

Análisis de la demanda de asistencia sanitaria: la utilidad del médico como determinante.

Karina L. Temporelli

ktempo@criba.edu.ar

*Departamento de Economía,
Universidad Nacional del Sur¹*

ABSTRACT

La demanda de atención sanitaria es especialmente interesante para la teoría económica. Las características especiales del 'bien salud' nos impiden analizarla utilizando las herramientas tradicionales. Esta demanda, que se origina en la producción de salud que realiza cada individuo, puede considerarse como un input dentro de la función de producción individual de salud. Esta atención médica origina una gran cantidad de demandas derivadas entre las cuales podemos identificar la de medicamentos, de diagnósticos, internación, etc. En estos casos no es el individuo el que demanda sino que lo hace a través del médico quién indica qué y como demandar.

En este contexto los problemas de información se manifiestan constantemente. El papel decisorio del paciente en este mercado no se corresponde con el papel que tiene como consumidor en el mercado de otros bienes de consumo y esto sumado a que los problemas en la elección aumentan considerablemente porque los precios difícilmente cumplen su rol y la calidad es difícilmente observable.

Debido a la existencia de fallas de mercado, que afectan directamente a la demanda, existen distintos enfoques para su tratamiento que serán analizados detalladamente, por un lado el neoclásico tradicional y por otro el de Michael Grossman.

Este trabajo propone un análisis de la demanda con una participación activa del médico como demandante en segunda instancia maximizando su propia función de utilidad que incluye una utilidad mínima requerida por el paciente, poniendo así de manifiesto los problemas de información característicos del mercado.

KEY WORDS: Demanda de atención sanitaria, Fallas de mercado, inducción de demanda.

JEL: I2, H4

¹ Universidad Nacional del Sur, 12 de Octubre y San Juan, 7° piso, 8000 Bahía Blanca, Argentina. Telfax: +54 291 4595138.

1. Introducción.

La demanda de atención sanitaria es especialmente interesante para la teoría económica. Las características especiales del bien salud nos impiden analizarla utilizando las herramientas tradicionales. La demanda de atención sanitaria se origina en la producción de salud que realiza cada individuo, es decir que la atención médica es sólo un input más para producir salud. La atención médica origina una gran cantidad de demandas derivadas entre las cuales podemos identificar la de medicamentos, de diagnósticos, internación, etc. En estos casos no es el individuo el que demanda sino que lo hace a través del médico quien indica qué y como demandar.

En este contexto los problemas de información se manifiestan constantemente. El papel decisorio del paciente en este mercado no se corresponde con el papel que tiene como consumidor en el mercado de otros bienes de consumo.

Los problemas en la elección aumentan considerablemente porque los precios difícilmente cumplen su rol y la calidad es difícilmente observable. Pero quizás donde aparece la mayor divergencia es en el concepto de necesidad. El valor que nos aportan los productos en el mercado de bienes convencional, y por consiguiente nuestra disponibilidad a pagar, se relaciona con la necesidad que manifestemos en la adquisición del producto.

En el caso de la asistencia sanitaria, si bien no hay duda que puede considerarse un bien privado, no es fácil definir su demanda. En general los servicios sanitarios no se desean por sí mismos, debido a que su consumo suele ser normalmente desagradable. Otra dificultad para su análisis es que la demanda de atención médica es de naturaleza exógena, es decir que existe un tercero mejor informado, el médico, que toma decisiones de consumo por los individuos. A esto se suma el problema de incertidumbre característico del sector.

Este trabajo propone un análisis de la demanda donde si bien el paciente es el que demanda asistencia sanitaria en primera instancia, el médico es posteriormente quien decide por él en cuanto a tratamiento, estudios, nuevas consultas y medicamentos convirtiéndose en oferente y demandante simultáneamente.

2. Enfoques tradicionales para el análisis de la demanda sanitaria.

Para los bienes convencionales típicos la demanda expresa la *disponibilidad a pagar* de los individuos. Esta disponibilidad depende de una serie de variables que son el precio del bien, los precios de los demás bienes o servicios considerados, la renta del individuo o familia y toda otra serie de factores que incluyen los gustos o preferencias. Cuando mejor sea el conocimiento de los efectos de estos determinantes, mejor se pueden explicar las variaciones de consumo entre diferentes grupos o diferentes áreas de población, y mejor se puede predecir e influir sobre consumos futuros mediante cambios en las variables explicativas.

Los enfoques para analizar la demanda de servicios sanitarios son varios y esencialmente distintos.

En primer lugar el enfoque neoclásico tradicional, que es el utilizado por la teoría microeconómica para analizar las decisiones de consumo de los individuos. Este análisis parte de un consumidor representativo racional que tiene una función de utilidad cuasicóncava:

$$S(M,Y)$$

cuyos argumentos son la cantidad demandada de servicios médicos (simplificando el análisis suponiendo que la atención médica es el insumo más importante), M e Y un vector formado por

los demás bienes y servicios demandados. El individuo racional maximiza la función de utilidad sujeta a su ecuación de restricción presupuestaria

$$p \cdot M + Y = I$$

donde I es el ingreso que recibe el consumidor, que debe ser igual al gasto que realiza en los bienes que consume, siendo p el precio de los servicios médicos y considerando al precio de los demás bienes como numerario.

Una vez obtenidas las condiciones de primer orden de la maximización condicionada, y suponiendo que la función de utilidad es estrictamente cuasicóncava (es decir que las relaciones de preferencias son un set estrictamente convexo) podemos deducir la función de demanda walrasiana:

$$Q_d = f(p, I)$$

Como toda típica función de demanda neoclásica se demuestra que la misma es homogénea de grado cero en precios e ingreso, que cumple la ley de Walras, que es convexa y que además cumple con las relaciones establecidas por Slutsky. De todo esto se desprende que:

$$\frac{\partial Q_d}{\partial I} \geq 0$$

Como muchos trabajos comprueban, la salud no es un bien inferior es decir que el consumo de salud no disminuye cuando se incrementa el ingreso,

$$\frac{\partial Q_d}{\partial p} \leq 0$$

La relación entre precio y demanda de servicios médicos es inversa. Por lo tanto, una caída del precio de los servicios médicos produce un aumento de la demanda de salud.

Para tener un análisis más amplio incorporamos una serie de determinantes que afectan directamente la demanda:

$$QD = f(P, G, PR, Y, C, E)$$

donde:

QD = cantidad demandada

P = precio en el mercado

G = preferencias o gustos del usuario

PR = precios relativos de otros bienes

Y = ingreso

C = costo (costo de oportunidad)

E = edad y otros factores sociodemográficos.

Podemos analizar brevemente cada determinante:

Precio en el mercado: si bien es importante, se debe tener presente que es sólo una de las muchas variables que intervienen en la función de demanda. Es objeto de políticas a nivel macro como la implantación de seguros médicos, servicios gratuitos, o subsidiados, con el fin de superar problemas generados por las restricciones presupuestarias individuales. En muchos casos, especialmente en el caso de la asistencia médica en hospitales públicos, el precio es

cercano a cero por lo que operaran otras formas de racionamiento. Es importante destacar que en este mercado frecuentemente el pago no lo realiza el consumidor sino que existen terceros pagadores (estado, aseguradoras, seguridad social).

Preferencias o gustos del usuario. En el análisis de las preferencias, los cambios en los gustos generalmente se consideran como constantes, pero en el caso de la atención médica esta simplificación no es válida debido a que los cambios en la tecnología, los nuevos descubrimientos y las terapias alternativas son de extrema importancia. Se debe tener presente que el proceso salud-enfermedad está determinado en primera instancia por factores culturales que le dan una connotación especial al fenómeno, de tal forma que según como se percibe el proceso se le buscará solución.

Uno de los aspectos más importantes en este sentido, lo constituye el avance tecnológico de la medicina que permite la elección entre tratamientos alternativos y en la diferenciación funcional del equipo médico que facilite el trabajo médico (especialmente en la etapa de diagnóstico) y el aumento de la comodidad del paciente en todas las fases de la enfermedad.

Precios relativos de otros bienes. Dentro de la demanda de asistencia sanitaria se pueden encontrar bienes que son complementarios y sustitutos. Este elemento influye en la elección de la alternativa: de modo que si el demandante ubica su demanda de salud en la medicina curativa de última generación, consumirá un paquete tecnológico moderno y de alto costo, incluyendo estudios de laboratorio, auxiliares de tratamiento, terapia especial, entre otros. De otra forma, si la demanda la refiere a la medicina tradicional, se consumirá otro tipo de servicios y a un costo relativamente menor.

Ingreso. El ingreso tiene efectos positivos sobre la demanda de salud por varios motivos. Las clases de ingresos más altos realizan mayor cantidad de acciones para promover la salud realizando una mayor cantidad de actos tendientes a la prevención, curación y rehabilitación. En materia de promoción se observa que a mayor ingreso mayor demanda de acciones para mantenerse sano. En materia de prevención, curación y rehabilitación, las clases con mayores ingresos tienen mayor capacidad económica e información para afrontar riesgos y responder eficazmente ante emergencias o secuelas de enfermedad. Este mismo sector de la población es el que valora más la importancia de un tratamiento oportuno. El ingreso también puede constituir una limitación, misma que es superada a través de acciones como aseguramiento médicos, seguridad social o asistencia pública gratuita. Aquí también es importante resaltar que la elasticidad ingreso de la demanda de atención es menor a la unidad, es decir que un aumento en el ingreso tiene proporcionalmente un efecto menor en la demanda de atención médica.

Costos. El costo de los servicios de salud está determinado por los siguientes elementos: costos directos (precio a pagar por el manejo de caso de acuerdo a los servicios demandados) y costos indirectos (costos por tiempo de traslado, de tratamiento y de espera). El concepto de costo de oportunidad permite evaluar el costo de traslado, de tratamiento y de espera. Cuando el factor más pesado en los costos lo constituye el precio a pagar por tratarse de un tratamiento intensivo en términos monetarios, se está en una situación donde se es más sensible de introducir una prima de seguros.

Factores demográficos. Uno de los determinantes importantes de la demanda es el relacionado con el número de consumidores potenciales, mismo que está determinado en alguna medida por el tamaño de la población, edad y sexo, particularmente en el caso de la atención médica donde las mujeres en edad fértil y los niños constituyen gran parte de la

demanda de servicios médicos. También hay que resaltar que en el caso de la atención médica, las enfermedades se presentan por diferentes grupos etarios y condiciones socioeconómicas.

Una vez concluido el análisis utilizando las herramientas de la teoría neoclásica, debemos decir que una parte de los economistas de la salud se plantean la posibilidad de que este análisis no sea válido o que en realidad no explique correctamente la demanda de servicios sanitarios debido a que como se refirió anteriormente se está frente a un bien con características diferentes. A partir de estas críticas surgen una serie de nuevas percepciones a cerca de la demanda de salud. Estas características, ampliamente discutidas por la literatura, son:

- En general los servicios sanitarios no se desean por sí mismos, debido a que su consumo suele ser normalmente desagradable o molesto. No se solicitan hasta que no empiezan a ser una alternativa preferente al dolor o a otras consecuencias de la enfermedad.
- La demanda de atención médica es de naturaleza exógena. Esto significa que muchas de las decisiones referidas al tipo y la cantidad de consumo sanitario son tomadas por el médico y no por el paciente. Es decir que el médico actúa como agente de la demanda del paciente, por lo que oferente y demandante coinciden, violándose una de las reglas básicas exigidas para el funcionamiento de un mercado en competencia perfecta (supuesto de independencia de oferta y demanda).
- La demanda se origina a partir de unas necesidades que se dan en forma relativamente aleatoria entre los individuos. La cantidad y periodicidad de estas necesidades es altamente impredecible para cada individuo en particular. Es decir que este mercado está caracterizado por la incertidumbre.
- No existen sustitutos cercanos para la asistencia sanitaria en términos generales y normalmente se ha de consumir como un todo: no es posible sustituir una operación de apendicitis por una de cataratas ni se puede consumir media operación en vez de una.

Las opiniones sobre la validez del análisis estándar de la demanda varían según los economistas.

Por un lado encontramos una corriente, que como hemos visto, considera que la demanda de servicios sanitarios es totalmente susceptible al análisis convencional explicado anteriormente, con sólo añadir a los factores explicativos generales el estado de salud de la persona y sus percepciones o actitudes hacia los servicios sanitarios como un factor más. Como los distintos pacientes y sus familias difieren en la percepción de los beneficios de los cuidados médicos, ello explica las diferencias en las cantidades que están dispuestos a pagar por recibir dichos beneficios. La mayor parte de la producción de estudios empíricos de demanda sanitaria corresponden a esta corriente.

Una aproximación alternativa y totalmente distinta es la basada en la noción de *necesidad*. Los cimientos de este modelo son:

- Se reconoce que el consumo de cuidados médicos responde a una *necesidad* mas que a un *deseo* de los individuos.
- Rechaza el modelo convencional del mercado como instrumento más adecuado para la asignación y distribución eficiente y equitativa de los servicios sanitarios entre la población.

- Cada individuo recibirá –al menos en teoría- tantos cuidados médicos como los *expertos* estimen que necesita y no tantos como esté dispuesto o pueda pagar.

El problema fundamental de estos modelos se encuentra a la hora de la formalización y de hacer operativo el concepto de necesidad.

El modelo más utilizado para realizar este análisis es el de Michael Grossman² basado en los siguientes supuestos:

- Los individuos son racionales, de acuerdo con el modelo microeconómico convencional, las personas eligen la canasta de bienes que les permita obtener un mayor nivel de utilidad, es decir en salud los agentes eligen los niveles de este bien que le reporten mejores resultados en términos de bienestar.
- Los agentes tiene dotaciones iniciales, ellos nacen con un stock de capital salud dado (una dotación genética), el cual se deprecia con la edad y crece con la inversión en salud; en este sentido, la muerte ocurre cuando el stock de salud cae por debajo de un nivel mínimo.
- No existen problemas de información, los individuos deciden cuánto tiempo vivir, es decir, el tiempo de vida es endógeno, y saben cuánto tiempo permanecerán enfermos, no hay incertidumbre en la ocurrencia de la enfermedad .

Basado en el concepto de necesidad como eje del análisis parte de tres antecedentes:

- Los servicios sanitarios no se desean sino que se necesitan
- La teoría general de asignación del tiempo de Gary Becker, según la cual los individuos o las familias combinan bienes de mercado y tiempo para producir mercancías más básicas, que son las que componen su función de utilidad (se considera a las familias tanto unidades de consumo como de producción). Para este autor una mercancía puede ser un solo bien o un conjunto de bienes que el individuo o la familia combina. Un ejemplo de mercancía puede ser la visión de una obra de teatro, cuyos inputs son los actores, el texto, el local y el tiempo de los espectadores.
- La teoría de la demanda por *características* de Kelvin Lancaster³, para quien no son los bienes en sí mismos los que constituyen la elección del consumidor, sino que dicha demanda fundamental es la del conjunto de atributos o características de esos bienes.

Grossman elabora su modelo suponiendo que el individuo hereda un stock de capital de salud inicial dado, que se deprecia con el tiempo y que puede ser aumentado con la inversión; esto es, el individuo o la familia puede producir salud a partir de los bienes del mercado, tales como la dieta, el ejercicio, la vivienda, la *atención sanitaria*, etc. y su propio tiempo de inputs. Por lo tanto, la demanda de servicios sanitarios, como input para la producción de la mercancía salud, es una demanda derivada de la demanda de salud.

En este sentido los individuos demandan salud por dos razones:

- Como elemento de **consumo**, ya que ésta entra directamente en la función de utilidad –o más correctamente, su carencia es fuente de inutilidad-.

² Grossman, M.: The demand for health: A theoretical and empirical investigation. NBER Occasional papers nº 119.

³ Lancaster, K: A new approach to consumer theory. Journal of Political Economy. 1966.

- Como elemento de **inversión**, puesto que el stock de salud determina la cantidad de tiempo disponible para todas las demás actividades, de mercado y no mercado.

En el modelo, el individuo adulto maximiza una función de utilidad intertemporal cuyos argumentos son los bienes de consumo y el tiempo de enfermedad a lo largo de su vida, sujeta a la inversión bruta en salud que quiera realizar y a la variación de sus activos financieros. Del mismo surge que la demanda estructural de salud (H) (Grossman 1972, Wagstaff 1986):

$$H = g(P_m, P_f, P_t, i, t, A, E)$$

donde

P_m es el precio de los cuidados médicos,

P_f es el precio de los alimentos,

P_t es el costo del tiempo,

i es el precio sombra de los activos iniciales,

t es la edad del individuo,

A son factores ambientales

E es la productividad de la inversión en salud.

Dado que el individuo demanda bienes y servicios que combinado con su propio tiempo genera el estado de salud, la demanda de bienes y servicios es una demanda derivada. La demanda derivada de cuidados médicos (M) es:

$$M = m(H, P_m, P_f, P_t, t, A, E)$$

donde H es el *stock* de salud.

A partir de la demanda estructural y la demanda derivada se obtiene la forma reducida para la demanda de cuidados médicos:

$$M = m_r(P_m, P_f, P_t, i, t, A, E)$$

Por lo tanto, del modelo surge la diferencia entre la demanda por salud y la demanda por cuidados médicos.

Los resultados teóricos del modelo son los siguientes:

1. La salud es un bien de capital ya que las inversiones en salud ofrecen rendimientos para más de un periodo, es decir, que el capital salud no se deprecia al instante pero sí con el paso del tiempo los individuos van desmejorando, pero pueden hacer esfuerzos por sentirse mejor y evitar el deterioro; como llevar estilos de vida saludables, hacer deporte y demandar servicios médicos. El carácter productivo de la salud surge porque con un buen estado de salud, los individuos pueden desempeñarse de manera más efectiva en sus puestos de trabajo y en la adquisición del conocimiento.
2. La salud puede ser vista como un bien de inversión dejando de lado los aspectos relacionados con el consumo para así compararla con otras formas de capital humano. En el modelo puro de inversión de Grossman los días saludables no entran directamente en la función de utilidad, por tanto la tasa de rendimiento marginal de la inversión es igual al costo del capital y la salud podría adquirir sólo el carácter de inversión, dado que los rendimientos en la utilidad no son tenidos en cuenta. A partir de este modelo los principales determinantes de la acumulación de capital salud y la demanda por servicios médicos son: el salario, la edad, y el nivel de educación de los individuos.

3. Existe una relación directa entre el "stock" de capital salud y el número de días saludables que pueda obtener el individuo; esta relación es positiva pero decreciente y el número de días saludables tiene un límite el cual está dado por el número de días en el período. Esta propuesta puede apoyar uno de los supuestos claves en el modelo de Barro (1996), donde los aportes de la salud para disminuir la depreciación del capital humano son decrecientes.
4. El capital salud difiere de otras formas de capital humano. En particular, el nivel de conocimiento de la personas afecta su productividad tanto para producir bienes comerciales como bienes domésticos, mientras que su stock de capital salud determina, además de la productividad, la cantidad total de tiempo que el individuo puede gastar para obtener sus ingresos y generar bienes domésticos. Así, la salud además de afectar la tasa de salarios, principalmente afecta el tiempo perdido por estar enfermo.
5. La demanda por servicios médicos es una demanda derivada de la necesidad de mejorar el stock de capital salud. El individuo acude al mercado de servicios de salud porque desea estar aliviado, es decir, lo que demanda es capital salud. Él esta interesado en ser una persona saludable y va a este mercado para adquirir el tratamiento y los cuidados necesarios y, con el tiempo que dedica a recibir la atención y hacer más eficaz el tratamiento, produce este bien de capital.

Desde el punto de vista empírico haciendo una reseña de las principales predicciones sobre el papel de las variables explicativas en la determinación de la demanda que realizó Grossman, es necesario advertir que gran parte de los mismos fueron realizados con datos de Estados Unidos por lo que su aplicación inmediata sin una correcta evaluación de los sistemas locales, puede no ser correcta.

Las predicciones del enfoque de Grossman pueden resumirse de la siguiente manera:

- 1- En las pocas veces en que la variable 'estado de salud' pudo ser incluida en la estimación se reveló como el factor de mayor poder explicativo. Normalmente esta variable no es fácilmente observable por lo que se toma alguna variable proxy, generalmente la edad del individuo. Al respecto está comprobado estadísticamente que la utilización sanitaria sigue una función polinómica de segundo grado, con máximo en los dos extremos y mínimo en la edad joven adulta, siendo mayor la utilización por parte de las mujeres debido a la maternidad.
- 2- La elasticidad de los servicios sanitarios con respecto al precio monetario es muy baja, incluso inferior a la unidad. Sin embargo debido a la difusión del seguro de salud –público o privado- el tiempo, como expresión del precio no monetario, ha venido a sustituir al precio monetario como elemento esencial en los modelos de demanda sanitaria. Es decir a medida que el precio monetario desciende, la demanda se vuelve más sensible a las variaciones en el precio del tiempo. Este resultado se suele mencionar como una de las principales explicaciones de la sustitución de los servicios gratuitos del sector público por la demanda del sector privado, más caros en precio monetario pero más barato en precio-tiempo. Los individuos con mayor costo de oportunidad del tiempo sustituirán así pagos en tiempo por pagos en dinero.
- 3- La elasticidad renta en los estudios de corte transversal tampoco es muy alta, debido asimismo a la difusión de los seguros, e incluso en algún caso se hallan elasticidades negativas para los servicios públicos y positivas para los privados. Esto podemos explicarlo

descomponiendo el efecto en un efecto renta positivo y uno renta negativo, al elevarse el coste de oportunidad del tiempo. El efecto precio es tanto mas alto cuanto más tiempo intensivo es el servicio; y puesto que la medicina pública suele ser más tiempo intensiva que la privada, la elasticidad negativa con respecto a la medicina pública indica que el efecto precio es el que predomina en esta caso, mientras que el efecto renta predomina en el sector privado.

- 4- La demanda de servicios sanitarios es bastante elástica con respecto a la cobertura de seguro. No obstante, la naturaleza de la relación entre ambas variables está en tela de juicio, algunos autores piensan que son los individuos con mayor demanda esperada de servicios médicos los que contratarán mayores niveles de cobertura.
- 5- No hay una relación clara y única entre el nivel educativo y la utilización de servicios sanitarios, aunque tiende a predominar el efecto predicho por Grossman de que los individuos más educados demandan más salud pero menos atención sanitaria.

Posteriormente al desarrollo de Michael Grossman, una gran cantidad de autores lo han tomado como base para modelos que mantienen las características originales del trabajo con algunas modificaciones. Phelps y Newhouse retoman el modelo de Grossman, pero suprimen el supuesto de que los servicios de salud son homogéneos y añaden variables que reflejan el efecto de la existencia de seguros de gastos médicos en la demanda de servicios de salud. También introducen los efectos de calidad proponiendo que los diferentes servicios tienen diferente productividad.

Miners propone no tomar como unidad de análisis al individuo y si a la familia. La interdependencia del nivel de salud de los miembros de la familia se establece mediante el contagio de enfermedades en la familia, las características genéticas y la higiene ambiental del hogar. De esta forma, Miners incluye en su función de utilidad no sólo los servicios de salud y el conjunto de otros bienes, sino también el cuidado para cada miembro de la familia.

Leibowitz y Friedman desarrollaron un modelo en el que la función de utilidad, para el caso del análisis de la demanda de sistemas de salud pediátricos, depende del consumo de los padres y de la inversión en salud que éstos hacen en sus hijos. Al respecto, la maximización de la función de utilidad se hace en dos periodos: en el primero los hijos viven con los padres y reciben inversiones en salud de ellos y en el segundo los hijos crecen y los padres reciben utilidad de la inversión que hicieron en ellos.

El modelo desarrollado por Peter Heller define la atención necesaria y la preventiva como dos bienes diferentes. Algunos tipos de cuidado como la consulta externa, se perciben como más necesarios que los preventivos; tal es el caso de las vacunas. De acuerdo con este modelo, si el precio monetario o el costo en tiempo de los servicios aumenta, la demanda de esos servicios cae. Aquí se encuentra el principio del trade-off existente en muchos casos entre prevención y curación.

Cropper (1977), Foster (1989) y recientemente Liljas (1998) desarrollaron modelos de acumulación de capital salud y de demanda de servicios médicos en los que se introduce el concepto de incertidumbre (Grossman supone información perfecta). Como en el caso anterior caracterizan dos tipos de gasto de servicios médicos. El primero se hace con fines preventivos y no depende de la naturaleza incierta de la enfermedad, y lo que busca es disminuir la probabilidad de estar enfermos. El segundo, depende de la ocurrencia de la enfermedad es aleatorio y su fin es curativo. Lo que sí es cierto es que la incertidumbre a la que nos enfrentamos con respecto a contraer una enfermedad aumenta significativamente la demanda de salud y específicamente la de servicios sanitarios. El grado de aversión al riesgo de los individuos determinará cuál será la diferencia entre la demanda de salud con o sin

incertidumbre. Aquellos individuos con un grado de aversión mayor serán los que demanden una cantidad mayor de insumos sanitarios.

Hasta aquí se tienen dos alternativas de análisis de la demanda de asistencia sanitaria y cada uno tiene implicancias distintas en cuanto a medidas de política económica y por lo tanto en la morfología de los mercados de asistencia sanitaria.

La primera nos sugiere que para aumentar la demanda de salud es necesario disminuir su precio (para este enfoque demanda de salud es demanda de servicios sanitarios). En la segunda, que toma al costo del tiempo como una variable explicativa importante, la baja del precio de servicios sanitarios puede llevar a una disminución de la cantidad demandada dada una necesidad de mayor intensidad en términos de tiempo para obtener una unidad adicional de salud. Esto implica que la forma más efectiva y segura de aumentar la demanda de salud sería a través de la disminución de los precios que dependen del tiempo.

3. Inducción de demanda.

El problema de inducción de demanda se basa en una situación de oportunismo por parte de los productores, en este caso los médicos, los cuales poseen un incentivo para variar la demanda de los consumidores con la finalidad de maximizar su utilidad. Esta situación se relaciona con la falta de información de los pacientes, y se verá potenciada si, una tercera parte (entidad aseguradora) ajena al propio paciente y al proveedor, cubre el costo total. En este caso, los incentivos de proveedores y consumidores son coincidentes: cada uno de ellos tiene posibilidad de actuar bajo su posición preferente frente al principal de la relación, que es la parte con menos información tanto respecto al paciente como al profesional. El origen de este concepto es estudiado en primer lugar por Shain y Roemer (1959) y Roemer (1961). En estos trabajos empíricos se encontró una alta correlación entre la disponibilidad de camas en los hospitales generales, medida en camas hospitalarias por cada mil habitantes, y las tasas de utilización medidas en días de estada cada mil habitantes. Comienza a denominarse a este fenómeno ley de Roemer o efecto Roemer.

Posteriormente surgieron otros estudios relacionados con el tema, pero recién se comienza a tratar formalmente a principios de la década del setenta por Robert Evans⁴ (1974) que presenta un modelo donde se incluye en la función a maximizar variables como renta (Y), cantidad de trabajo (W) y la influencia discrecional a la que el médico puede someter al paciente (D):

$$U = U(Y, W, D)$$

Donde la restricción es:

$$W = R f(P, D)$$

En este caso, W depende de la función de demanda del paciente (f(P,D)) donde "P" es el precio, y "R" es el ratio habitantes/médicos. El análisis se centra en la disminución del ratio "R" como consecuencia de un aumento de la oferta que puede ser compensado a través de la variable discrecional de influencia incluida en la función objetivo (D). Parece evidenciarse que existe una relación positiva entre la cantidad de servicios proveída y la densidad de profesionales medida a través del ratio habitantes/médicos.

⁴ Evans, Robert., "Supplier-Induced Demand; Some empirical evidence and implications," in Mark Perlman, ed., The economics health and medical care. London 1974.

Rossiter y Wilensky⁵ (1984) también incluyen la inducción de demanda en la función de utilidad. En este caso depende de tres variables: Renta (Y), Output (Q) y Demanda Inducida (D):

$$U = U(Y, Q, D)$$

En este caso la demanda inducida está medida en términos de carga financiera para el consumidor, donde

$$D = cPq_d$$

c: porcentaje del precio total pagado por el paciente.

P: precio nominal que pagaría en caso de que no existieran las entidades aseguradoras.

q_d: número de visitas inducidas.

La renta del proveedor (Y) es la diferencia entre ingresos y costes:

$$Y = PQ - C(Q, W) + Y^0$$

Y⁰ : rentas externas

W: precio de los factores

Q: cantidad total

donde $Q = q_d + q(cP, R)$

En este caso el primer sumando representa la cantidad inducida, y el segundo es la cantidad demandada directamente por el paciente que depende del precio real pagado y el ratio de proveedores/población.

En este modelo no se refieren explícitamente al concepto de ética, pero se deducen límites máximos a la influencia de los proveedores sobre la cantidad demandada determinados por la posible asociación a prácticas médicas no "correctas" que pueden ser "vigiladas" por los propios aseguradores o gestores del sistema, mediante algún sistema de control o auditoría. Los dos motivos aducidos por los que puede producirse inducción en la demanda son: el propio interés, que se traduce en un intento de maximización de rentas, y la actuación del proveedor como agente del paciente. Este último motivo se considera fundamental en el momento de decidir la cantidad ofrecida.

Stano⁶ (1987) utiliza un modelo de monopolio con la posibilidad de contemplar la variable inducción y demuestra que la controversia sobre demanda inducida está directamente relacionada con la elasticidad de demanda. Su función a maximizar es:

$$Y = P \cdot Q(P, D, R) - C(Q, D)$$

D: variable de inducción

R: ratio entre la población y el número de profesionales.

C: costo total.

El modelo en este sentido es similar al que resultaría de un monopolista que utilizase la publicidad como estrategia para vender sus productos.

Es precisamente su posición monopolista la que posibilita un cierto grado de influencia sobre la demanda del paciente. Se establece, una relación inversa entre elasticidad e inducción: así, una

⁵ Rossiter, Louis, and Wilensky, Gail, "Identification of Physician-Initiated Demand," *Journal of Human Resources*, 19 (1984)

⁶ Stano, Miron "A Further Analysis of the Physician Inducement Controversy". *Journal of Health Economics*, 6 (1987).

mayor competencia entre profesionales producirá un incremento de la elasticidad y posiblemente un menor poder de mercado que, a su vez se traducirá en un menor poder de inducción. Esto supone que no necesariamente un incremento en el número de oferentes implicará una mayor cantidad final.

Kraft et al (1986) introduce un trade-off característico entre renta y ocio.

$$U = U(Y,L)$$

Y: renta.

L: ocio.

La restricción, por su parte, viene determinada por la cantidad de servicios (X) que produce el profesional y que depende del número de visitas (S) y del número de pacientes (D): $X = D \cdot S$ y la inducción de demanda es un coste al representar un límite al tiempo potencial de ocio.

Falta definir las variables que intervienen, tanto en el número de visitas como en el número de pacientes: S depende de las características del paciente (α), las del propio proveedor (ζ) y del tiempo que dedica a la inducción (β). Así, $S = S(\alpha, \zeta, \beta)$. El número de pacientes (D) viene definido por una variable que refleja el tiempo que lleva ejerciendo el proveedor como médico (δ), el ratio entre médico/población (R) y, naturalmente, el coste del output, medido en términos de coste de oportunidad (i). Además se incluyen de nuevo en esta función las características del paciente y del proveedor que ya hemos definido: $D = D(\alpha, \zeta, \delta, R, i)$

Contrariamente a las posturas anteriores, otros autores como Sloan y Feldman (1988), han puesto en duda la inducción de demanda. Su crítica se basa en el supuesto de que no se requiere información completa por parte de todos los consumidores para la toma de decisiones: mientras existan unos pocos agentes informados, que sean lo suficientemente honestos no habrá posibilidad de inducción.

Una corriente muy importante se ocupa más que aceptar o criticar la inducción de demanda, de conocer los límites de esta. Si en realidad los proveedores pueden influir definitivamente en la cantidad que adquieren los pacientes, el interrogante es que les impiden incrementarla hasta el infinito. La respuesta más detallada a este respecto vino dada por Richardson (1981). Plantea y rechaza que los médicos aprovechen al máximo su poder de inducción; distingue entre el corto y el largo plazo, y entre la actuación individual y la actuación colectiva; propone como objetivo alternativo de los profesionales, una cierta forma de satisfacción que no coincide plenamente con el concepto de maximización, e introduce otros objetivos alternativos en la función de utilidad del proveedor. Esta propuesta vuelve a introducir de forma indirecta los principios éticos en la función objetivo.

En este mismo sentido, existen diversos ejemplos en los que se especifica, de diferente forma, las limitaciones de carácter ético o las formas organizativas que hacen posible una influencia limitada. Así, Green (1978) acepta que los proveedores obtengan utilidad de la reducción de exceso de demanda del mercado; Wilensky y Rossiter (1983) sugiere que la restricción vendrá dada por un cierto nivel mínimo de salud de los pacientes; el mismo Richardson incluye la renta de los consumidores en la función de utilidad de los proveedores, aunque sus razones al incluirla no son tanto por motivos altruistas como una forma de justificar su actuación frente a sus pacientes.

La falta de información de los consumidores y sus consecuencias son la clave del trabajo de Pauly and Satterthwaite⁷ (1981). Suponen que los servicios médicos son bienes “confianza”. El paciente consigue la información mediante otros consumidores próximos que están mejor informados. Por lo tanto, el costo de búsqueda es fundamental y el resultado gira en torno a este concepto⁸. Partiendo, como en el caso de los modelos de demanda inducida, de una variación exógena del número de proveedores en un área determinada, el modelo contiene dos supuestos y una conclusión: primero, si el número de médicos de una comunidad se incrementa, la cantidad de información, respecto a cada proveedor, a la que el consumidor puede acceder, disminuye; segundo, si el coste de búsqueda de cada individuo crece, es más que probable que la elasticidad precio de cada paciente disminuya. La conclusión: un incremento en la oferta de proveedores sanitarios supone finalmente un incremento en el precio del output.

Aunque el resultado de este trabajo es idéntico a la de los modelos tradicionales de demanda inducida, existen elementos claramente diferenciadores: en este caso la clave se encuentra en la restricción que afecta al consumidor (el coste de búsqueda de información); mientras que en la mayoría de los otros modelos, la respuesta se halla en los componentes de la función de utilidad del proveedor.

Por su parte, Dranove⁹ (1988) aporta un límite natural a la inducción, e introduce nuevas bases para el análisis de la demanda inducida, relegando a un segundo plano la discusión en torno al ratio habitantes/médicos. Para Dranove, los proveedores que intentan maximizar su función objetivo, sólo ofrecerán sus servicios a aquellos pacientes que presenten unos síntomas lo suficientemente graves¹⁰. Por su parte los pacientes son capaces de observar esta forma de actuar y la reputación de los proveedores determina la elección del profesional. Así la información que poseen los agentes define la restricción a la demanda inducida.

También se han realizado innumerables trabajos empíricos para probar o rechazar la hipótesis de existencia de inducción. En la mayoría de los casos, los desacuerdos a los que se ha llegado se basan en la metodología utilizada o en la población estudiada. Destacamos, como ejemplo, tres análisis realizados en este sentido: Wilensky y Rossiter (1983 y 1987) intentan relacionar factores que afectan directamente a los profesionales con aquellos que implican a los pacientes. Sus resultados son que el coste real de los servicios o el estado de salud de los pacientes son más relevantes en la cantidad finalmente proveída que la densidad de los profesionales. Hay y Leahy (1982), en un estudio más tradicional, consideran una población que incluye familiares cercanos a los propios médicos, y en el que el profesional maximiza beneficios incluyendo en la función de demanda el nivel de información del paciente. Los autores deducen que esta población específica consume una cantidad parecida a la de cualquier otro consumidor. Consecuentemente, la falta de información no puede ser la causa del exceso de consumo. Auster y Oaxaca (1981) cree que es fundamental la relación entre variaciones de precios e inducción, y sugiere que la forma de estudio tradicional a través de datos agregados cross-section no es factible.

En los últimos años, los estudios de inducción se basan precisamente en la relación entre las variaciones en el sistema de remuneración y el output de equilibrio. Rochaix (1991) muestra, para la zona de Quebec, que una reducción en los honorarios no resulta efectivo para el control del gasto sanitario, ya que los proveedores responden incrementando la cantidad y complejidad de los servicios proveídos. De su trabajo se desprende una mayor importancia de la relación entre cambios en los sistemas de remuneración y cantidad final, que entre la variación en la densidad de la oferta y cantidad ofertada. Son fundamentales dos resultados. En primer lugar, la curva de coste marginal del médico puede alcanzar pendiente negativa, esto nos señala la importancia del

⁷ Pauly, Mark and Satterthwaite, Mark, “The Pricing of Primary Care Physicians’ Service: A Test of the Role of Consumer Information,” *Bell Journal of Economics*, 12 (1981)

⁸ También Rochaix (1989), desarrolla un modelo de búsqueda para hallar la solución eficiente.

⁹ Dranove, David, “Demand Inducement and the Physician-Patient Relationship,” *Economic Inquiry*, 26 (1988).

¹⁰ Este concepto queda determinado de forma exógena en el modelo. Esta variable también es la que se estudia en el modelo de Zweifel (1981)

coste de oportunidad del tiempo de trabajo; y, en segundo lugar, el concepto de inducción se amplía: los ajustes en cantidad se producen no tanto, por un aumento del número de visitas ordinarias sino por un incremento de aquellos que suponen una mayor complejidad y en consecuencia pueden proporcionar un mayor beneficio. Esta última afirmación abre la posibilidad de pensar que los profesionales pueden reaccionar de forma estratégica frente a disminuciones de honorarios.

La reacción estratégica por parte de los proveedores es más probable en el caso que plantean McGuire y Pauly (1991). Si el proveedor ofrece su trabajo a varios pagadores, no tan solo inducirá demanda de la forma que hemos analizado, sino que puede asignar sus horas de trabajo dependiendo de los honorarios que perciba de cada uno de ellos. En este caso, el modelo no se adapta a ningún supuesto concreto: ni maximización de beneficios, ni maximización de rentas, sino que los resultados variarán en función de la valoración que se dé a cada uno de estos objetivos. En este análisis no tan sólo se induce demanda variando la cantidad o prescribiendo pruebas más complejas, sino que se admite la posibilidad de un cambio estratégico en la asignación del trabajo del proveedor.

También, Rice y Labelle (1989) muestran su desacuerdo con los estudios tradicionales que relacionan la densidad de la oferta con la cantidad proveída; dan más importancia a la relación entre sistemas de pago y provisión, lo que sirve para introducir una fórmula de inducción que no depende del desplazamiento de la oferta¹¹, y admiten que los profesionales inducen demanda frente a disminuciones de sus honorarios.

En resumen, comprobamos que son numerosos los estudios en torno al comportamiento del médico, y la mayoría de ellos están unidos inexorablemente a la discusión que gira en torno a la inducción de demanda. Pese a que ninguno parte de los mismos supuestos, se repite constantemente una misma idea: la existencia, en la función objetivo, de algún interés añadido a la simple maximización de beneficios individuales. Se trata de modelar la relación de agencia que existe entre proveedor y consumidor. Un análisis más profundo, introduce técnicas de Economía de la Información que, además, ayudan a interrelacionar a todos los participantes del mercado.

4. Modelo de demanda secuencial.

En la actualidad algunos autores definen la demanda de servicios sanitarios en dos etapas¹². Esta distinción es especialmente interesante a la hora de la realizar su medición.

Por lo tanto podemos decir que para comprender la demanda de servicios sanitarios es importante distinguir dichas etapas. En la primera el paciente es el que toma la decisión de realizar la primer consulta para maximizar su propia utilidad y en la segunda, como claramente muestran los modelos de inducción de demanda analizados, hay una combinación entre las preferencias del paciente y las del médico, quien es en definitiva el que decide el tipo y la intensidad del tratamiento.

Utilizando herramientas básicas de teoría de juegos podemos describir claramente el funcionamiento de la demanda de atención médica y su poder de inducción de los médicos en distintas situaciones. Específicamente utilizaremos un modelo secuencial con información imperfecta.

En la primera etapa el individuo ingresa en el sistema de atención médica, maximizando su propia utilidad. De esta maximización surge su primer demanda por servicios sanitarios,

¹¹ Semejante al concepto de inducción estática que habíamos introducido anteriormente.

¹²“La decisión de recibir algún tipo de cuidado médico es del consumidor, mientras que el médico influye sobre la decisión del nivel de cuidado” (Manning et al., 1987, p. 109).

“Mientras en un primer paso es el paciente quien determina si visita al médico (consulta inicial), es esencialmente tarea del médico determinar la intensidad del tratamiento (frecuencia de las visitas)”. (Pohlmeier and Ulrich, 1995, p. 340).

“Mientras que la primer etapa incumbe al paciente que decide su contacto con el médico la segunda etapa de repetir visitas y/o tratamientos está largamente determinada por las preferencias del médico”. (Gerdtham, 1997, p. 308).

realizando o no una consulta al médico. Debido a la asimetría informacional que como hemos visto está presente en este sector, delega las demandas posteriores en un agente, el médico del cuál se convierte en su principal. En la segunda etapa es el médico el que define las medidas a seguir convirtiéndose en el demandante de servicios de diagnóstico, medicamentos, internación y tratamientos en general. La utilidad a maximizar ahora es la del médico, que incluye como uno mas de sus argumentos la utilidad del paciente. Podemos suponer que el médico, según el tipo que sea (por simplificación lo supondremos ya sea altruista o en caso contrario maximizador del beneficio) tiene diferentes funciones de utilidad. El paciente en el momento de realizar la primer consulta (la primer etapa de la demanda) no conoce el tipo de médico al que se enfrenta pero debe decidir si seguir el tratamiento indicado o no.

El modelo:

El juego es jugado por dos individuos neutrales al riesgo: el individuo y el médico. Interviene la naturaleza para decidir si disminuye el stock de salud, posteriormente el tipo de médico y por último la recuperación o no del paciente.

El objetivo del individuo es maximizar su utilidad en cuya función objetivo se encuentra su stock de salud. En el momento que ese stock disminuye o cuando el individuo preve una posible disminución el individuo puede acudir a una consulta para recuperar su stock inicial de salud o el nivel más cercano posible al mismo. Como sólo posee información de los síntomas pero no de los tratamientos curativos o preventivos a seguir decide si acudir o no a un jugador más informado: el médico. La función de utilidad del paciente es:

$$U_p = U(S, C)$$

Donde:

$$\frac{\partial U_p}{\partial S} > 0, \frac{\partial U_p}{\partial C} < 0$$

S = stock de salud.

C= Costo monetario de la atención.

El objetivo del médico varía según el tipo:

a- **Altruista**: En este caso la utilidad del médico es idéntica a la del paciente sumando el ingreso proveniente de la atención menos el esfuerzo (en este caso alto) que realiza durante la consulta.

b- **Maximizador de beneficios**: El objetivo del médico en este caso es maximizar su propia función de utilidad bajo la restricción de asegurar un nivel de utilidad mínima al paciente. Esta utilidad mínima requerida es la que permitirá que el paciente se encuentre conforme con la atención recibida aunque esta no sea la mejor posible. Esto es facilitado por la existencia de problemas de información que no permite que el paciente perciba claramente las diferenciales en la calidad de la atención.

Si el médico es altruista su función de utilidad será:

$$U_{ma} = U_p + I - E$$

Si el médico es maximizador de beneficios su función de utilidad será:

$$U_{mm} = \max(I, E)$$
$$SA : U_p \geq U_p^{\min}$$

donde

I = ingreso proveniente de la atención sanitaria

E = esfuerzo de la atención, incluye la desutilidad provocada por el tiempo dedicado.

U_p^{\min} = Utilidad mínima requerida por el individuo.

En este caso, cuando más alta sea la utilidad mínima requerida por el paciente menor será la utilidad del médico debido al mayor esfuerzo que debe realizar en la atención médica.

Por último, si el médico realiza una demanda, el paciente decide si la va a efectivizar o no. En el último paso la naturaleza decide si el paciente se recupera. Posteriormente se realizan los pagos.

El timing del juego es:

t_0 = Juega la naturaleza y decide el stock de salud del individuo

t_1 = el individuo decide si acude al médico o no.

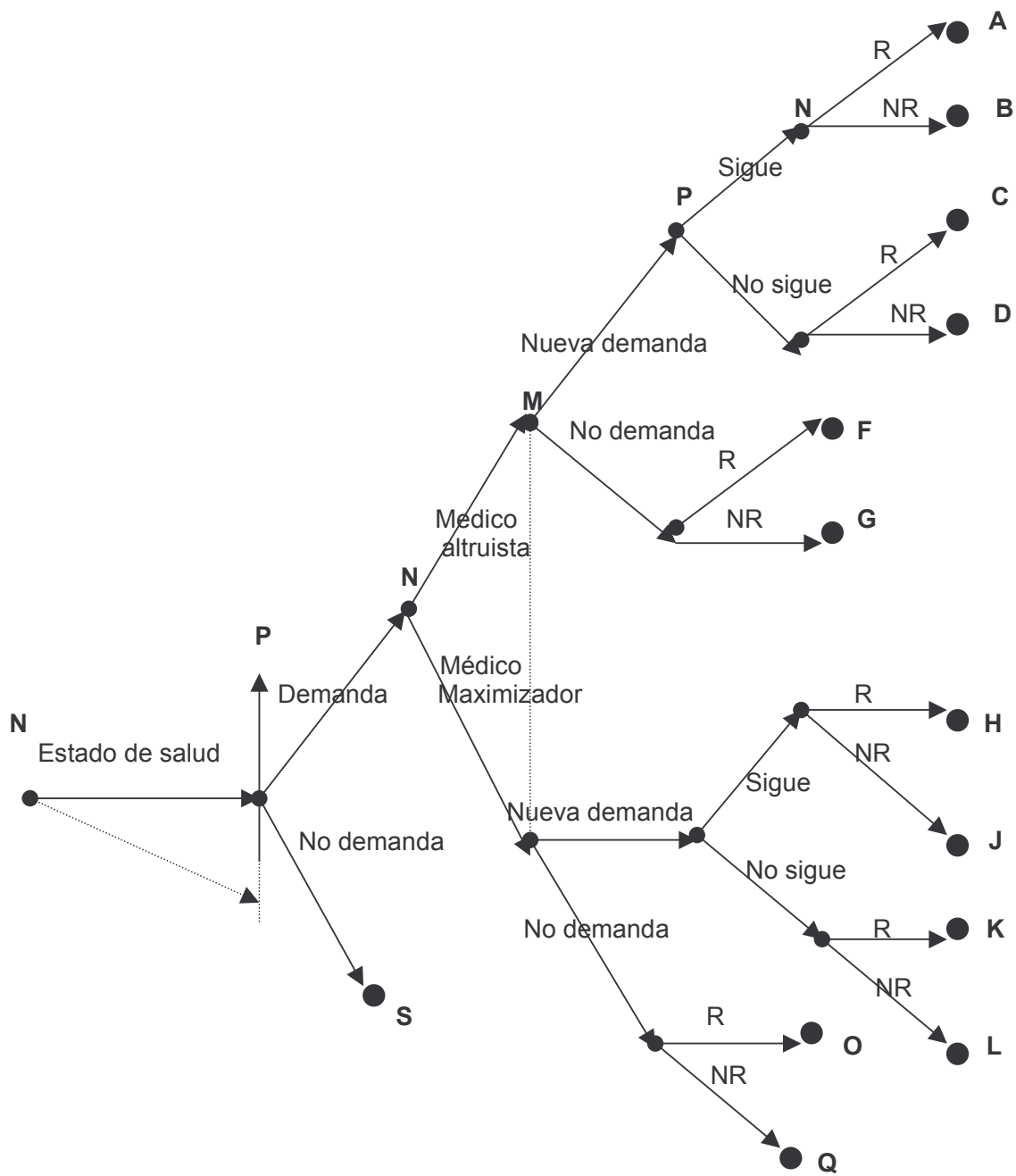
t_2 = la naturaleza decide si el médico es altruista o maximizador de beneficios.

t_3 = el médico decide si se realizan nuevas demandas. Estas nuevas demandas pueden relacionarse con la etapa de diagnóstico o de curación e incluir nuevas consultas

t_4 = el paciente decide si efectiviza estas nuevas demandas o no.

t_5 = la naturaleza decide si el paciente recupera el stock de salud anterior a la atención.

t_6 = se realizan los pagos. El juego en forma extensiva puede representarse mediante el siguiente árbol.



Jugadores:

N: naturaleza.

P: paciente.

M: Médico.

Los nodos terminales representan el punto dónde se realizan los pagos. Los pagos son los siguientes teniendo en cuenta que la primer entrada corresponde al paciente y la segunda al médico:

$$\mathbf{A}: (\bar{s} - \text{CC} - \text{CT}, \bar{s} + \text{IC} + \text{IT} - \bar{E})$$

$$\mathbf{B}: (\underline{s} - \text{CC} - \text{CT}, \underline{s} + \text{IC} + \text{IT} - \bar{E})$$

$$\mathbf{C}: (\bar{s} - \text{CC}, \bar{s} - \text{IC} - \bar{E})$$

$$\mathbf{D}: (\underline{s} - \text{CC}, \underline{s} + \text{IC} - \bar{E})$$

$$\mathbf{F}: (\bar{s} - \text{CC}, \bar{s} - \text{IC} - \bar{E})$$

$$\mathbf{G}: (\underline{s} - \text{CC}, \underline{s} + \text{IC} - \bar{E})$$

$$\mathbf{H}: (\bar{s} - \text{CC} - \text{CT}, s_{\min} + \text{IC} + \text{IT} - E_{\min})$$

$$\mathbf{J}: (\underline{s} - \text{CC} - \text{CT}, s_{\min} + \text{IC} + \text{IT} - E_{\min})$$

$$\mathbf{K}: (\bar{s} - \text{CC}, s_{\min} - \text{IC} - E_{\min})$$

$$\mathbf{L}: (\underline{s} - \text{CC}, s_{\min} + \text{IC} - E_{\min})$$

$$\mathbf{O}: (\bar{s} - \text{CC}, s_{\min} - \text{IC} - E_{\min})$$

$$\mathbf{Q}: (\underline{s} - \text{CC}, s_{\min} + \text{IC} - E_{\min})$$

$$\mathbf{S}: (\bar{s}, 0)$$

donde:

\bar{s} : stock de salud alto, el paciente recupera su stock de salud.

\underline{s} : stock de salud bajo, el paciente no recupera su stock de salud.

CC: costo de la consulta, como simplificación suponemos que sea un gasto directo de bolsillo.

CT: costo del tratamiento, como simplificación suponemos un gasto directo de bolsillo.

IC: ingreso recibido por el médico relacionado con la consulta.

IT: ingreso recibido por el médicos relacionado con el tratamiento a seguir.

\bar{E} : Mayor esfuerzo posible realizado por el médico para la atención del paciente.

E_{\min} : Esfuerzo mínimo requerido al médico por parte del paciente.

Es importante aclarar que en todo los casos $\bar{E} > E_{\min}$ por lo tanto como $\partial U_{ma} / \partial E < 0$ y

$\partial U_{mm} / \partial E < 0$ la utilidad de los médicos disminuye con el esfuerzo que realizan.

Por otro lado $\text{CC} = \text{CI}$ en todos los casos, al igual que $\text{CT} = \text{IT}$.

Para realizar un análisis más simple podemos analizar el juego en forma reducida.

Las modificaciones que se imponen al juego original son:

- El juego comienza una vez que el individuo acude al médico, independientemente de su estado de salud.
- La naturaleza determina simultáneamente el tipo de médico al que acude y si necesita o no la atención.
- El médico sugiere o no un tratamiento.
- El paciente lo sigue o no.

El timing del juego es:

t_0 = la naturaleza decide el tipo de médico y el tipo de paciente.

t_1 = el médico decide si indicar tratamiento o no.

t_2 = el paciente sigue o no el tratamiento.

t_3 = la naturaleza determina si el paciente recupera su stock de salud o no.

t_4 = se realizan los pagos.

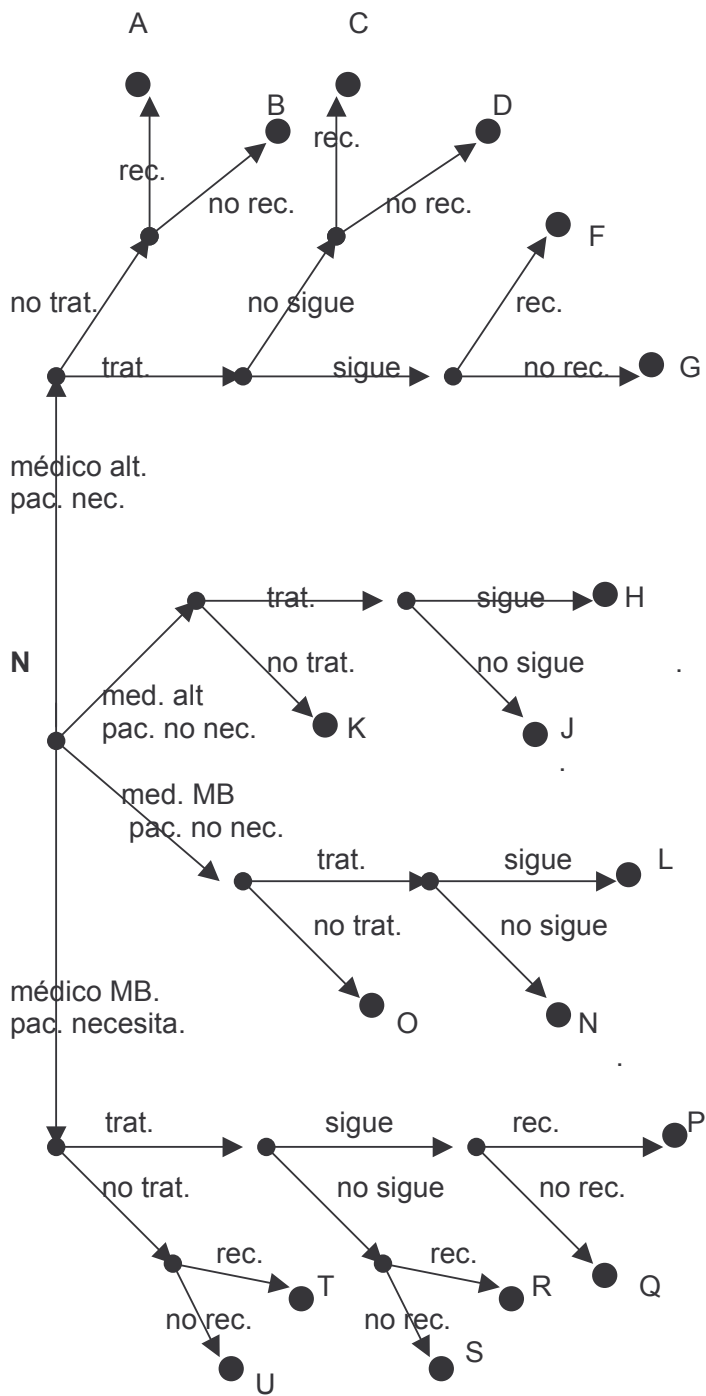
La utilidad de los pacientes está definida por su stock de salud menos los costos relacionados con el tratamiento.

$$U_p = S - CC - CT$$

La utilidad de los médicos varía según el tipo:

$$\text{Altruista: } U_{ma} = U_i - E$$

$$\text{Maximizador de beneficios: } U_{mm} = IC + IT$$



Para poder completar la caracterización del juego debemos asignarle probabilidad de ocurrencia a las jugadas de la naturaleza. En este caso deberíamos asignarle una probabilidad a las cuatro ramas iniciales, es decir, una probabilidad de que el paciente necesite tratamiento y el médico sea altruista, una a que el paciente no necesite tratamiento y que el médico sea altruista etc. Por otro lado debemos asignar probabilidades a la recuperación o no del paciente. Lo más interesante de este modelo es que nos permite variar estas probabilidades de ocurrencia de los eventos a fin de representar distintas situaciones realizando posteriores comparaciones. Así mismo es también relevante introducir modificaciones en los pagos, tanto de los pacientes como de los médicos.

Se debe tener en cuenta que:

1. Las probabilidades de estar enfermo varían según edad, sexo, condición social, educación y zona geográfica.
2. La forma de pago por servicios médicos determina parte de los incentivos médicos.
3. La efectividad de los tratamientos depende del tipo de enfermedad. La recuperación no es igual en todos los casos.
4. Existe una alta variabilidad en la práctica médica por lo que los tratamientos indicados para patologías iguales pueden ser distintos.
5. En muchos casos la efectividad de los tratamientos depende de que el paciente los realice correctamente.

Debido a esto, es claro que las probabilidades de ocurrencia que asignamos a los distintos evento pueden variar y determinar el resultado del juego, por lo que armar distintos cuadros de probabilidades para distintas situaciones puede dar una idea de dicha variabilidad.

Vamos a considerar las siguientes probabilidades:

		Médico	
		altruista	MB
Paciente	Necesita	0,25	0.25
	No necesita	0.25	0.25

A la recuperación o no de un paciente puede asignársele la siguiente probabilidad:

	Nec. at. Med. alt. trat.	Nec. Med. alt. no trat.	Nec. at. Med max trat.	Nec. at. Med max no trat.
Rec.	0.70	0.30	0.70	0.30
No rec.	0.30	0.70	0.30	0.70

Para definir los pagos asumimos que el médico cobra por prestación y que es el paciente el que paga la consulta y el tratamiento, es decir no existe ningún tipo de intermediarios.

Stock de salud máximo = 100.

CC = IC = 10

CT = IT = 10

Ea = Esfuerzo del médico altruista = 10

Emb = Esfuerzo del médico maximizador = 0

En este caso podemos definir los pagos para el punto A de la siguiente manera

Pago del paciente: $S - CC = 100 - 10 = 90$

Pago del médico: $U_p - E = 90 - 10 = 80$

De acuerdo a estos valores y de la misma forma que en el punto A los pagos se definen de la siguiente forma:

A: (90, 80)

B: (-10,-20)

C: (90, 80)

D: (-10,-20)

F: (80, 70)

G: (-20,-30)

H: (70, 60)

J: (90, 80)

K: (90,80)

L: (70, 20)

N: (90, 10)

O: (90, 10)

P: (80,20)

Q: (-20, 20)

R: (90, 10)

S: (-10, 10)

T: (90, 10)

U: (-10, 10)

Asumiendo que los individuos son racionales, encontramos el sendero óptimo y resolviendo el juego encontramos que:

$$U_p(\text{seguir}) = 0,25 * [0,70 * 80 + 0,30 * (-20)] + 0,25 * 70 + 0,25 * 70 + 0,25 * [0,70 * 80 + 0,30 * (-20)] = 60$$

$$U_p(\text{no se}) = 0,25 * [0,30 * 90 + 0,7 * (-10)] + 0,25 * 90 + 0,25 * 90 + 0,25 * [0,30 * 90 + 0,7 * (-10)] = 56,5$$

Esto nos muestra que para los valores asignados a las probabilidades y para el conjunto de pagos dados la estrategia que elegirá el paciente será seguir los tratamientos sugeridos por el médico. Esto es así porque al no poder distinguir si el médico es altruista o maximizador de beneficios y si necesita la atención o no recibirá un pago mayor si sigue las indicaciones médicas aún asumiendo que existe una probabilidad de no necesitarlo.

Por otro lado, desde el punto de vista del médico tenemos que:

$$U_{ma}(\text{tratamiento}) = 0.50*[0.7*70+0.3*(-30)] + 0.50*80 = 60.$$

$$U_{ma}(\text{no tratamiento}) = 0.50*[0.30*80+0.3(-20)]+0.5*80 = 45$$

$$U_{mm}(\text{tratamiento}) = 0.50*(10) + 0.50*(0.70*20+0.30*20) = 15$$

$$U_{mm}(\text{no tratamiento}) = 0.50*(10) + 0.50*(10) = 10$$

Esto muestra que para el médico es conveniente indicar un tratamiento en todos los casos (esto puede interpretarse no solo como inducción de demanda sino también como elementos que permitan mejorar el diagnóstico).

4. Conclusiones:

Aunque podamos considerar a la “atención médica” como un bien privado, es claro que ni la teoría neoclásica tradicional ni el enfoque de M. Grossman pueden resolver el principal inconveniente a la hora de analizarla: la información asimétrica.

El sencillo modelo aquí presentado permite describir la demanda en dos etapas, teniendo en cuenta que si bien el paciente en algunos casos tiene la opción de seguir o no las indicaciones médicas, es el médico en última instancia quien demanda por él. En este sentido es importante considerar la función de utilidad del médico junto con la del paciente para definir su demanda.

El modelo secuencial con información imperfecta utilizado permite llegar a conclusiones distintas según cambiemos las probabilidades de ocurrencia de los eventos o modifiquemos los pagos. Estas modificaciones nos permiten comparar resultados en escenarios alternativos. Estos escenarios pueden variar según la forma de pago a médicos; el lugar donde ellos se desenvuelven (sector público o privado); según la edad, sexo o condición social de los pacientes que provoca variaciones en las probabilidades de que necesiten atención; según las probabilidades de recuperación asociadas a distintas enfermedades, etc.

Como hemos visto, lo interesante no es el juego en sí, sino las posibilidades de introducir modificaciones en el conjunto de probabilidades que aporten elementos para definir las demandas en distintos escenarios y anticipar el grado de inducción de la misma. Esto es útil para modificar el sistema de incentivos médicos, según el objetivo que se persiga (calidad, eficiencia, equidad, etc.) teniendo en cuenta las condiciones iniciales a las que se enfrentan y los efectos deseados.

5. Bibliografía.

- Bengt Liljas; “Insurance and imperfect financial markets in Grossman’s demand for health model — a reply to Tabata and Ohkusa. *Journal of Health Economics* 19. (2000).
- Kris De Jaegher) , Marc Jegers “A model of physician behaviour with demand inducement” *Journal of Health Economics* 19. (2000).
- Bengt Liljas. “The demand for health with uncertainty and insurance” *Journal of Health Economics* 17. (2000).
- Gabriel Picone, Mart3yn Uribe, R. Mark Wilson. “The effect of uncertainty on the demand for medical care, health capital and wealth” *Journal of Health Economics* 17. (2000).
- Partha Deb, Pravin K. Trivedi “The structure of demand for health care: latent class versus two-part models” *Journal of Health Economics* 21. (2000).
- Juan Jos3 Artells Herrero. “Necesidad v Demanda Sanitaria” Documento de trabajo n311
- Fredrik Carlsen, Jostein Grytten “Consumer satisfaction and supplier induced demand” *Journal of Health Economics* 17. (2000).
- Michael G. Farnworth “A game theoretic model of the relationship between prices and waiting times” *Journal of Health Economics* 22. (2000).
- Armando Arredondo L3pez, Ana Lucia Recaman Mej3a “Oferta vs. demanda : algunos aspectos a considerar para el estudio del mercado en salud” *Hitos de ciencias econ3mico administrativas*. Abril 2002.
- Grossman, Michael. “The human capital model of the demand of health” Working paper 7078.NBER. Abril 1999. Felsdstein, Paul. *Health Care Economics*. Delmar Publishers. 1999.
- Folland, S; Goodman, A; Stano, M. *The Economics of Health and Health Care*. Prentice Hall. 1997.
- Kris De Jaegher), Marc Jegers, A model of physician behaviour with demand Inducement, *Journal of Health Economics* 19 2000 231–258
- Phelps, Charles. *Health Economics*. Addison-Wesley. 1997.
- Pradeep, D; Chien-wei Wu. *Competitive prizes: when less scrutiny induces more effort*, 2000.
- Strausz, Roland. *Delegation on monitoring in a Principal-Agent Relationship*. University of Berlin, 1995.
- Temporelli, Karina. “Caracter3sticas Econ3micas del Sector Salud” (1999).

- Varun Gauri , Are Incentives Everything? Payment Mechanisms for Health Care Providers in Developing Countries. Development Research Group, The World Bank.

-