



Generalitat de Catalunya
Departament de Salut



CatSalut

Servei Català
de la Salut

La estratificación mediante utilización de agrupadores de morbilidad CRGs

Xavier Salvador

**Divisió d'Anàlisi de la Demanda i l'Activitat
CatSalut**

La estratificación mediante utilización de agrupadores de morbilidad CRGs en Catalunya

Índice de la presentación

1. Fundamentos de los Clinic Risk Groups (CRG) x4 pg.
2. Razones de la selección del agrupador x5 pg.
3. Experiencia de desarrollo x3 pg.
4. Puntos críticos x9 pg.

1. Fundamentos de los CRG

Elementos destacados del sistema de clasificación CRG

- Énfasis en cronicidad (expectativa de costes futuros)
en particular: detalle de la plurimorbilidad
- Estructurado por CMD (subdivisión de las CMD de los GRD)
enfermedad crónica dominante
enfermedad crónica moderada
enfermedad crónica menor
manifestación crónica
problema agudo significativo
otro problema agudo
- Estado de salud básico jerárquico (de mayor a menor complejidad)
clasificación exhaustiva y mutuamente excluyente

1. Fundamentos de los CRG

Configuraciones alternativas disponibles

- Diferentes orientaciones cronológicas:

CRG basal

qCRG retrospectivo (parto explica más coste concurrente)

pCRG prospectivo (embarazo explica más coste futuro)

- Diferentes niveles de agregación

CRG 1079 categorías (en la pirámide catalana 2013/06)

ACRG1 437 categorías

ACRG2 182 categorías

ACRG3 44 categorías

1. Fundamentos de los CRG

Estado de salud basal & nivel de severidad

- Estado de salud

9. Necesidades sanitarias elevadas (“catastrophic conditions”)
8. Neoplasias complejas
7. Cronicidad dominante en 3 o más CMD
6. Cronicidad significativa en 2 o más CMD
5. Cronicidad significativa
4. Cronicidades menores
3. Cronicidad menor
2. Trastorno agudo significativo
1. Persona sana

Incluye los sanos no usuarios del sistema sanitario público

1. Fundamentos de los CRG

- Nivel de severidad

Para categorías crónicas (estado de base 3-9)

Según lugar de atención y reiteración de contactos e interacción con otros diagnósticos:

4 niveles para cada condición o combinación re-escalado hasta 6 niveles

En categorías no crónicas (estado de base 1-2)

no hay detalle de severidad, pero si de condición:

embarazo

parto

con Dx significativos (series truncadas/verificación AP)

sin Dx significativos

no usuarios

2. Razones de la selección de agrupador

Datos contextuales de Cataluña

Población de 7.600.000 habitantes (+250.000 a riesgo durante año)

60 hospitales de agudos públicos

370 equipos de atención primaria

Separación de funciones: 80 entidades de distinta titularidad

20 sólo AP +

20 AP & Hospitales +

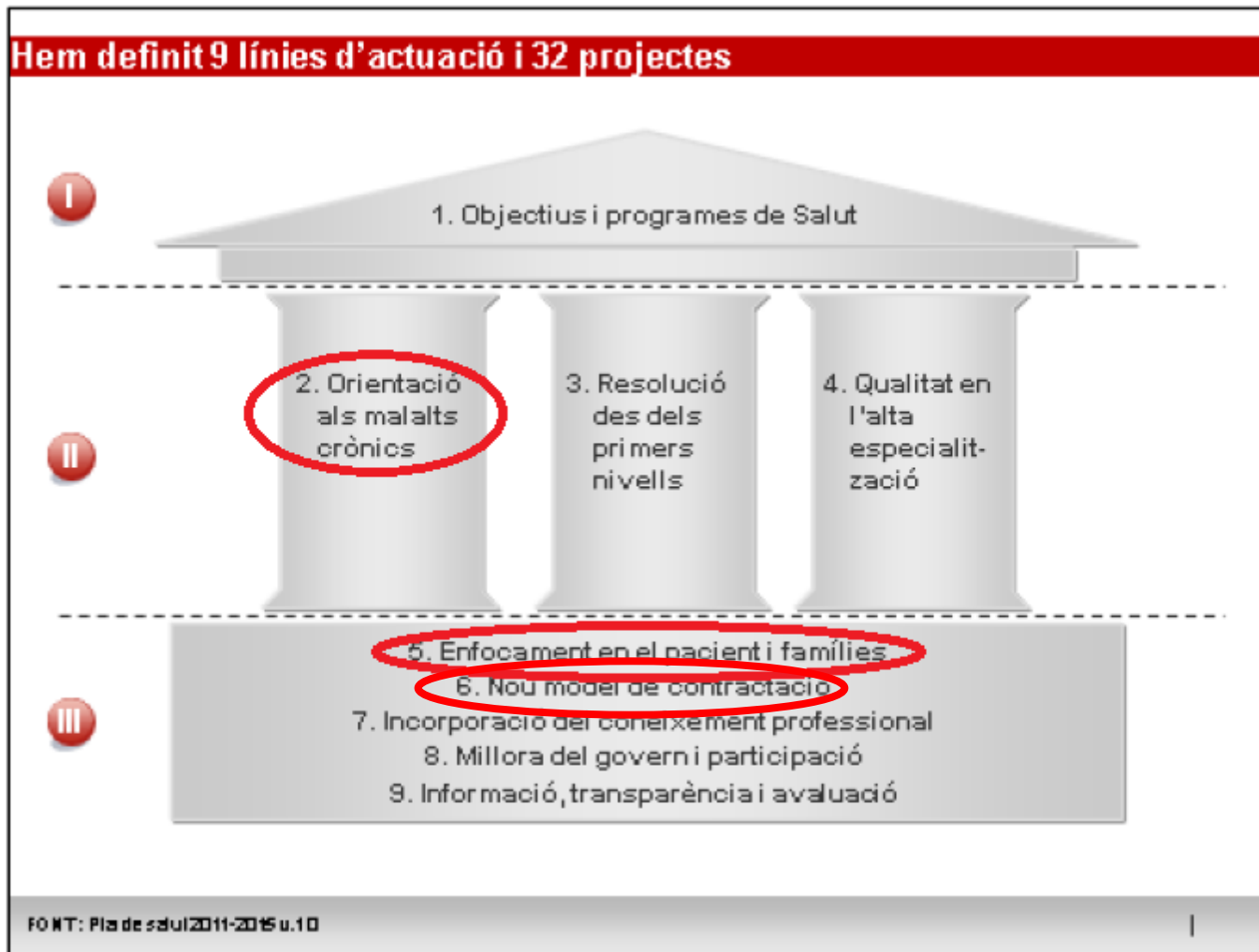
40 sólo H

Orientación de actuaciones según Plan de Salud 2011-2015

2. Razones de la selección de agrupador

Plan de Salud de Catalunya 2011-2015

Lineas de actuación.



2. Razones de la selección de agrupador

Criterios deseables del agrupador

1. Previsión de recursos sanitarios
potencial uso en sistema capitativo
2. Identificación de pacientes (potencialmente) frágiles
emulación de la pirámide de Kaiser Permanente
3. Generación de consenso institucional sobre su validez
por proceso de toma de decisiones en la sanidad catalana!
4. Coste asequible para el sistema
¿típico tópico o cuestión razonable?

2. Razones de la selección de agrupador

Proceso de selección

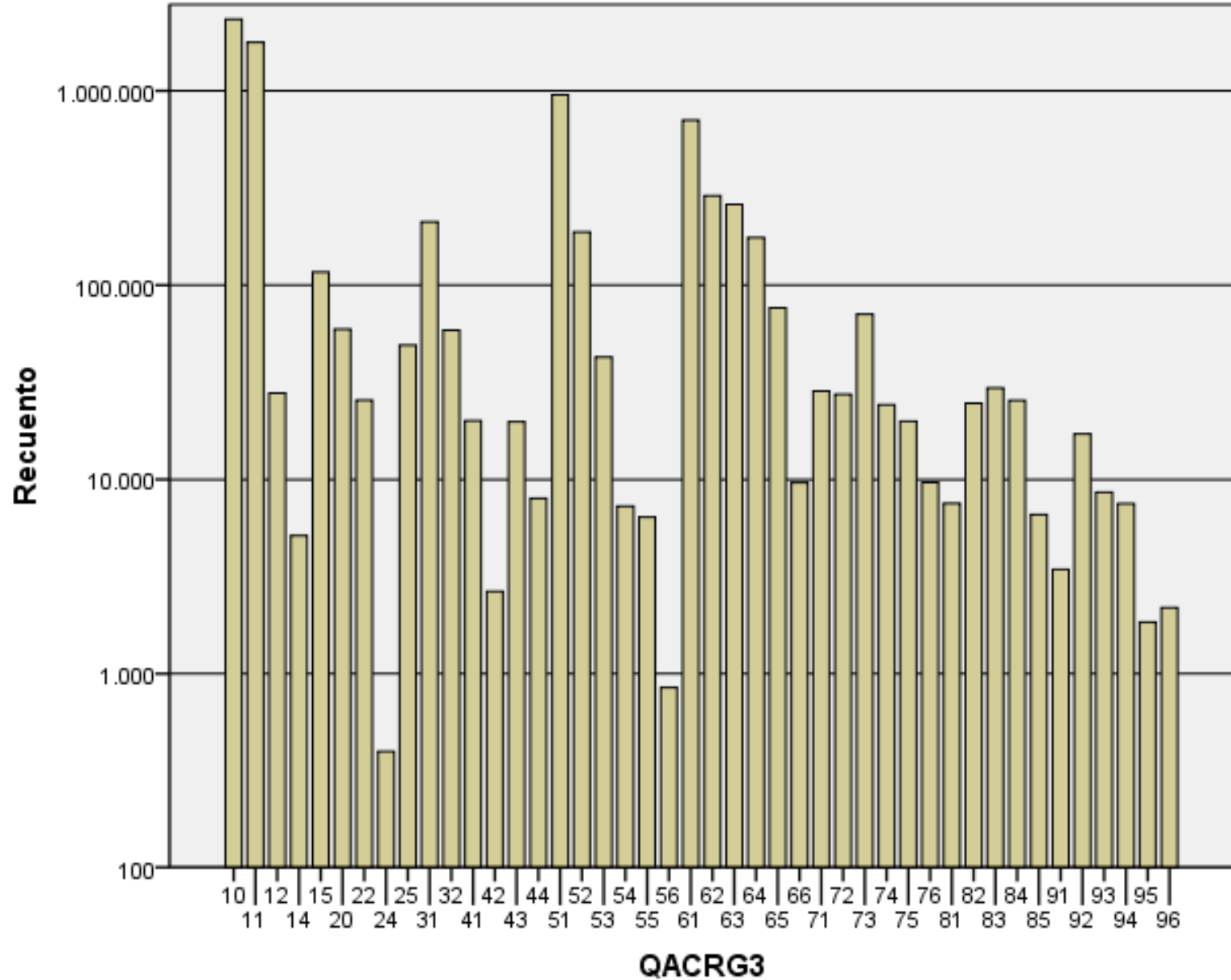
1. Proyecto CatSalut de comparación CRG/ACG:
2008, previsto para 2009, pero no se llega a realizar
2. Propuesta de GrupCat (T.Sicras BSA , D.Monterde ICS, XS):
2009 desarrollo de las fases preliminares (continuado en BSA)
3. Convenio CatSalut-ICS (D.Monterde, ICS & DADA, CatSalut)
2010: aprovechamiento de licencia compartida de CRG
4. Desarrollo GMA (D.Monterde & E.Vela-M.Cleries, CatSalut):
2013: actualmente en curso

3. Experiencia de desarrollo

Fases

1. Estrategias para suplir diferencias de calidad en la codificación discusión sobre su necesidad (JM.Inoriza, CABA)
2. Aplicación del nuevo módulo de proceso de ATC de farmacia actualmente evaluando su coste (computacional)-beneficio
3. Uso en los MSIQ (E.Vela, CatSalut)
como ajuste de morbilidad / aproximación a prevalencias
4. Estratificación de riesgos para el Pla de Cronicidad (JC.Contel)
interacción con cláusulas de reducción de ingresos urgentes
5. Uso en nuevo sistema de pago de servicios sanitarios (XS)
asignación poblacional total & presupuesto A.Primaria

Estratificación julio 2012-junio 2013



Estratificación enero-diciembre 2012

IMP21: Despesa en receptes (en euros per habitant)							IMP25: Despesa en MHDA (en euros per habitant)							IMP08: Mortalitat (per 1.000 habitants)							IMP26: Hospitalitzacions urgents de HA (per 100 habitants)							IMP14: Mijana de contactes d'AP (per habitant*)						
Grau de severitat							Grau de severitat							Grau de severitat							Grau de severitat							Grau de severitat						
1	2	3	4	5	6	Total	1	2	3	4	5	6	Total	1	2	3	4	5	6	Total	1	2	3	4	5	6	Total	1	2	3	4	5	6	Total
0						0	0						0	0						0	0						0	0						0
0						0	0						3.546	0						0	0						0	0						0
1.796.003						1.796.003	1.796.003						1.796.003	1.796.003						1.796.003	1.796.003						1.796.003	1.796.003						1.796.003
12,9	30,5					14	10,6	52,4					13,1	0,5	7,2				0,9	0,7	6,2					1	3,6	3,3					3,6	
27.713.188	4.254.997					31.968.185	22.735.073	7.238.329					30.973.402	1.144	1.005				2.149	15.170	8.602					23.772	7.752.836	465.287					8.218.123	
2.151.372	139.363					2.290.735	2.151.372	139.363					2.290.735	2.151.372	139.363				2.290.735	2.151.372	139.363					2.290.735	2.151.372	139.363					2.290.735	
-	67,9					67,9	-	14,4					14,4	-	0,1				0,1	-	86,3					86,3	-	8,1					8,1	
0	4.027.671					4.027.671	0	852.236					852.236	0	3				3	0	51.142					51.142	0	478.336					478.336	
0	59.286					59.286	0	59.286					59.286	0	59.286				0	59.286	0					59.286	0	59.286					59.286	
24	76,5					41,9	4,1	16,5					8,3	0,1	0,9				0,4	4,3	12,7					7,2	8,7	6,9					8,1	
3.206.056	5.297.081					8.503.137	551.822	1.141.164					1.692.986	18	59				77	5.800	8.808					14.608	1.162.603	478.644					1.641.247	
133.733	69.228					202.961	133.733	69.228					202.961	133.733	69.228				202.961	133.733	69.228					202.961	133.733	69.228					202.961	
81,1	158,4					97,6	23,6	26					24,1	0,6	1,3				0,8	1,4	4,3					2,1	5,5	6,7					5,8	
19.886.802	10.531.793					30.418.595	5.773.114	1.727.326					7.500.440	159	87				246	3.551	2.855					6.406	1.345.739	447.541					1.793.280	
245.128	66.495					311.623	245.128	66.495					311.623	245.128	66.495				311.623	245.128	66.495					311.623	245.128	66.495					311.623	
118,2	112,1	226,5	395			203	17,7	10	23	23,4			20,2	0,6	0,5	0,7	0,7		0,7	1,5	1,8	2,4	3,3			2,1	6,5	7,3	7,4	8,8			7,3	
3.198.559	486.531	6.058.031	4.237.448			13.980.569	479.328	43.543	615.657	250.853			1.389.381	15	2	0	8		45	409	77	630	349			1.465	174.878	31.905	196.414	94.441			499.638	
27.051	4.341	26.749	10.727			68.868	27.051	4.341	26.749	10.727			68.868	27.051	4.341	26.749	10.727		68.868	27.051	4.341	26.749	10.727			68.868	27.051	4.341	26.749	10.727			68.868	
136,3	245,6	586,7	484	473,6	2.138,90	177,9	48,3	115,1	243,6	661,1	441,9	169,6	73,3	2,7	2,1	8,9	23	30,7	46,2	3,2	1,2	4,6	12,3	30	15,8	38,6	2,5	5,9	8,6	8,3	10	10,9	7,3	
119.576.505	47.142.585	25.686.363	3.155.153	3.210.803	1.666.197	200.437.606	42.395.205	22.085.901	10.666.417	4.309.701	2.995.565	132.108	82.584.897	2.412	404	390	150	208	36	3.600	10.724	8.838	5.388	1.956	1.069	301	28.276	5.202.688	1.649.146	364.470	65.254	73.798	5.698	7.361.054
877.143	191.939	43.778	6.519	6.779	779	1.126.937	877.143	191.939	43.778	6.519	6.779	779	1.126.937	877.143	191.939	43.778	6.519	6.779	779	1.126.937	877.143	191.939	43.778	6.519	6.779	779	1.126.937	877.143	191.939	43.778	6.519	6.779	779	1.126.937
355,9	603,8	838,7	1.029,40	1.194,30	1.420,80	614,7	49,9	103	153,1	173	178,2	314	100,5	4,3	8,7	10,9	22,8	54,7	84,8	11,5	2,1	5,2	7,1	17,4	39,9	83,9	7,7	8,6	10,9	12,6	15,3	18,6	23,8	11,1
258.323.616	184.812.380	230.243.147	189.168.222	94.321.886	13.644.156	970.513.406	36.248.117	31.538.406	42.038.382	31.786.967	14.070.435	3.015.713	158.698.020	3.150	2.652	2.980	4.196	4.323	814	18.115	14.921	15.827	19.439	31.921	31.477	8.058	121.644	6.238.832	3.322.845	3.453.799	2.806.812	1.472.623	228.388	17.523.299
725.888	306.080	274.511	183.770	78.979	9.603	1.578.831	725.888	306.080	274.511	183.770	78.979	9.603	1.578.831	725.888	306.080	274.511	183.770	78.979	9.603	1.578.831	725.888	306.080	274.511	183.770	78.979	9.603	1.578.831	725.888	306.080	274.511	183.770	78.979	9.603	1.578.831
912,6	1.169,60	1.432,70	1.652,30	1.767,40	1.959,50	1.374,70	88,7	147,2	169,5	217,9	265,8	724,3	188,1	25,4	76,2	62,6	88	142,1	156,3	72,7	4,4	17	31,3	62,6	116,3	125,3	40,1	12	13,7	17,7	22,2	26,1	25,9	17,7
34.074.767	37.884.179	110.865.799	41.551.398	35.585.011	15.158.947	275.120.101	3.313.595	4.767.781	13.320.106	5.478.877	5.352.582	5.603.445	37.636.386	949	2.467	4.847	2.214	2.862	1.209	14.548	1.659	5.497	24.225	15.734	23.405	9.686	80.220	447.758	442.174	1.372.453	558.953	535.351	197.215	3.543.903
37,337	32,391	77,385	25,147	20,134	7,736	200,130	37,337	32,391	77,385	25,147	20,134	7,736	200,130	37,337	32,391	77,385	25,147	20,134	7,736	200,130	37,337	32,391	77,385	25,147	20,134	7,736	200,130	37,337	32,391	77,385	25,147	20,134	7,736	200,130
407,3	584,8	913,5	1.350,60	1.272,90		943,4	339	1.056,90	1.045,80	1.436,30	1.898,60		1.169,90	19,7	76,8	109,7	242,9	436,1		155,7	5,6	15,6	27,1	81,6	129,3		45,2	9,2	10,5	13,8	18,6	19		14,4
2.668.590	14.093.287	29.410.952	35.866.032	8.882.252		90.921.110	2.220.837	25.470.311	33.671.078	38.142.958	13.246.173		112.753.357	129	1.851	3.532	6.493	3.043		15.005	369	3.757	8.710	21.670	9.023		43.531	59.957	253.501	444.104	495.238	132.664		1.385.464
6.552	24.100	32.195	26.556	6.978		96.381	6.552	24.100	32.195	26.556	6.978		96.381	6.552	24.100	32.195	26.556	6.978		96.381	6.552	24.100	32.195	26.556	6.978		96.381	6.552	24.100	32.195	26.556	6.978		96.381
147,4	417,3	811,2	1.425,00	988,2	2.133,90	782,3	219,4	3.756,40	3.611,80	4.042,00	5.934,30	3.208,40	3.540,20	22	11,4	24,4	66,7	145,5	164,6	40,5	3,8	7,4	19,4	48,7	96,5	159	30,2	6,5	7,5	11,6	13,7	12,6	19,1	10,3
523.440	6.939.037	6.577.978	10.194.712	1.972.485	4.861.063	31.068.715	778.972	62.461.859	29.287.696	28.916.268	11.844.624	7.308.741	140.595.542	78	189	198	477	375		1.607	136	1.132	1.577	3.487	1.917	3.623	11.982	23.043	125.031	93.623	98.007	25.211	43.526	408.441
3.550	16.628	8.109	7.154	1.996	2.278	39.715	3.550	16.628	8.109	7.154	1.996	2.278	39.715	3.550	16.628	8.109	7.154	1.996	2.278	39.715	3.550	16.628	8.109	7.154	1.996	2.278	39.715	3.550	16.628	8.109	7.154	1.996	2.278	39.715

Recetas

MHDA

Mortalidad

Hospitalizaciones
urgentes

Contactos con
atención primaria



4. Puntos críticos

Evaluación de los resultados

1. Interacción de los resultados con la estructura por edad
2. Interacción de los resultados con indicadores socioeconómicos
3. Sesgo de la calidad de la notificación
4. ¿Realmente hay diferencias epidemiológicas?

Modelo explicativo de los resultados de los CRG

Resum del model ^b

Model	R	R quadrat	R quadrat ajustat	Error estàndard de l'estimació
1	,827 ^a	,683	,681	,0713182

a. Predictors: (Constant), Notificació, Envel·liment, Empobriment

b. Variable Dependent: Estrat

Variable dependiente

Estrat: valor en €/habitante

Según clasificación en CRG y distribución presupuesto por CRG

ANOVA ^b

Model		Suma de quadrats	Graus de llibertat	Mitja de quadrat	F	Significació
1	Regressió	4,004	3	1,335	262,382	,000 ^a
	Residu	1,856	365	,005		
	Total	5,860	368			

a. Predictors: (Constant), Notificació, Envel·liment, Empobriment

b. Variable Dependent: Estrat

Unidad de análisis

Áreas básicas de salud (ABS)

La calidad de la información aún influye (demasiado) en el resultado

Coefficients ^a

Model		Coefficients no estandarditzats		Coefficients estandarditzats		Significació
		B	Error estàndard	Beta	t	
1	(Constant)	-,645	,066		-9,778	,000
	Envel·liment	,036	,002	,752	24,078	,000
	Empobriment	,145	,008	,581	17,916	,000
	Notificació	,015	,002	,203	6,532	,000

a. Variable Dependent: Estrat

Variables explicativas:

Piràmide poblacional

Nivel socioeconómico

Densidad Dx en AP

Distribución de las ABS según la media de DX en AP ajustada por edad, con detalle de entidad proveedora

Entidad proveedora de servicios de atención primaria de salud:

EAP agrupados según media de DX en AP (ajustada por edad)

ICS: Institut Català de la Salut

E1-E16: otras entidades con 2 o más EAP (equipos de atención primaria)

Únicos: entidades con EAPO único (incluidas las EBAs)

Rang	Mínim	Màxim	ICS	No ICS	% No ICS	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16	*units	
1	6,00	14,16	14	27	66%	7	5	3	2	1													9
2	5,48	6,00	37	4	10%				2		1												1
3	5,10	5,48	39	2	5%						1												1
4	4,85	5,10	35	6	15%						1	3	1	1									
5	4,59	4,85	40	1	2%					1													
6	4,20	4,59	36	5	12%								1	2									2
7	3,84	4,19	37	4	10%						1												3
8	3,20	3,81	35	6	15%										2			1		2			1
9	0,18	3,19	16	25	61%											2	2	3	4	5	6		3

4. Puntos críticos

Explotaciones complementarias: motivos y dudas

1. Perspectiva de la aseguradora vs. perspectiva del gestor clínico
énfasis en el riesgo potencial de gasto y/o la presión asistencial
2. Según las bases de datos consideradas:
todos los CMBD?, toda Farmacia?, Dx históricos?, Facturación?
razones de usar diferentes combinaciones
3. Por la ventana temporal analizada (año, semestre, trimestre, mes)
y su proximidad al presente (y las implicaciones tecnológicas)
4. Limitaciones del uso de diferentes modelos:
potencial confusión si no se explican adecuadamente

Comparativa

CRG con todos los datos (columnas)

CRG con CMBD-AP & Recetas de farmacia (filas)

Distribución porcentual de la población

CRG con todos los datos

CRG con
CMBD-AP & Recetas

CRG_P&R/Tot	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	22,9%	1,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
1	0,0%	27,1%	0,3%	0,3%	0,0%	4,5%	0,9%	0,0%	0,1%	0,1%
2	0,0%	1,8%	1,2%	0,0%	0,0%	0,8%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%
3	0,0%	1,0%	0,2%	2,8%	0,0%	1,6%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%
4	0,0%	0,1%	0,0%	0,2%	0,6%	0,4%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%
5	0,0%	0,4%	0,1%	0,1%	0,0%	7,6%	5,7%	0,1%	0,2%	0,1%
6	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	11,1%	1,2%	0,4%	0,1%
7	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	1,0%	0,0%	0,0%
8	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%
9	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%

CRG 0 = No usuarios, CRG 1 = Resto de sanos

4. Puntos críticos

Cuestiones adicionales a reflexionar

5. Integración en HC3 Historia clínica compartida de Catalunya
6. Adecuación de identificación de los pacientes crónicos complejos
valor explicativo vs identificación precoz
7. Población en corte transversal vs Población a riesgo
Nacimientos & defunciones
Inmigraciones & Emigraciones
8. Efecto de la implantación de la receta electrónica
Disminución de contactos en AP para recetas
9. Efecto de la crisis económica sobre el modelo asistencial

1º Ingresos 2º CRG:

Identificación tardía



Servei Català de la Salut

Ingressadores urgentes (3+) año 2011

Nivel de base de qACRG3 dividido en 2 (a y b)

	Total		Muerto 2011	Muerto 2012	Sigue vivo final 2012	
1a	-	0,0%				
1b	4	0,0%		-	4	100,0%
2a	2	0,0%		-	2	100,0%
2b	16	0,1%		-	16	100,0%
3a	2	0,0%		-	2	100,0%
3b	10	0,1%		-	10	100,0%
4a	-	0,0%				
4b	8	0,1%		-	8	100,0%
5a	45	0,3%		-	45	100,0%
5b	54	0,4%	4	-	50	92,6%
6a	207	1,6%	11	8	188	90,8%
6b	1.482	11,5%	297	239	946	63,8%
7a	133	1,0%	63	14	56	42,1%
7b	5.638	43,8%	1.758	1.380	2.500	44,3%
8a	105	0,8%	58	16	31	29,5%
8b	4.338	33,7%	1.821	1.009	1.508	34,8%
9a	33	0,3%	7	4	22	66,7%
9b	786	6,1%	213	158	415	52,8%
Total	12.863	100,0%	4.232	2.828	5.803	45,1%

1º CRG 2º Ingresos :

Valor predictivo bajo

	Población	IU3+
1a	1.821.274	0,0%
1b	2.276.884	0,0%
2a	126.325	0,0%
2b	104.833	0,0%
3a	243.855	0,0%
3b	66.509	0,0%
4a	27.067	0,0%
4b	42.145	0,0%
5a	1.129.707	0,0%
5b	60.369	0,1%
6a	1.047.267	0,0%
6b	476.053	0,3%
7a	70.983	0,2%
7b	134.440	4,2%
8a	30.480	0,3%
8b	146.190	3,0%
9a	20.106	0,2%
9b	19.778	4,0%
Total	7.844.265	0,2%

Grupos comunes

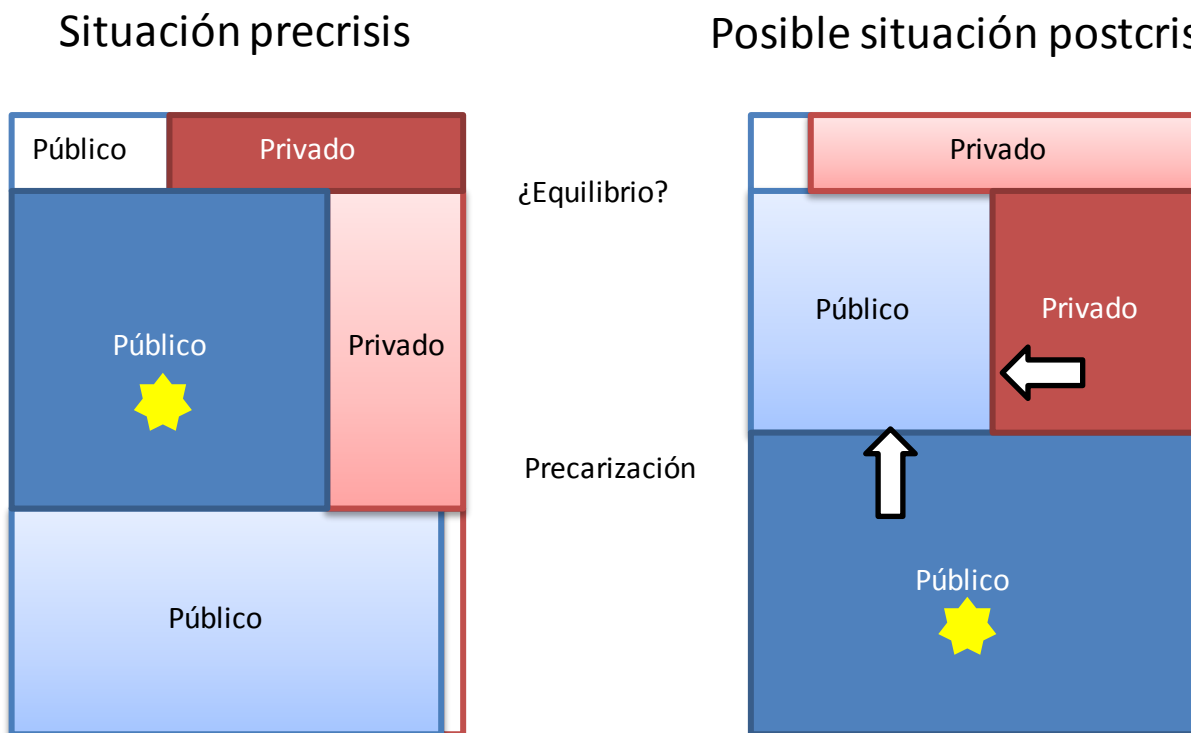
7b y 8b

Otros destacados

6b y 9b

C) Detalles interesantes sobre los usos potenciales

Cuando la clase media no apoya con sus votos/impuestos la Sanidad pública
El modelo cambia radicalmente hacia polarización Medicaid/Medicare-privado)



Potencial cambio en la mayoría social que defiende un sistema nacional de salud 23



Generalitat de Catalunya
Departament de Salut



CatSalut

Servei Català
de la Salut

Muchas gracias por la atención:

xsalvador@catsalut.cat

<http://catsalut.cat>