



Ajuste de Riesgos Híbrido aplicado al gasto farmacéutico



Manuel García Goñi
Universidad Complutense de Madrid

Jornada sobre gestión del riesgo y eficiencia del gasto farmacéutico

9 de febrero de 2010. Madrid.

Ajuste de Riesgos Híbrido aplicado al gasto farmacéutico

1. Presentación
2. Problemas de incentivos en los mercados sanitarios
3. Evolución del Ajuste de Riesgos
4. El Ajuste de Riesgos Híbrido
5. Conclusión

Ajuste de Riesgos Híbrido aplicado al gasto farmacéutico

1. **Presentación**
2. Problemas de incentivos en los mercados sanitarios
3. Evolución del Ajuste de Riesgos
4. El Ajuste de Riesgos Híbrido
5. Conclusión

Ajuste de Riesgos: Presentación

- ▶ Motivación: incremento del gasto sanitario y farmacéutico.
Esfuerzos por encontrar una política de pagos que contenga el gasto y sea efectiva
- ▶ Pago capitativo fijado de forma prospectiva: el pagador reembolsa una prima al proveedor
 - Incentivos a la eficiencia, reducir el gasto (ahorro)
 - Incentivos a la selección (menor calidad o acceso)
- ▶ **Después de hablar del riesgo compartido entre industria y gobiernos o pagadores... ahora se trata de ajustar el riesgo entre proveedores y gobiernos (centrales u autonómicos), o de manera más genérica, entre proveedores y pagadores (privados o públicos). Es decir, en buscar una herramienta para lograr una eficiente asignación de recursos, ya sea a nivel de doctor, a nivel de centro de salud, hospitales, o de gasto sanitario total o farmacéutico.**
- ▶ Crisis y Salud
 - Política económica orientada a la estabilidad macroeconómica (subsidios, infraestructuras, etc.)
 - ▶ Consecuencia: reducción de presupuestos asignados a la salud (no necesariamente en España).
 - ▶ Se junta la necesidad de controlar el gasto con la reducción de presupuesto asignado a salud
 - Incremento en la necesidad de uso de herramientas que promuevan la eficiencia. **Coste de Oportunidad**
 - El Ajuste de Riesgos se puede convertir en una herramienta de este tipo
 - El gasto farmacéutico supone un porcentaje nada desdeñable del gasto sanitario total (21% en 2007 según datos de OECD Health Data).

Manuel García Goñi

Universidad Complutense de Madrid

Ajuste de Riesgos Híbrido aplicado al gasto farmacéutico

1. Presentación
2. **Problemas de incentivos en los mercados sanitarios**
3. Evolución del Ajuste de Riesgos
4. El Ajuste de Riesgos Híbrido
5. Conclusión

Ajuste de Riesgos: Problemas de Incentivos

- ▶ Incertidumbre de la demanda de servicios sanitarios
- ▶ Agentes de los servicios sanitarios:
 - Paciente (asegurado), una vez enfermo, demanda servicios o productos farmacéuticos
 - Proveedor: ofrece los servicios sanitarios o productos farmacéuticos
 - Aseguradora o CCAA: coordina los servicios y paga a los proveedores (el pagador de los servicios).
- ▶ ¿Qué decide el paciente o asegurado?
 - Contratar o no el seguro
 - Nivel de cobertura (en servicios cubiertos o nivel de copago, cantidad deducible o ambas).
 - Competencia entre aseguradoras. Seguros suplementarios.

Ajuste de Riesgos: Problemas de Incentivos

Problemas de Incentivos en los asegurados. La demanda

► Riesgo Moral ex ante

- Se produce cuando el asegurado se comporta de diferente modo debido a estar cubierto por un seguro: No toma las mismas medidas que si no tuviera seguro
- El asegurado, por acción u omisión, incrementa la probabilidad de incidencia de enfermedades, o de necesitar asistencia sanitaria.
- Depende del coste de oportunidad del esfuerzo derivado de prevenir la enfermedad.
- Solución propuesta: contratos... demasiado costoso.

Ajuste de Riesgos: Problemas de Incentivos

Problemas de Incentivos en los asegurados. La demanda

► Riesgo Moral ex post

- Se produce una vez el asegurado necesita asistencia.
- Dependiendo del nivel de cobertura o de copago.
- Cuanto menos pague el asegurado, mayor será su demanda de servicios sanitarios, y por tanto el coste asociado a su atención.
- Evidencia empírica: Manning et al. (1987), Rand Experiment.
- Solución propuesta: trasladar parte de la responsabilidad de los costes a los asegurados. Por ejemplo mediante el copago
- **Esta es otra manera de *compartir riesgos*, esta vez entre oferta y demanda!!**

Ajuste de Riesgos: Problemas de Incentivos

Problemas de Incentivos en los proveedores. La oferta

- La demanda de servicios sanitarios depende del proveedor.
- Proveedor agente perfecto: elige los servicios sanitarios que requeriría el asegurado si tuviera su misma información.
- La decisión del médico puede depender de su responsabilidad en los gastos sanitarios asociados a los pacientes.

Ajuste de Riesgos: Problemas de Incentivos

Problemas de Incentivos en los proveedores

- ▶ Falta de incentivos a la eficiencia
 - Se produce cuando el proveedor no es responsable de los costes.
 - Buscando lo mejor para el paciente pueden recomendar tratamientos extensivos, con un gasto superior al eficiente.
 - Se puede acentuar el problema si el proveedor cobra en función de los costes en los que incurre (FFS).
 - Demanda Inducida.
 - Medicina Defensiva.

Ajuste de Riesgos: Problemas de Incentivos

Problemas de Incentivos en los proveedores

- ▶ Selección de riesgos (en aseguramiento privado)
 - Se produce cuando el proveedor es responsable de los costes (los ingresos son independientes de los gastos).
 - Consiste en que los proveedores tienen incentivos a tratar sólo a los pacientes poco costosos o "fáciles".
 - Evidencia empírica: en el marco de Managed Care, en Estados Unidos, los planes HMOa compiten por los pacientes de menor riesgo.
 - Dentro del SNS este problema no es importante.

- ▶ **Ajuste de presupuestos a cada departamento de la institución:**
 - El problema de la selección de riesgos tiene su versión en un sistema como el SNS ya que:
 - ▶ Los presupuestos globales permiten la subsidiarización cruzada entre departamentos de la misma institución
 - ▶ De esta manera los departamentos más eficientes se ven penalizados al aportar fondos a los menos eficientes.
 - ▶ Aunque no se seleccionen pacientes, resulta problemático no identificar los departamentos más o menos eficientes.

Ajuste de Riesgos: Problemas de Incentivos

Problemas de Incentivos. Soluciones

- ▶ El Ajuste de Riesgos es la herramienta que se usa para atenuar los efectos de la selección de riesgos mientras se mantienen los incentivos a la eficiencia. Por tanto, se centra en los problemas de incentivos del proveedor.
- ▶ Asocia el gasto esperado con la morbilidad de la población atendida.
- ▶ **En un sistema como el nuestro de SNS, el AR permite establecer presupuestos prospectivos reales en base a la morbilidad, que identifican las secciones más y menos eficientes de las instituciones sanitarias. Por tanto, la principal característica del AR es su capacidad de predicción de gasto.**
 - **Problema de la incertidumbre sobre la calidad en el servicio... o incluso la necesidad!!**
 - **La información no es sólo imperfecta, sino que además existen asimetrías de información**
 - **Se trata de unir financiación y asignación de recursos... con la necesidad, que está necesariamente unida a la morbilidad de la población**
 - **... Siendo esta morbilidad en la población algo exógeno (independiente) o endógeno (si hay selección de riesgos) a la eficiencia en la provisión del servicio.**

Ajuste de Riesgos

Ajuste de Riesgos (AR): pago prospectivo mediante el cual la aseguradora reembolsa una prima al proveedor por la asistencia sanitaria de cada individuo basada en el gasto esperado de dicho individuo.

► Tensión entre eficiencia y selección:

- Pago prospectivo: (+) eficiencia pero (-) selección
- Pago retrospectivo basado en coste: (-) eficiencia pero (+) selección

► Por qué existen incentivos a la selección con pago prospectivo:

- Asimetría entre la predicción del gasto individual realizada por el proveedor (más o mejor información) y la aseguradora.
- Problema de agencia. Comparación de la prima con la predicción del gasto e incentivos a seleccionar pacientes.

Ajuste de Riesgos Híbrido aplicado al gasto farmacéutico

1. Presentación
2. Problemas de incentivos en los mercados sanitarios
3. **Evolución del Ajuste de Riesgos**
4. El Ajuste de Riesgos Híbrido
5. Conclusión

Ajuste de Riesgos: Evolución

$$HealthExpenditures_{i,t} = f(age_{i,t-1}, sex_i, HealthStatus_{i,t-1,t}, \varepsilon_{i,t})$$

- ▶ Cuanto mejor sea el AR, menor será el problema de la selección de riesgos.

- ▶ **Ajuste de Riesgos Convencional**
 - **Modelos demográficos:**
 - ▶ Regresión lineal para predecir el gasto individual
 - ▶ Las variables explicativas son celdas de edad y sexo.
 - ▶ Poder de predicción bastante bajo. $R^2=0.02$ (Pope et al, 2000)

Ajuste de Riesgos: Evolución

▶ Ajuste de Riesgos Convencional

■ Modelos con gastos pasados:

- ▶ Regresión lineal para predecir el gasto individual
- ▶ Las variables explicativas son celdas de edad y sexo, y también los gastos en periodos anteriores.
- ▶ Poder de predicción bastante mejor que los modelos demográficos. $R^2=0.10$ (Ash et al., 1998).
- ▶ Problemas de incentivos: no se incentiva la eficiencia y contención del gasto. Se puede premiar a los menos eficientes y castigar a los más eficientes.

Ajuste de Riesgos: Evolución

▶ Ajuste de Riesgos Convencional

■ Modelos basados en diagnósticos:

▶ Regresión lineal para predecir el gasto individual

▶ Las variables explicativas son las celdas de edad y sexo, y también información sobre diagnósticos.

■ Sistemas de clasificación ACG (Jonhs Hopkins U.: Weiner et al, 1991,1996)

■ Sistemas de clasificación DCG (Boston University: Ellis et al, 1996; Ash et al, 1989,1998; Pope et al, 1998,1999)

▶ Poder de predicción . $R^2=0.10$

Ajuste de Riesgos: Evolución

▶ Ajuste de Riesgos Convencional

■ Modelos basados en categorías clínicas:

- ▶ Regresión lineal para predecir el gasto individual
- ▶ Las variables explicativas son las celdas de edad y sexo. Los individuos son divididos por grupos de riesgo de categorías clínicas mutuamente exclusivos (Clinical Risk Groups, o CRG).
- ▶ Trabajos de Averill et al, 1999; Hughes et al, 2004.
- ▶ Poder de predicción . $R^2=0.12$
- ▶ Facilidad de interpretar los resultados y utilizar a nivel organizacional, al ir unido el sistema de reembolso con las unidades de gasto.

Ajuste de Riesgos: Evolución

▶ Ajuste de Riesgos Convencional

- **Modelos basados en prescripciones farmacéuticas:**
 - ▶ Regresión lineal para predecir el gasto individual
 - ▶ Las variables explicativas son las celdas de edad y sexo, y las prescripciones farmacéuticas.
 - ▶ Poder de predicción similar a los modelos basados en diagnósticos. $R^2=0.10$.
 - ▶ Problemas de incentivos a la eficiencia
 - ▶ Zhao et al, 2003; Lamers y Van Vliet, 2004.
 - ▶ García-Goñi et al. (2009) WP con datos de Madrid!!
- **Modelos basados en encuestas de salud:**
 - ▶ Poder de predicción no superior a anteriores modelos
 - ▶ Problemas: fiabilidad, dificultad en recoger las encuestas, etc

Ajuste de Riesgos: Evolución

- ▶ **Ajuste de Riesgos Convencional; Resultado: existencia de selección de riesgos**
 - Máximo $R^2 = 0.25$. Por tanto, los proveedores pueden explotar mejor la información adicional sobre los individuos para seleccionar pacientes.
 - Análisis empírico: en Estados Unidos, asegurados en HMOs son más sanos que los asegurados en FFS.
 - Cómo se selecciona:
 - ▶ Dumping (Ellis, 1998): por características de individuo
 - ▶ Skimping (Glazer y McGuire, 2000): por características de los servicios.

Ajuste de Riesgos: Evolución

- ▶ **Ajuste de Riesgos Retrospectivo:** bajo este sistema, la aseguradora reembolsaría una prima al proveedor por la asistencia sanitaria de cada individuo basada en las características del individuo DURANTE el periodo de cobertura. **Esta es otra manera de compartir o evitar riesgos por parte del proveedor.**

Ejemplo: accidente de coche, o gasto impredecible. Pago prospectivo no lo tiene en cuenta, mientras que pago retrospectivo sí. Inconvenientes:

- Sin embargo, el pago retrospectivo no corrige la selección de riesgos.
- Dificultad para comparar distintos modelos.
- Ellis et al. (1996) prefiere modelos prospectivos, Chapman (1997) prefiere el modelo retrospectivo.

Ajuste de Riesgos: Evolución

- ▶ **Ajuste de Riesgos Óptimo:** bajo este sistema, la aseguradora reembolsaría una prima al proveedor por la asistencia sanitaria de cada individuo basada en la información disponible, pero con pesos distintos al análisis de regresión lineal.
 - **Glazer y McGuire (2000,2002), FGM (2000):** los proveedores usan la calidad de los servicios como herramienta para hacer efectiva la selección de riesgos.
 - ▶ Más calidad en servicios que atraen “bajos riesgos” y menos calidad para servicios que atraen pacientes de “alto riesgo”.
 - ▶ Pesos de los vbles explicativas maximizan la eficiencia (oferta de calidad de los servicios) y minimizan la varianza del gasto.

Ajuste de Riesgos: Evolución

▶ Ajuste de Riesgos Óptimo

- **Shen y Ellis (2002):** los pesos de las variables explicativas son aquellos que minimizan el gasto sanitario. En este modelo la selección depende de las características de los individuos.

Evidencia sobre el tipo de selección:

- ▶ Cao y McGuire (2003) y Cao (2003): selección por características del servicio.
- ▶ Ellis y García Goñi (2009,WP): no hay selección por características del individuo.
- **Schokkaert y Van de Voorde (2004,2006,2009):** puente entre bibliografía empírica en AR Convencional y teórica de AR Óptimo. Ajustadores legítimos e ilegítimos (diferencia entre cuestiones normativas y predicción).

Ajuste de Riesgos: Evolución

► Reparto o Distribución de Riesgos:

- Es una alternativa al Ajuste de Riesgos.
- Usa información retrospectiva basada en los costes.
- Trata de mantener los incentivos a la eficiencia mientras disminuye los incentivos a la selección de riesgos.
- Van Barneveld et al (1996,1997,2001): diseñan modelos de Reparto de Riesgos y simulan la tensión entre eficiencia y selección: *Risk Sharing for High Risks*.
- García-Goñi (2009): compara AR con Reparto de Riesgos. AR Óptimo es mejor si la diferencia en la calidad de la información entre aseguradora y proveedor no es muy grande, si lo es, es mejor el Reparto de Riesgos.

Ajuste de Riesgos Híbrido aplicado al gasto farmacéutico

1. Presentación
2. Problemas de incentivos en los mercados sanitarios
3. Evolución del Ajuste de Riesgos
4. **El Ajuste de Riesgos Híbrido**
5. Conclusión

El Ajuste de Riesgos Híbrido

$$DExp_{i,t} = \alpha + \beta demo_i + \gamma HS_i + \delta DExp_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$$

- Es Ajuste de Riesgos convencional, y utilizamos por tanto modelos lineales
- Pero conocemos las limitaciones en relación a los incentivos de los modelos sólo prospectivos o sólo concurrentes (pág.13), así que buscamos un Modelo Híbrido
- Cuanta más información incorporemos al modelo de ajuste de riesgos mejor.
- Los modelos de regresión lineal ofrecen un poder de predicción similar a otros modelos no lineales, y además son más fáciles de interpretar por parte de los agentes de política sanitaria (García-Goñi and Ibern, 2008).

El Ajuste de Riesgos Híbrido

Eur J Health Econ (2009) 10:299–308
DOI 10.1007/s10198-008-0133-2

ORIGINAL PAPER

Hybrid risk adjustment for pharmaceutical benefits

Manuel García-Goñi · Pere Ibern · José María Inoriza

Received: 21 December 2007 / Accepted: 16 October 2008 / Published online: 15 November 2008
© Springer-Verlag 2008

Abstract This paper analyses the application of hybrid risk adjustment versus either prospective or concurrent risk adjustment formulae in the context of funding pharmaceutical benefits for the population of an integrated healthcare delivery organisation in Catalonia during years 2002 and 2003. We apply a mixed formula and find that, compared to prospective only models, a hybrid risk adjustment model increases incentives for efficiency in the provision for low risk individuals in health organisations, not only as a whole but also within each internal department, by reducing within-group variation of drug expenditures.

Keywords Clinical risk groups · Drug expenditure · Hybrid risk-adjustment · Morbidity

JEL Classification I18

M. García-Goñi (✉)
Departamento de Economía Aplicada II,
Universidad Complutense de Madrid, Campus de Somosaguas,
Pozuelo de Alarcón, 28223 Madrid, Spain
e-mail: mggoni@ceee.ucm.es

P. Ibern
Centre de Recerca en Economia i Salut,
Departament d'Economia i Empresa, Universitat Pompeu Fabra,
Ramón Trias Fargas 25-27, 08005 Barcelona, Spain

J. M. Inoriza
Serveis de Salut Integrats Baix Empordà,
Departament d'Avaluació Informació i Recerca,
Hospital de Palamós, Hospital, 36, Palamós,
17230 Girona, Spain

Introduction

Two major trends regarding pharmaceutical expenditure are currently taking place in developed countries. On the one hand, the introduction of generic drugs has contributed to a decrease in unit prices. On the other hand, expensive new and innovative molecules are being approved by drug regulatory agencies. The final impact of this trend is still unknown, although some initial effects are being observed. For example, the concentration of pharmaceutical expenditure among the most costly consumers is very high. While the top 10% of consumers in the United States represented 66% of pharmaceutical expenditure in 1996, this proportion decreased slightly to 64% in 2003; however, spending per person has more than doubled from US \$1,823 to \$3,925 [1].

Such concentration in drug expenditure and in health expenditure in general has strong implications for the access to, and funding of, new drugs; raises equity concerns [1]; and, within the context of private insurance, may promote incentives for risk selection [2]. More importantly in this paper, within the context of social insurance, such concentration of resources may make it difficult to identify efficient/inefficient areas of health organisations. However, beyond these facts there are relevant changes in population morbidity and mortality that require adjustment.

Studies aimed at understanding population patterns of drug consumption, costs and morbidity are less usual than required, and are hampered by the fact that individual data are divided between different sources in fragmented health care systems. However, recent research has revealed links between prescription drug expenditure and population demographics [3, 4].

When citizens' health care is covered under universal coverage and public funding, there is a need for tools to

Springer

El Ajuste de Riesgos Híbrido

Abstract

This paper analyses the application of hybrid risk adjustment versus either prospective or concurrent risk adjustment formulae in the context of funding pharmaceutical benefits for the population of an integrated healthcare delivery organisation in Catalonia during years 2002 and 2003. We apply a mixed formula and find that, compared to prospective only models, a hybrid risk adjustment model increases incentives for efficiency in the provision for low risk individuals in health organisations, not only as a whole but also within each internal department, by reducing within-group variation of drug expenditures.

El Ajuste de Riesgos Híbrido

- Continuando la idea de Newhouse (1996), utilizamos un modelo híbrido. La metodología que seguimos fue propuesta por R. Adams Dudley, Harold Luft et al. The best of both worlds? Potential of hybrid prospective/concurrent risk adjustment. Medical Care 2003;41:56-59.
- La idea es la siguiente:
 - Pago prospectivo para los pacientes de bajo coste esperado (90,7% de la población que suponen el 51,5% del gasto)
 - Pago retrospectivo o concurrente para los pacientes de alto coste esperado, es decir, con un diagnóstico que implica alto coste esperado (9,3% de la población y 48,5% del gasto)
 - La división entre las dos poblaciones la hacen a través de una clasificación de las 100 condiciones clínicas de mayor coste según la clasificación ICD9-CM.
 - Estas condiciones las llamamos VEP100 conditions: Verifiable, Expensive, Predictive conditions. La idea es que los pacientes con esas condiciones son aquellos que presumiblemente pueden sufrir selección de riesgos.
- Utilizamos esa misma clasificación VEP100 pero con otro agrupador (CRGs)
- También añadimos un análisis de sensibilidad con las VEP50.
 - Pago prospectivo para individuos que no sufren VEP conditions
 - Pago concurrente para individuos que sufren VEP conditions.

El Ajuste de Riesgos Híbrido

Table 2 Distribution of health conditions and presence of VEP100 in patients

Health conditions by CRG (highest level of aggregation)	Patients with no VEP100 in 2002		Patients with at least one VEP100 in 2002		Patients with no VEP100 in 2003		Patients with at least one VEP100 in 2003	
	<i>N</i>	% by CRG	<i>N</i>	% by CRG	<i>N</i>	% by CRG	<i>N</i>	% by CRG
Healthy	63,177	96.69	2,165	3.31	61,485	96.13	2,473	3.87
History of significant acute disease	5,364	79.00	1,426	21.00	5,538	76.11	1,738	23.89
Single minor chronic disease	3,384	87.87	467	12.13	3,783	88.84	475	11.16
Minor chronic disease in multiple organ systems	371	77.45	108	22.55	439	82.99	90	17.01
Single dominant or moderate chronic disease	4,555	58.45	3,238	41.55	4,522	55.93	3,563	44.07
Significant chronic disease in multiple organ systems	932	34.98	1,732	65.02	918	33.10	1,855	66.90
Dominant chronic disease in three or more organ systems	17	10.06	152	89.94	13	6.99	173	93.01
Dominant, metastatic, and complicated malignancies	3	1.35	220	98.65	4	1.69	232	98.31
Catastrophic conditions	4	3.20	121	96.80	4	2.96	131	97.04

CRG clinical risk group

El Ajuste de Riesgos Híbrido

Table 3 R^2 of the different risk adjustment models

Predictors	R^2	Percentage of patients (%)	Timing	N	Number of parameters
Model using only demographic information					
Model 1: demographic information only	0.0905	100.00	Prospective	87,436	12
Prospective models including diagnostic and procedures information					
Model 2a: information on CRG conditions only	0.2187	100.00	Prospective	87,436	82
Model 2b: information on demographics and CRG conditions	0.2458	100.00	Prospective	87,436	94
Model 2c: Demographic, CRG and existence of VEP100 information	0.2783	100.00	Prospective	87,436	194
Concurrent models including diagnostic and procedures information					
Model 3a: information on CRG conditions only	0.2253	100.00	Concurrent	87,436	82
Model 3b: information on demographics and CRG conditions	0.2506	100.00	Concurrent	87,436	94
Model 3c: Demographic, CRG and existence of VEP100 information	0.2893	100.00	Concurrent	87,436	194
Dividing the sample between those with and without VEP100 in 2003					
Model 4a: information on CRG conditions only	0.1480	12.27	Concurrent	10,730	82
Model 4b: information on demographics and CRG conditions	0.1616	12.27	Concurrent	10,730	94
Model 4c: Demographic, CRG and VEP information	0.2099	12.27	Concurrent	10,730	194
Model 5a: Information on CRG conditions only	0.1886	87.73	Prospective	76,706	82
Model 5b: information on demographics and CRG conditions	0.2535	87.73	Prospective	76,706	94
Model 5c: Demographic, CRG and VEP information	0.2769	87.73	Prospective	76,706	194
Model 6a: hybrid model (concurrent model 4a for 12.27% and prospective model 5a for 87.73%)	0.1579	87.73 + 12.27	Hybrid	87,436	82
Model 6b: hybrid model (concurrent model 4b for 12.27% and prospective model 5b for 87.73%)	0.1841	87.73 + 12.27	Hybrid	87,436	94
Model 6c: hybrid model (concurrent model 4c for 12.27% and prospective model 5c for 87.73%)	0.2263	87.73 + 12.27	Hybrid	87,436	194
Dividing the sample between those with one or none VEP100 and those with at least two VEP100 in 2003					
Model 7a: Only information on CRG conditions	0.2084	3.02	Concurrent	2,640	82
Model 7b: information on demographics and CRG conditions	0.2193	3.02	Concurrent	2,640	94
Model 7c: Demographic, CRG and VEP information	0.3185	3.02	Concurrent	2,640	194
Model 8a: information on CRG conditions only	0.1681	96.98	Prospective	84,796	82
Model 8b: information on demographics and CRG conditions	0.1982	96.98	Prospective	84,796	94
Model 8c: Demographic, CRG and VEP information	0.2199	96.98	Prospective	84,796	194
Model 9a: hybrid model (concurrent model 7a for 3.02% and prospective model 8a for 96.98%)	0.1761	96.98 + 3.02	Hybrid	87,436	82
Model 9b: hybrid model (concurrent model 7b for 3.02% and prospective model 8b for 96.98%)	0.2023	96.98 + 3.02	Hybrid	87,436	94
Model 9c: hybrid model (concurrent model 7c for 3.02% and prospective model 8c for 96.98%)	0.2395	96.98 + 3.02	Hybrid	87,436	194

El Ajuste de Riesgos Híbrido

Table 4 Predictive ratios for the different risk adjustment models

	N from validating subsample of 43,416	Prospective models			Concurrent models		Hybrid models dividing patients with and without VEP100 in 2003		Hybrid models dividing patients with zero or one, and those with at least two VEP100 in 2003	
		Model 1: demographic information only	Model 2b: information on demographics and CRG conditions	Model 2c: Demographic, CRG and VEP100 information	Model 3b: information on demographics and CRG conditions	Model 3c: Demographic, CRG and VEP100 information	Model 6b: hybrid model (concurrent model 4b for 12.39% and prospective model 5b for 87.61%)	Model 6d: hybrid model (concurrent model 4c for 12.39% and prospective model 5c for 87.61%)	Model 9b: hybrid model (concurrent model 7b for 3.05% and prospective model 8b for 96.95%)	Model 9d: hybrid model (concurrent model 7c for 3.05% and prospective model 8c for 96.95%)
Predictive ratios by health conditions in 2003										
Healthy	32,547	1.8516	0.9416	0.9423	1.2606	1.2242	1.0730	1.0516	0.9750	0.9740
History of significant acute disease	3,338	0.8333	1.1218	1.1333	0.9850	0.9858	1.0301	1.0153	1.1353	1.1414
Single minor chronic disease	1,905	0.9179	0.9844	0.9828	0.9313	0.9153	1.0429	1.0198	1.0101	1.0135
Minor chronic disease in multiple organ systems	232	0.8046	1.2132	1.2062	0.9295	1.0080	1.2065	1.2916	1.1707	1.1778
Single dominant or moderate chronic disease	3,870	0.6292	0.9970	0.9934	0.8519	0.8658	0.9616	0.9714	1.0009	1.0035
Significant chronic disease in multiple organ systems	1,275	0.4729	0.9783	0.9769	0.7837	0.8063	0.8907	0.8832	0.9399	0.9395
Dominant chronic disease in three or more organ systems	89	0.3155	0.9201	0.9677	0.6741	0.7186	0.7674	0.7815	0.8349	0.8645
Dominant, metastatic, and complicated malignancies	101	0.3321	0.6679	0.6940	0.5728	0.5636	0.6099	0.5828	0.5703	0.5531
Catastrophic conditions	59	0.0389	1.1060	0.9949	0.7480	0.7202	0.8082	0.7859	0.9617	0.9390
Predictive ratios by deciles of drug expenditures in 2003										
Decile 1 to 5	21,782	98.3804	48.5114	47.1167	39.3490	37.7547	44.1155	42.9303	46.5413	45.7752
Decile 6	4,313	5.6628	5.5222	5.3143	5.8729	5.5279	5.0550	4.7754	5.3420	5.1908
Decile 7	4,348	3.2237	3.4102	3.2960	3.5795	3.3922	3.2857	3.1337	3.3608	3.2837
Decile 8	4,369	1.9669	2.1467	2.0881	2.2648	2.1726	2.1208	2.0403	2.1061	2.0471
Decile 9	4,333	1.0562	1.2088	1.1731	1.2506	1.2123	1.2379	1.1950	1.2195	1.1880
Decile 10	4,271	0.3301	0.4863	0.5086	0.4894	0.5175	0.5096	0.5291	0.4999	0.5213
Predictive ratios by VEP100 procedures										
No VEP100 in 2003	38,142	1.5202	1.2262	1.1770	1.1110	1.0197	1.0154	1.0130	1.1599	1.1266
At least one VEP100 in 2003	5,274	0.4703	0.7406	0.7858	0.8440	0.9294	0.9563	0.9421	0.8093	0.8454
Zero or one VEP100 in 2003	42,118	1.1630	1.0703	1.0509	1.0328	0.9951	1.0259	1.0013	1.0050	1.0025
At least two VEP100 in 2003	1,298	0.3777	0.6608	0.7237	0.7703	0.8972	0.8295	0.8865	0.9196	0.9333

El Ajuste de Riesgos Híbrido

¿Qué hemos conseguido?

- Ha mejorado nuestro poder de predicción para determinados grupos de individuos, especialmente cuando usamos información demográfica más información de diagnósticos
- No existen incentivos a la selección de riesgos en la población con mayor riesgo de sufrirla...
 - A nivel individual
 - Pero tampoco a nivel de departamentos dentro de la misma institución sanitaria
- Hemos realizado un ejercicio similar con gastos sanitarios totales en lugar del gasto farmacéutico individual
- Como conclusión, las organizaciones sanitarias integradas se pueden beneficiar del uso de modelos de Ajuste de Riesgos Híbrido ya que ayudan a predecir mejor el gasto y por tanto a diseñar presupuestos más ajustados a la realidad y a la necesidad, dada la morbilidad de la población y su gasto sanitario esperado
 - Proporcionando incentivos adecuados a la eficiencia en cada departamento de la institución

AR: Los usos de un ajuste híbrido

Hybrid risk adjustment for population-based resource allocation

Manuel García-Goñi
Universidad Complutense de Madrid

Pere Ibern
Universitat Pompeu Fabra

José María Inoriza
Serveis de Salut Integrats Baix Empordà

Address for correspondence: Manuel García-Goñi, Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Economía Aplicada II, Campus de Somosaguas, 28223 Pozuelo de Alarcón, Madrid, Spain. Email: mgoni@ccee.ucm.es Tel: +34913943235; Fax: +34913942457.

This research was supported by an unrestricted educational grant awarded jointly to the Universities Carlos III, Madrid and Pompeu Fabra, Barcelona by The Merck Foundation, the philanthropic arm of Merck Co. Inc., White House Station, New Jersey, USA. We thank Jordi Coderch and Jordi Calsina from Serveis de Salut Integrats del Baix Empordà for their support and comments. We also thank Randy Ellis, Alberto Holly and Pedro Pita for their helpful comments. Remaining errors are the authors' responsibility.

Keywords: health expenditures, hybrid risk-adjustment, morbidity, clinical risk groups.

JEL Classification: I18

Words in main text: 4874

Number of tables: 5

1

Ajuste de Riesgos Híbrido aplicado al gasto farmacéutico

1. Presentación
2. Problemas de incentivos en los mercados sanitarios
3. Evolución del Ajuste de Riesgos
4. El Ajuste de Riesgos Híbrido
5. **Conclusión**

Conclusión

- ▶ Existe incertidumbre en la necesidad de servicios sanitarios y farmacéuticos. De ahí la necesidad de compartir riesgos, para lo que es necesario analizar quién es responsable del coste (proveedor, pagador, o paciente)
- ▶ **El Ajuste de Riesgos es una herramienta imprescindible para conseguir una asignación de recursos eficiente, ya sea a nivel de doctor, de centro de salud, o de hospitales, y de gasto sanitario o de gasto farmacéutico**
- ▶ **Un gestor no controla la morbilidad de su población de referencia, lo mismo que un doctor (es exógeno), y la morbilidad es lo que determina la necesidad!!. Por tanto, debe haber una herramienta como el Ajuste de Riesgos que una financiación y necesidad**
- ▶ **Se trata de resolver el mismo problema que el riesgo compartido... pero visto desde otro punto de vista**
- ▶ **¿Qué pasa si no se usa el Ajuste de Riesgos?**
 - Si se paga por acto (o el copago es escaso)... puede que se llegue a usar demasiado.
 - Si se paga per capita sin ajustar... se beneficia al gestor o proveedor que ha tenido *más suerte* (exógena o endógena) y ha recibido pacientes más sanos. Se fomenta por tanto la selección y la ineficiencia.
- ▶ **IMPORTANCIA DE LA CODIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PARA PODER COMENZAR A UTILIZAR ESTA HERRAMIENTA. Por eso empezamos por la farmacia!!!**

Ajuste de Riesgos

¡¡¡Muchas gracias!!!

mggoni@ccee.ucm.es