

Ninguno de los enfoques deberán desdeñarse puesto que si bien los médicos pueden tener la razón mejor fundamentada, los administradores disponen de los recursos y los enfermos, receptores de la atención, deberán aceptarla conscientemente para que surta el efecto esperado. Sólo el balance apropiado de intereses y concepciones dará lugar a la calidad óptima que, en buena lid, todos deseamos.

La medición de la calidad y la eficiencia de un servicio de salud es una tarea compleja ya que, además de la complejidad intrínseca que conlleva la medición de conceptos abstractos, no pueden ignorarse la variedad de intereses que pueden influir en una evaluación de ese tipo. En los sistemas de salud no públicos las contradicciones entre clientes (pacientes), gestores y financistas son las principales promotoras del control y evaluación de la calidad y la eficiencia. Las compañías de seguros han jugado un papel crucial en esta evaluación ya que muchas veces deben pagar la mayor parte de los servicios y calcular debidamente el monto que deben cobrar a sus clientes ya que este pago se produce antes de que el servicio se haya brindado. Las ganancias de tales compañías dependerán directamente de lo acertado de sus cálculos y del costo real del servicio brindado. Esta madeja de intereses obviamente no siempre resulta en una atención de buena calidad.

En los sistemas públicos y gratuitos el estado financia los servicios de salud y es el mayor interesado en que éstos sean brindados con calidad y eficiencia. La falta de control y evaluación de estos dos atributos en los servicios de salud se reflejará a la larga en una disminución de las posibilidades reales para brindar todos los servicios sociales.

Por otro lado, la medición de conceptos abstractos como calidad y eficiencia de los servicios de salud, necesita de una operacionalización cuantitativa que permita comparaciones en el tiempo y en el espacio y la determinación de patrones que consientan la identificación de fallos o logros.

## **PROPÓSITO**

Para llevar a cabo un análisis económico del uso de los medicamentos en el departamento "Anestésicos" Academia Médica Militar, sobre esta base para desarrollar un modelo para su uso efectivo.

## **MATERIALES**

Historias de la Ficha técnica de los pacientes.

Estos datos se utilizan para comparar la información recibida y la eliminación de inconsistencias.

## **MÉTODOS**

Para la aplicación de los objetivos y tareas en la investigación son los métodos siguientes:

### **1. Método histórico**

Examinó los registros hospitalarios de los medicamentos utilizados y los gastos efectuados para la aplicación de su terapia para el mismo período.

### **2. Método comparativo.**

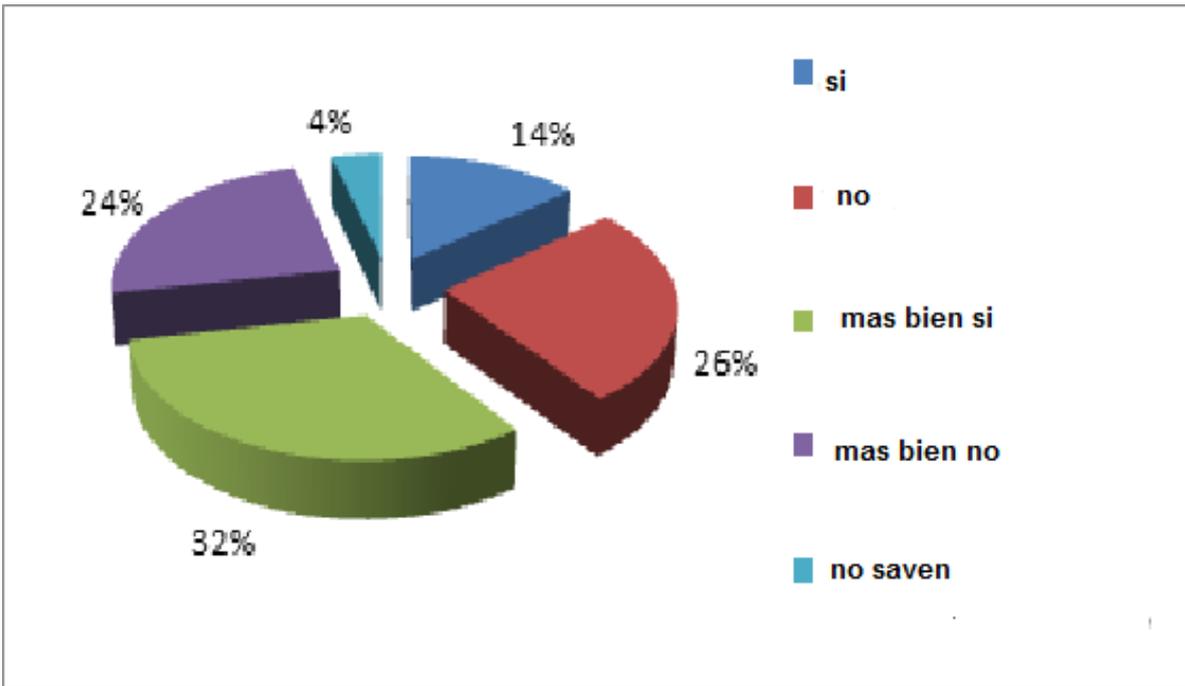
Este método se aplica cuando se compara el uso de fármacos de diferentes grupos terapéuticos en cada año del período de cinco años. Así definido clases críticas de medicamentos que tienen el mayor impacto en los costos de la clínica de los medicamentos. Ingresos en comparación del costo de los medicamentos para cada paciente y evaluaron la relación entre medicamentos necesarios para el tratamiento realizado de hospitalización y prescripción. Así evaluado el impacto de los factores que llevó a un aumento de costos de los medicamentos, tales como duración de la estancia, los precios de los medicamentos y la frecuencia de administración.

### **3. Métodos Económicos**

Todos los análisis se hacen sobre la base de datos sobre el uso de formas de dosificación individuales de los medicamentos que se prescriben en la clínica.

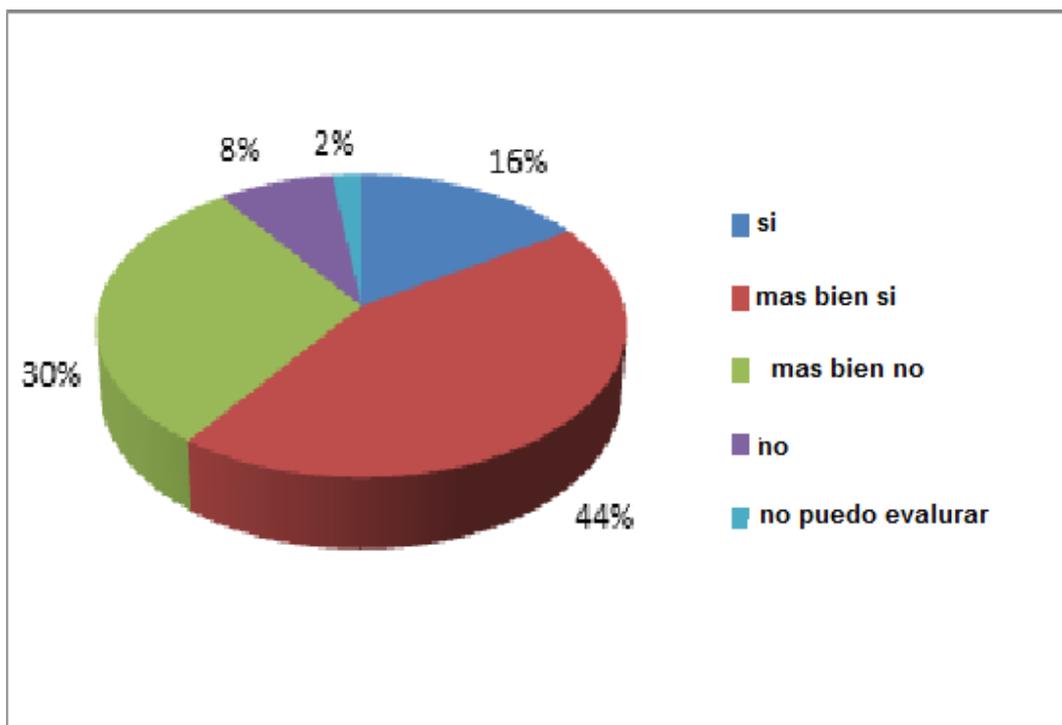
### **4. Método Grafico.**

Encuesta de los médicos, si son consientes de los precios de los medicamentos utilizados en el hospital.



**Distribución de (cuota) encuestados en función de si son conscientes de precios de los medicamentos (que compró el hospital) que se utilizan en la clínica**

Más de la mitad de los participantes son más o menos de acuerdo con la afirmación de que la farmacia del hospital que ofrece suficiente amplio surtido de medicamentos, lo que permite una selección de varios productos del mismo tipo. La participación de los totalmente de acuerdo es del 16%, y los encuestados con "más bien si" es del 44%. Muy en desacuerdo con esta tesis han expresado 8% y el 30% está en desacuerdo más bien no. Una persona (2%) no puede evaluar.



Distribución de los encuestados según si pensaban que la farmacia del hospital ofrece suficiente amplio surtido de medicamentos, lo que permite una elección entre varios fármacos de la misma clase (acciones)

Después de una encuesta de médicos llegamos a las siguientes conclusiones:

1. Generalmente, los médicos no conocen los precios de los medicamentos, con los que trabajan y la mayor parte no cumplen con las normas en el tratamiento de los pacientes.
2. Inconocimiento de los precios de los medicamentos es la razón de sobre pasar el limite de los gastos del tratamiento
3. En general, los médicos son de la opinión de que la farmacia del hospital tiene la suficiente variedad de fármacos para proporcionar una terapia adecuada para los pacientes, pero en el mismo tiempo saben que limitar el surtido de los medicamentos va llevar a no eficacia en el tratamiento de los pacientes.
4. Según los encuestados, las principales razones de los mayores costos de los medicamentos son principalmente la ignorancia de los precios de los medicamentos y la falta de política del hospital y la motivación entre el personal.
5. Los médicos creen que están suficientemente informados sobre los últimos medicamentos, pero por desgracia no se trata de recursos científicos independientes y de información sobre los productos de los fabricantes.

#### **IV. Creación de un modelo para el uso eficaz de los medicamentos.**

Con base en el análisis y la cartografía de las vulnerabilidades en la prescripción de medicamentos se ofrecen un modelo informático ejemplar que se introducirá en las clínicas. Los médicos tienen acceso directo a través de un programa electrónico (software) de cada paciente. Por lo tanto el tratamiento, introducirá la terapia inmediatamente después de la finalización de la revisión del paciente.

El software debe ofrecer la posibilidad de seleccionar los medicamentos necesarios a partir de los grupos de fármacos relacionados con su importancia en el proceso de curación. En cada etapa, el médico puede seleccionar una combinación de medicamentos que satisfagan dos criterios esenciales - la eficacia del proceso de tratamiento del paciente y el coste-efectividad de los medicamentos necesarios.

Requisitos iniciales con respecto a la agrupación adecuada de los medicamentos con el fin de combinarlos, el retorno y el cambio.

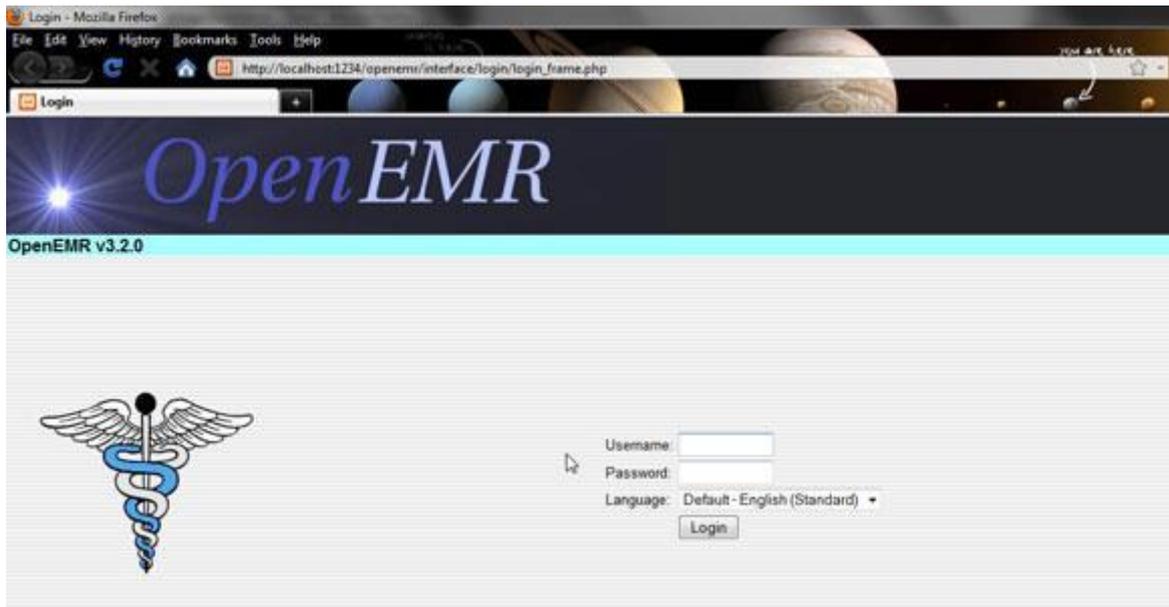
##### **Modelo de software**

##### **Objetivo del modelo:**

**Para optimizar el proceso de prescripción de medicamentos al permitir el tratamiento de familiarizarse con los precios de los medicamentos recetados y el costo de la terapia.**

##### **Pasos:**

1 Entrar en el programa e iniciar sesión con nombre de usuario y contraseña.



2 Registro del paciente y adjuntar los datos.

**Active Patient: Bobby Flay (PT110) DOB: 1969-09-10 Age: 41**

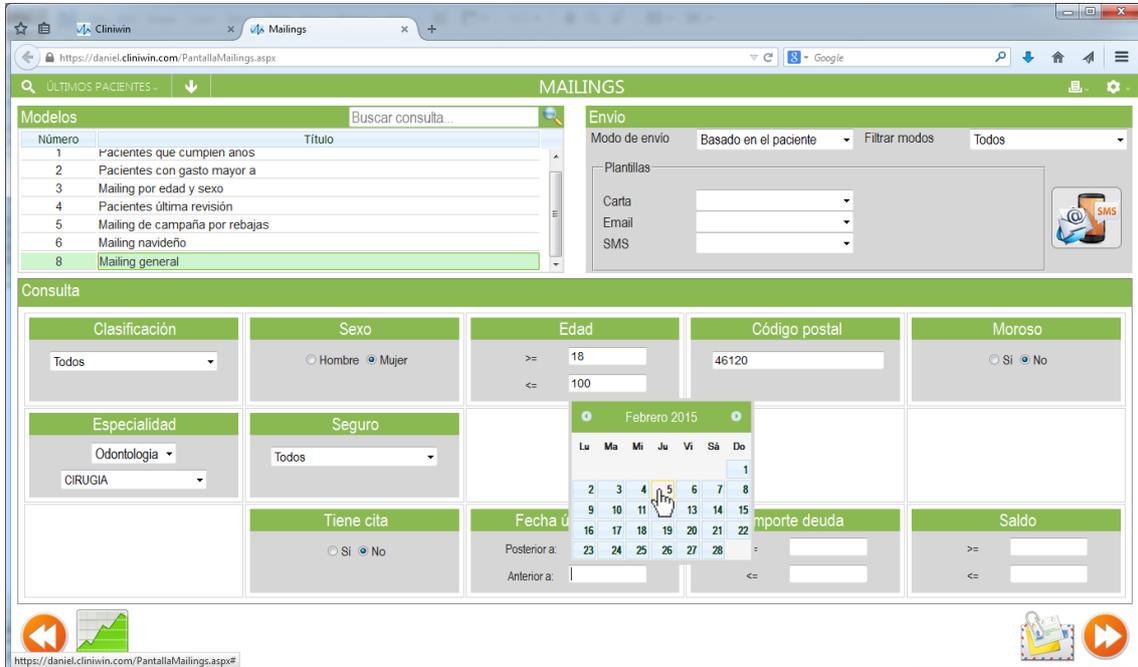
**Demographics** (More) (Delete)

<b>Who</b>	Name: Mr. Bobby Flay DOB: 1969-09-10 S.S.: 111-11-1010 Marital Status: Divorced User Defined:	External ID: PT110 Sex: Male License/ID:
<b>Contact</b>	Address: 56656, LakeView Drive State: California Country: USA Emergency Phone: 510-565-7865 Work Phone: Contact Email: bobby.f@gmail.com	City: Fremont Postal Code: 94536 Emergency Contact: Home Phone: Mobile Phone:
<b>Choices</b>	Provider: Administrator Pharmacy: Ohlone Pharmacy 423-345-6765 / 23454 Thornton Ave / Pleasanton HIPAA Notice Received: YES Allow Mail Message: YES Allow Email: YES	Allow Voice Message: YES Allow SMS: YES Leave Message With:
<b>Employer</b>	Occupation: Employer Address: State: Country:	Employer Name: City: Postal Code:
<b>Stats</b>	Language: Financial Review Date: 0000-00-00 00:00:00 Monthly Income: Interpreter:	Race/Ethnicity: Family Size: Homeless, etc.: Migrant/Seasonal:

**Medical Problems** (More)    **Notes** (More)

**Immunisations** (More)

Si el paciente esta en la lista ya se elige directamente de la misma con sus datos.



### 3. La selección de antibiótico (si es necesario)

En este menú se resaltarán antibióticos recomendados para la clínica, de acuerdo con el estudio de laboratorio "Microbiología" para los microorganismos más comunes en la clínica y los antibióticos de los que responden. El precio de cada medicamento será acompañado con la dosis y el nombre del mismo. Así el médico tendrá la información continua y la posibilidad de incluir entre ambas posibilidades y combinaciones.

The screenshot shows a web application interface for 'FACTURAS'. At the top, there's a search bar with '9 PACO MARTÍNEZ SÁNCHEZ' and a 'FACTURAS' header. Below this, there are three main sections: 'Filtros', 'Datos del paciente', and 'Titulares'. The 'Filtros' section includes 'Linea Facturación' (PRINCIPAL) and 'Unidades Paciente'. The 'Datos del paciente' section shows 'Código' (9), '2º num' (0), 'Saldo' (-300,00), 'Nombre y apellidos' (PACO MARTÍNEZ SÁNCHEZ), 'Descuento' (0,00), 'Fecha nacimiento' (23/08/83), and 'Teléfono' (675288814). The 'Titulares' section shows 'Relación' (Paciente Activo), 'Nombre' (PACO MARTÍNEZ SÁNCHEZ), and 'Teléfono' (675288814 - 961862632). Below these are two tables: 'Albaranes' and 'Facturas'. The 'Albaranes' table has columns: Uni, Número, Fecha, Precio, Descuento, B.I., Iva, Total, Tot Fac, and Factdo. It contains three rows of data. The 'Facturas' table has columns: Uni, Número, Fecha, Titular, Precio, Descuento, B.I., Iva, Total, and Impresa. It contains one row of data.

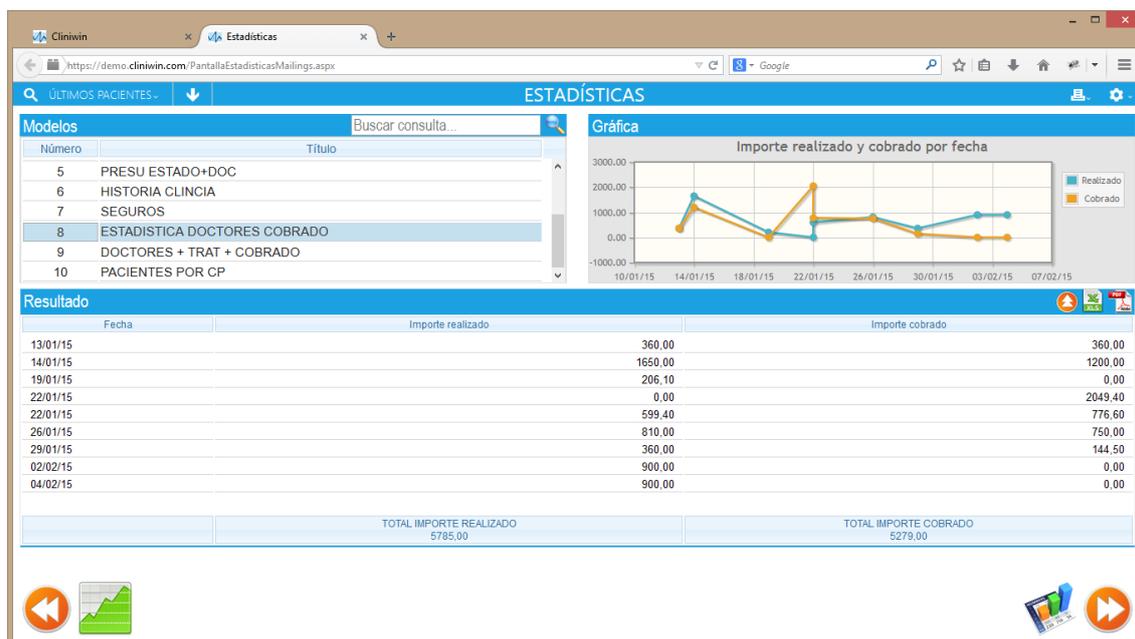
4. Selección de los medicamentos vitales. Al elegir qué medicamento aparecerá automáticamente en todos los análogos, que actualmente cuenta con farmacia del hospital, al mismo tiempo sus precios. Grupos críticos de la droga pueden ser administrados sólo con el permiso de la gestión de la clínica.

5. Selección de medicamentos esenciales. El menú es el mismo que para los medicamentos vitales.

6. Selección de medicamentos adicionales

Al seleccionar cualquier medicamento que el médico introducirá dosis diaria y duración de la administración. Después de haber seleccionado todos los medicamentos en el menú para el 40% el límite del precio de la vía clínica se mostrará el valor de la terapia seleccionada.

Si la terapia introducida supera el límite para el costo de los medicamentos, el médico será capaz de revisar la medicación prescrita y decidido sobre el paciente qué medicamentos pueden ser reemplazados con análogos más baratas sin perjudicar la calidad del tratamiento y sin perjuicio de los derechos del paciente.



### Objetivo del modelo:

Optimizar el proceso de prescripción de medicamentos y permitir al medico, el conocimiento de los precios de los medicamentos y el costo general de la terapia.

### V. Conclusiones

En la mayoría de los hospitales el farmacéutico de hospital tiene un papel importante en el comité de farmacia y terapéutica. Generalmente este comité selecciona los fármacos que se incluyen en el formulario del hospital o establece las pautas para el uso de fármacos (por ejemplo, su uso como agente de primera o de segunda línea). Cada vez más pueden esgrimirse argumentos sobre los beneficios de los medicamentos en relación con su coste por parte de los laboratorios o probablemente los médicos que apoyan la inclusión de nuevos fármacos en el formulario.

Como estos argumentos sobre el valor de los medicamentos en relación con su coste pueden apoyarse en estudios farmacoeconómicos, es importante que los farmacéuticos de hospital entiendan cómo diferenciar un buen estudio de uno malo

## **Aspectos de la conclusión**

1. El tratamiento de los pacientes es el uso de drogas, en su mayoría de alto valor.
2. Los costos más altos en la clínica se realizan por grupos de medicamentos vitales, de alto valor y la farmacoterapia en esta unidad es uno de los más caros. Los tres primeros grupos de matriz tridimensional constituyen el 3% de las drogas y el 54% del costo para ellos a la vigilancia de la prescripción y el control de costes constante.
3. Para administrar el estado crítico de los pacientes se utilizan principalmente , medicamentos de alto valor, después de este período, la ejecución de un grupo de tratamiento farmacológico de mantenimiento. Generalmente aumenta el número de los principales y adicionales drogas
4. En los últimos tres años hay una tendencia a la baja del surtido de los medicamentos utilizados, reducir el costo de la paciente, pero aumenta la estancia media hospitalaria en la clínica. El aumento de la estancia hospitalaria condujo a un aumento estadísticamente significativo en el costo de los medicamentos.
5. Los resultados de la encuesta mostraron que la razón principal para la aplicación de una terapia inadecuada económica es la ignorancia de los médicos en los precios de los medicamentos, a pesar de su mejor conocimiento de los enfoques terapéuticos modernos y nuevos productos.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Por el estudio y los resultados se pueden hacer las siguientes recomendaciones prácticas:

1. Introducción de los niveles de control cuando se prescriben medicamentos.
2. Ampliación del sistema de información hospitalaria, mediante la incorporación de laboratorios especialmente en la esfera de "Microbiología" y colocar un vínculo directo entre ellos y cada clínica.
3. El cumplimiento de las recomendaciones del Laboratorio "Microbiología" cuando se prescriben antibióticos después de la presentación de un plan, para cual, ayudará el desarrollo de un modelo del software en las hospitales.
4. Introducción de un sistema de etiquetado y dosificación de medicamentos, lo que contribuirá a la reducción de las pérdidas de los medicamentos no utilizados.

5. El uso del modelo software para prescripción, permitirá a los médicos, ver el precio de cada fármaco seleccionado y el valor de la vía clínica, y la cantidad máxima a la que puede extender la terapia.

6. Aplicación de la matriz tridimensional en la farmacia del hospital con el fin de organizar y optimizar las entregas y existencias de productos medicinales. El uso de este modelo será perfeccionado durante las consultas y mejorará la gestión de espacio de almacenamiento, será evitar escaras y el acaparamiento de las drogas y el riesgo de la fecha de caducidad.

## **VII. APORTES.**

1. Se utilizan métodos científicos y económicos para la clasificación de los medicamentos en función de su importancia para la terapia, el valor y la frecuencia de su uso en la práctica hospitalaria.

2. Se hace una correlación estadística entre la gama de medicamentos disponibles en la farmacia del hospital, el coste medio por paciente y la estancia media hospitalaria

3. Hay tendencias del cambio de la terapia y el uso de drogas en la conducción de tratamiento hospitalario en condiciones de crisis económica.

4. Se ha creado algoritmo para la utilización de la monitorización y el tratamiento de ajuste fármaco económico por caminos clínicos, que pueden utilizarse como base para la política de drogas del hospital y la aplicación de enfoques económicos para el tratamiento.

## **VIII. FUENTES UTILIZADAS.**

1. Farmacoterapia Racional en Cardiología 2008; Anna Kalinina

2. Investigaciones internacionales en le esfera de fármaco-económica y el control de la sanidad publica. 2001 – Mariya Acsenteva
3. Revisión analítica en los resultados de la utilización racional de los medicamentos y el consumo de fondos presupuestarios para el suministro de medicamentos en los hospitales. 2006 Kazan.
4. Desarrollo de métodos para mejorar la calidad de la atención farmacéutica en la formación del mercado farmacéutico a nivel territorial. Yurii Belorusov 1999.
5. Métodos de análisis fármaco-económico // Farmateka – Vasil Vinogradov 1994
6. Los aspectos de la logística en el sector farmacéutico (1) Medicina y Farmacia, 2003 Todor Todorov.
7. Principios modernos de análisis de costo-efectividad de las intervenciones de salud // Economía de la Salud. 2001 Sergei Giliarevski.
8. Análisis estadístico multivariado de datos categorizados de la investigación médica: Textbook. Grigor Grigorov.
9. Annemans, L. Health economics for non-economists. An introduction to the concepts, methods and pitfalls of health economic evaluations. Academia Press. XIV + 106 p. info@academiapress.be. 2008.
10. Anon. AHRQ Resources on Pay for Performance (P4P) <http://www.ahrq.gov/qual/pay-4per.htm> (accessed October 6, 2008).
11. Arnold R, Kuan R. Quality-of-life and costs in atopic dermatitis. *Handbook of Disease Burdens and Quality of Life Measures*. Heidelberg: Springer; 2008.
12. Arnold RJ. 2007. Cost-effectiveness analysis: Should it be required for drug registration and beyond? *Drug Discov Today*. 12(21–22):960–5.
13. Aujesky D, Smith KJ, Cornuz J, Roberts MS. 2005. Cost-effectiveness of low-molecular-weight heparin for secondary prophylaxis of cancer-related venous thromboembolism. *Thromb Haemost* 93(3):592–9.
14. Ballentine R, Ravin RL, Gilbert JR. ABC inventory analysis and economic order quantity concept in hospital pharmacy purchasing. *Am J Hosp Pharm* 1976;33:552-5.
15. Berger, ML et al. *Health Care Cost, Quality, and Outcomes. ISPOR Book of Terms*. International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research 2003.
16. Biornson D.C. et al. Effect of pharmacists on health care outcomes in hospitalized patients // *Am. J. Hosp. Pharm.* 1993. - Vol.50, № 9. - P. 1875-1884.
17. Birch, S., Gafni, A. 2006. Information created to evade reality (ICER): Things we should not look to for answers. *Pharmacoeconomics* 24(11):1121–31.

18. Bootman, JL, McGhan, WF, and Schondelmeyer, SW. Application of cost-benefit and cost-effectiveness analysis to clinical practice. *Drug Intell. Clinical Pharm.* 16 (1982): 235–243.
19. Bratley P, Fox BL, Schrange LE. 1987. *A guide to simulation*, 2nd ed. New York: Springer. Law AM. *Simulation modeling and analysis*, 4th ed. 2007. Columbus, OH: McGraw-
20. Briggs, A, Claxton, K, and Sculpher, M. *Decision modeling for health economic evaluation*. New York: Oxford University Press. 2006.
21. Briggs, A. H., O'Brien, B. J. (2001). The death of cost-minimization analysis? *Health Economics* 10(2): 179–84.
22. Brisson M, Van de Velde N, De Wals P, Boily MC. 2007. The potential cost-effectiveness of prophylactic human papillomavirus vaccines in Canada. *Vaccine*. 25(29):5399–408.
23. Burke DS, Epstein JM, Cummings DA, et al. 2006. Individual-based computational modeling of smallpox epidemic control strategies. *Acad Emerg Med* 13(11):1142–9.
24. Carroll CL, Balkrishnan R, Feldman SR, Fleischer AB, Jr., Manuel JC. 2005. The burden of atopic dermatitis: Impact on the patient, family, and society. *Pediatr Dermatol*. 22(3):192–9.
25. Center for the Evaluation of Value and Risk in Health. The Cost-Effectiveness Analysis Registry [Internet]. (Boston), ICRHPS, Tufts Medical Center. Available from: [www.cearegistry.org](http://www.cearegistry.org) [accessed on January 5, 2008].
26. Clermont G, Neugebauer EA. 2005. Systems biology and translational research. *J Crit Care* 20(4):381–2.
27. Cohen, J.P., Stolk, E., Niezen, M. 2008. Role of budget impact in drug reimbursement decisions. *J Health Polit Policy Law* 33(2):225–47.
28. Cook N, Thomas DM. 2002. Retrospective survey of unselected hospital patients with and without cancer comparing outcomes following venous thromboembolism. *Intern Med J*;32(9-10):437–44.
29. Cox T, Cuzick J. 2006. HPV DNA testing in cervical cancer screening: from evidence to policies. *Gynecol Oncol*. 103(1):8–11.
30. Cunha B.A. Community-acquired pneumonia. Cost-effective antimicrobial therapy // *Postgraduate medicine*. 1996. - Vol. 99, № 1. - P. 109-122.

31. D. Shtereva, A. Gladilova, **E. Naseva**, Ang. Cheshmedjieva. Economical analysis of the expenses of state and municipality hospitals in Bulgaria. *Journal of International Scientific Publication: Economy&Business*, Volume 6, 2012, part 1, pp. 202-210
32. De Zegher J. et all. OPADE: Optimization of drug perscription using advanced informatics // *Comput. Methods Programs Biomed.* 1994. - Vol. 45, № 1-2. - P. 131-136.
33. Delea TE, Gokhale M, Makin C, et al. 2007. Administrative claims analysis of utilization and costs of care in health plan members with atopic dermatitis who had prior use of a topical corticosteroid and who initiate therapy with pimecrolimus or tacrolimus. *J Manag Care Pharm.* 13(4):349–59.
34. Dhruv RA. *Direct taxes ready recknoner*. 16th ed. New Delhi: Bharat Group of Concerns; 2002-03.
35. Donaldson, C., Hundley, V. et al. (1996). Using economics alongside clinical trials: Why we cannot choose the evaluation technique in advance. *Health Economics Letters* 5: 267–269.
36. Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, O’Brien BJ, Stoddart GL. *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. Oxford, UK.: Oxford Medical Publications, Oxford University Press. 2005.