

Cost Sharing and the Demand for Health Services in a Regulated Market

Gastos compartidos y la demanda de servicios de salud en un mercado regulado

Natalia Serna Borrero

Universidad de Wisconsin - Madison
Presentación Quantil
Octubre 2020

Agenda

- 1 Introducción
- 2 Sistema de Salud Colombiano
- 3 Datos y Estrategia Empírica
- 4 Resultados
- 5 Búsqueda de Precios
- 6 Conclusiones

Introducción

- El gasto (real) en salud en Colombia ha venido creciendo desde los últimos 10 años.

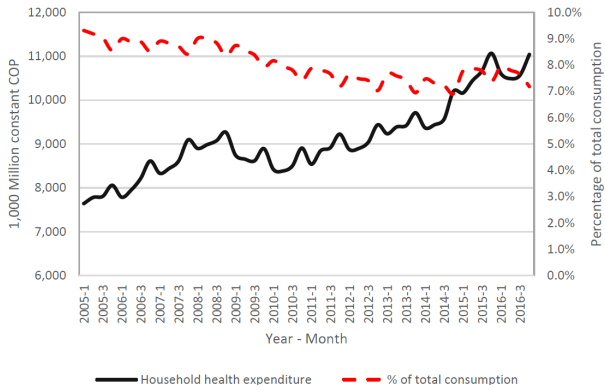


Figure: Gasto en Salud - Fuente: DANE

Introducción

- Esta tendencia es similar a la de otros países como Estados Unidos.

Introducción

- Esta tendencia es similar a la de otros países como Estados Unidos.
- Algunas razones son el envejecimiento de la población y las políticas para el sector de la salud.

Introducción

- Esta tendencia es similar a la de otros países como Estados Unidos.
- Algunas razones son el envejecimiento de la población y las políticas para el sector de la salud.
- Desde el lado de la demanda, el cobro de copagos y cuotas moderadoras puede controlar el riesgo moral ex-post, definido como la elasticidad-precio (Einav et al., 2016; Aron-Dine et al., 2015; Einav and Finkelstein, 2018).

Introducción

- Esta tendencia es similar a la de otros países como Estados Unidos.
- Algunas razones son el envejecimiento de la población y las políticas para el sector de la salud.
- Desde el lado de la demanda, el cobro de copagos y cuotas moderadoras puede controlar el riesgo moral ex-post, definido como la elasticidad-precio (Einav et al., 2016; Aron-Dine et al., 2015; Einav and Finkelstein, 2018).
- Desde el lado de la oferta, el tipo de contrato entre las aseguradoras y los hospitales puede controlar la cantidad y la calidad de los servicios (Cutler, 1998; Kondo and Shigeoka, 2013; Brot-Goldberg and De Vaas, 2018).

Introducción

- Objetivo: medir la sensibilidad de los consumidores al precio (copagos y cuotas moderadoras) en el sistema de salud colombiano, usando una regresión discontinua (RD).

Introducción

- Objetivo: medir la sensibilidad de los consumidores al precio (copagos y cuotas moderadoras) en el sistema de salud colombiano, usando una regresión discontinua (RD).
- Contribución:
 - ▶ La regulación estricta del sistema de salud, me permite aislar variaciones simultáneas de la oferta.

Introducción

- Objetivo: medir la sensibilidad de los consumidores al precio (copagos y cuotas moderadoras) en el sistema de salud colombiano, usando una regresión discontinua (RD).
- Contribución:
 - ▶ La regulación estricta del sistema de salud, me permite aislar variaciones simultáneas de la oferta.
 - ▶ La base de datos me permite estudiar el efecto de los precios de la demanda en los resultados de salud.

Introducción

- Objetivo: medir la sensibilidad de los consumidores al precio (copagos y cuotas moderadoras) en el sistema de salud colombiano, usando una regresión discontinua (RD).
- Contribución:
 - ▶ La regulación estricta del sistema de salud, me permite aislar variaciones simultáneas de la oferta.
 - ▶ La base de datos me permite estudiar el efecto de los precios de la demanda en los resultados de salud.
 - ▶ A diferencia de otros estudios de RD (Shigeoka, 2014; Bernal et al., 2017), el grado de validación externa de este estudio es superior.

Resumen de Resultados

- La discontinuidad en precios se debe a la política de salud que asigna los afiliados a uno de los tres niveles de copagos y cuotas moderadoras dependiendo de su nivel ingreso.

Resumen de Resultados

- La discontinuidad en precios se debe a la política de salud que asigna los afiliados a uno de los tres niveles de copagos y cuotas moderadoras dependiendo de su nivel ingreso.
- Los resultados muestran que:
 - ▶ Quienes están expuestos a mayores tasas de copago consumen menos servicios y tienen estancias más cortas en el hospital.

Resumen de Resultados

- La discontinuidad en precios se debe a la política de salud que asigna los afiliados a uno de los tres niveles de copagos y cuotas moderadoras dependiendo de su nivel ingreso.
- Los resultados muestran que:
 - ▶ Quienes están expuestos a mayores tasas de copago consumen menos servicios y tienen estancias más cortas en el hospital.
 - ▶ El efecto negativo de los precios en la demanda es consistente para el consumo de consultas de primera vez y de seguimiento.

Resumen de Resultados

- La discontinuidad en precios se debe a la política de salud que asigna los afiliados a uno de los tres niveles de copagos y cuotas moderadoras dependiendo de su nivel ingreso.
- Los resultados muestran que:
 - ▶ Quienes están expuestos a mayores tasas de copago consumen menos servicios y tienen estancias más cortas en el hospital.
 - ▶ El efecto negativo de los precios en la demanda es consistente para el consumo de consultas de primera vez y de seguimiento.
 - ▶ La menor utilización por parte de aquellos expuestos a mayores precios se traduce en menores costos de salud.

Resumen de Resultados

- La discontinuidad en precios se debe a la política de salud que asigna los afiliados a uno de los tres niveles de copagos y cuotas moderadoras dependiendo de su nivel ingreso.
- Los resultados muestran que:
 - ▶ Quienes están expuestos a mayores tasas de copago consumen menos servicios y tienen estancias más cortas en el hospital.
 - ▶ El efecto negativo de los precios en la demanda es consistente para el consumo de consultas de primera vez y de seguimiento.
 - ▶ La menor utilización por parte de aquellos expuestos a mayores precios se traduce en menores costos de salud.
 - ▶ Mayores copagos y cuotas reducen el consumo de servicios opcionales y de servicios de prevención.

Resumen de Resultados

- La discontinuidad en precios se debe a la política de salud que asigna los afiliados a uno de los tres niveles de copagos y cuotas moderadoras dependiendo de su nivel ingreso.
- Los resultados muestran que:
 - ▶ Quienes están expuestos a mayores tasas de copago consumen menos servicios y tienen estancias más cortas en el hospital.
 - ▶ El efecto negativo de los precios en la demanda es consistente para el consumo de consultas de primera vez y de seguimiento.
 - ▶ La menor utilización por parte de aquellos expuestos a mayores precios se traduce en menores costos de salud.
 - ▶ Mayores copagos y cuotas reducen el consumo de servicios opcionales y de servicios de prevención.
 - ▶ Aquellos expuestos a mayores precios también parecen tener mejores resultados en salud.

Sistema de Salud Colombiano

- Se divide en dos regímenes: Contributivo y Subsidiado.

Sistema de Salud Colombiano

- Se divide en dos regímenes: Contributivo y Subsidiado.
- Desde la demanda, el gobierno regula los copagos, cuotas moderadoras, y gasto de bolsillo máximo (GBM).

Sistema de Salud Colombiano

- Se divide en dos regímenes: Contributivo y Subsidiado.
- Desde la demanda, el gobierno regula los copagos, cuotas moderadoras, y gasto de bolsillo máximo (GBM).
- Desde la oferta, el gobierno regula las primas de riesgo y existe un plan único de aseguramiento denominado POS.

Sistema de Salud Colombiano

- Se divide en dos regímenes: Contributivo y Subsidiado.
- Desde la demanda, el gobierno regula los copagos, cuotas moderadoras, y gasto de bolsillo máximo (GBM).
- Desde la oferta, el gobierno regula las primas de riesgo y existe un plan único de aseguramiento denominado POS.
- Los planes complementarios se pueden adquirir solamente después de estar afiliado al POS.

Sistema de Salud Colombiano

- Se divide en dos regímenes: Contributivo y Subsidiado.
- Desde la demanda, el gobierno regula los copagos, cuotas moderadoras, y gasto de bolsillo máximo (GBM).
- Desde la oferta, el gobierno regula las primas de riesgo y existe un plan único de aseguramiento denominado POS.
- Los planes complementarios se pueden adquirir solamente después de estar afiliado al POS.
- Similar a Estados Unidos, aseguradoras y proveedores pueden negociar libremente el precio de los servicios de salud incluidos en el POS.

Sistema de Salud Colombiano

Table: Copagos, cuotas moderadoras, y gasto de bolsillo máximo en el 2009

Ingreso básico	Cuota	Copago por servicio	Gasto de bolsillo máximo	
			por servicio	por año
$y < 2$ SMMLV	1,900	11.5%	28.7%	57.5%
$y \in [2, 5]$ SMMLV	7,600	17.3%	115%	230%
$y > 5$ SMMLV	20,100	23.0%	230%	460%

Note: El SMMLV en 2009 es de 496,900 COP o alrededor de 231 USD. Los copagos se cobran como porcentaje del precio del servicio, mientras que el gasto de bolsillo máximo es un porcentaje del SMMLV.

Sistema de Salud Colombiano

- Cada mes los afiliados deben reportar su ingreso a través de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA).

Sistema de Salud Colombiano

- Cada mes los afiliados deben reportar su ingreso a través de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA).
- La no-linealidad de los contratos de aseguramiento en salud dificulta la medición de la elasticidad precio de la demanda.

Sistema de Salud Colombiano

- Cada mes los afiliados deben reportar su ingreso a través de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA).
- La no-linealidad de los contratos de aseguramiento en salud dificulta la medición de la elasticidad precio de la demanda.
- Para atribuir cambios en el consumo a cambios en el “precio spot” de la salud, es necesario mostrar que los pacientes en Colombia son indistinguibles de pacientes “miopes”. [Ver](#)

Datos básicos

- Los datos para este paper vienen del régimen contributivo de salud.

Datos básicos

- Los datos para este paper vienen del régimen contributivo de salud.
- Consiste de todas las reclamaciones de salud por parte de un panel de cerca de 8 millones de afiliados del 2009 al 2011.

Datos básicos

- Los datos para este paper vienen del régimen contributivo de salud.
- Consiste de todas las reclamaciones de salud por parte de un panel de cerca de 8 millones de afiliados del 2009 al 2011.
- Construido por MinSalud a partir de individuos con periodos de afiliación continua, quienes permacieron con la misma aseguradora.

Datos básicos

- Los datos para este paper vienen del régimen contributivo de salud.
- Consiste de todas las reclamaciones de salud por parte de un panel de cerca de 8 millones de afiliados del 2009 al 2011.
- Construido por MinSalud a partir de individuos con periodos de afiliación continua, quienes permacieron con la misma aseguradora.
- Se observan características demográficas básicas como sexo, edad, ingreso mensual promedio en el año, y municipio de residencia.

Datos básicos

- Los datos para este paper vienen del régimen contributivo de salud.
- Consiste de todas las reclamaciones de salud por parte de un panel de cerca de 8 millones de afiliados del 2009 al 2011.
- Construido por MinSalud a partir de individuos con periodos de afiliación continua, quienes permacieron con la misma aseguradora.
- Se observan características demográficas básicas como sexo, edad, ingreso mensual promedio en el año, y municipio de residencia.
- Por cada reclamo se observa proveedor, aseguradora, precio, fecha, y diagnóstico asociado.

Datos procesados

- Seleccione la muestra de afiliados en el 2009 para los que tengo información de ingreso ($N = 3,526,368$), con edad mayor o igual a 18 años y que son trabajadores dependientes ($N = 1,606,908$).

Datos procesados

- Seleccione la muestra de afiliados en el 2009 para los que tengo información de ingreso ($N = 3,526,368$), con edad mayor o igual a 18 años y que son trabajadores dependientes ($N = 1,606,908$).
- Me voy a enfocar en las diferencias entre la primera y segunda categorías de precios.

Datos procesados

- Selecciono la muestra de afiliados en el 2009 para los que tengo información de ingreso ($N = 3,526,368$), con edad mayor o igual a 18 años y que son trabajadores dependientes ($N = 1,606,908$).
- Me voy a enfocar en las diferencias entre la primera y segunda categorías de precios.
- No observo el ingreso mensual sino el ingreso mensual promedio en el año. Esto puede traer problemas de medición y asignación de individuos a los niveles de copagos.

Datos procesados

- Seleccione la muestra de afiliados en el 2009 para los que tengo información de ingreso ($N = 3,526,368$), con edad mayor o igual a 18 años y que son trabajadores dependientes ($N = 1,606,908$).
- Me voy a enfocar en las diferencias entre la primera y segunda categorías de precios.
- No observo el ingreso mensual sino el ingreso mensual promedio en el año. Esto puede traer problemas de medición y asignación de individuos a los niveles de copagos.
- A partir de datos de la PILA para el 2010, del 20% de individuos con ingreso mayor a 2 SMMLV, el 90% tuvo ingresos mayores a 2 SMMLV en todos los meses del año. Para el 80% con ingreso menor a 2 SMMLV, el 94% tuvo ingresos menores a ese valor en todos los meses del año.

Estrategia Empírica

- Para estimar el efecto de los copagos y las cuotas en la demanda de salud, uso una RD donde la variable de asignación es el ingreso. Mi ecuación principal para estimar a través de rangos de ingreso b de tamaño 6,211 COP, es:

$$Y_b = \alpha + \tau W_b + \beta(I_b - z) + \gamma(I_b - z)W_b + \delta(I_b - z)^2 + \eta((I_b - z)W_b)^2 + \varepsilon_b$$

Estrategia Empírica

- Para estimar el efecto de los copagos y las cuotas en la demanda de salud, uso una RD donde la variable de asignación es el ingreso. Mi ecuación principal para estimar a través de rangos de ingreso b de tamaño 6,211 COP, es:

$$Y_b = \alpha + \tau W_b + \beta(I_b - z) + \gamma(I_b - z)W_b + \delta(I_b - z)^2 + \eta((I_b - z)W_b)^2 + \varepsilon_b$$

- El tamaño de las categorías de ingreso se escoge óptimamente de acuerdo a Calonico et al. (2015)

Estrategia Empírica

- Para estimar el efecto de los copagos y las cuotas en la demanda de salud, uso una RD donde la variable de asignación es el ingreso. Mi ecuación principal para estimar a través de rangos de ingreso b de tamaño 6,211 COP, es:

$$Y_b = \alpha + \tau W_b + \beta(I_b - z) + \gamma(I_b - z)W_b + \delta(I_b - z)^2 + \eta((I_b - z)W_b)^2 + \varepsilon_b$$

- El tamaño de las categorías de ingreso se escoge óptimamente de acuerdo a Calonico et al. (2015)
- Y_b es la variable de consumo, I_b es el punto medio del ingreso en la categoría b , z es límite de asignación (2 SMMLV), W_b es un indicador de que los ingresos en la categoría b exceden z .

Identificación

- τ es el parámetro de interés y mide el efecto local promedio de tratamiento (LATE).

Identificación

- τ es el parámetro de interés y mide el efecto local promedio de tratamiento (LATE).
- Para la RD, escojo una banda de 1 SMMLV a la izquierda de z y de 1.5 SMMLV a la derecha de z .

Identificación

- τ es el parámetro de interés y mide el efecto local promedio de tratamiento (LATE).
- Para la RD, escojo una banda de 1 SMMLV a la izquierda de z y de 1.5 SMMLV a la derecha de z .
- τ se puede identificar si:
 - ▶ No hay manipulación de ingreso. [Ver](#)

Identificación

- τ es el parámetro de interés y mide el efecto local promedio de tratamiento (LATE).
- Para la RD, escojo una banda de 1 SMMLV a la izquierda de z y de 1.5 SMMLV a la derecha de z .
- τ se puede identificar si:
 - ▶ No hay manipulación de ingreso. [Ver](#)
 - ▶ Los individuos a cada lado de z son idénticos en todas las dimensiones excepto el ingreso. [Ver](#)

Identificación

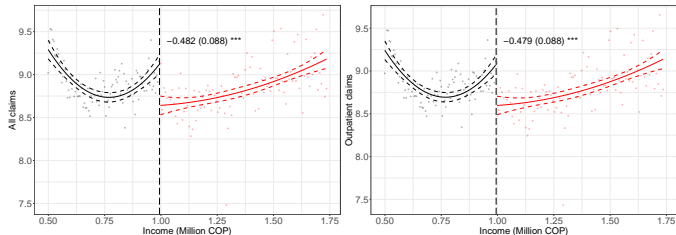
- τ es el parámetro de interés y mide el efecto local promedio de tratamiento (LATE).
- Para la RD, escojo una banda de 1 SMMLV a la izquierda de z y de 1.5 SMMLV a la derecha de z .
- τ se puede identificar si:
 - ▶ No hay manipulación de ingreso. [Ver](#)
 - ▶ Los individuos a cada lado de z son idénticos en todas las dimensiones excepto el ingreso. [Ver](#)
 - ▶ No existen otras políticas que usen el límite de 2 SMMLV para determinar asignación o beneficios.

Identificación

- τ es el parámetro de interés y mide el efecto local promedio de tratamiento (LATE).
- Para la RD, escojo una banda de 1 SMMLV a la izquierda de z y de 1.5 SMMLV a la derecha de z .
- τ se puede identificar si:
 - ▶ No hay manipulación de ingreso. [Ver](#)
 - ▶ Los individuos a cada lado de z son idénticos en todas las dimensiones excepto el ingreso. [Ver](#)
 - ▶ No existen otras políticas que usen el límite de 2 SMMLV para determinar asignación o beneficios.
 - ▶ No hay otras discontinuidades en la distribución del ingreso excepto en 2 SMMLV. [Ver](#)

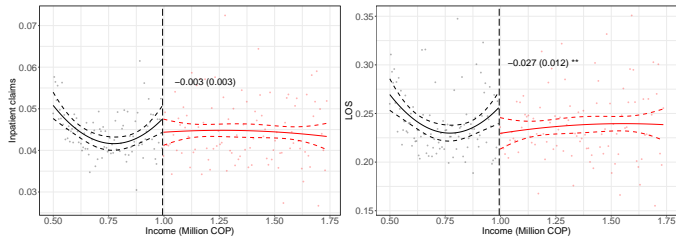
Resultados

Utilización



(a) Todas

(b) Ambulatoria

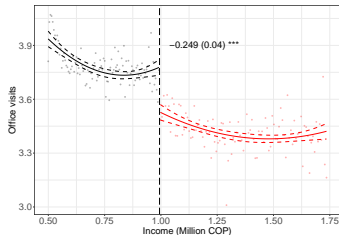


(c) Internación

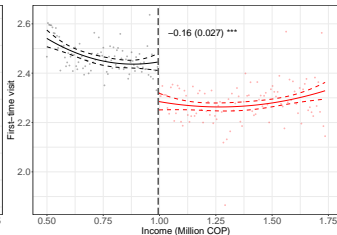
(d) Días de estancia

Figure: RD en el Número de Atenciones

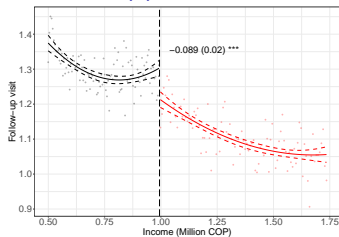
Consultas



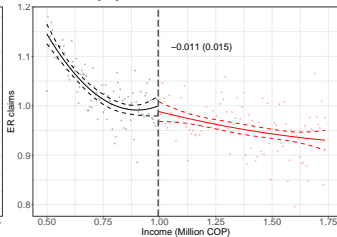
(a) Todas



(b) Primera vez



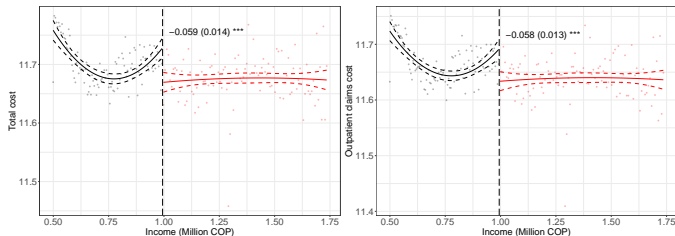
(c) Seguimiento



(d) Atenciones en urgencias

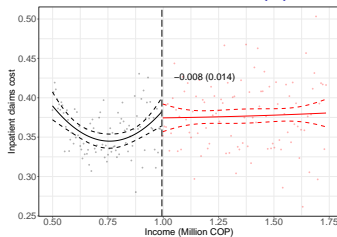
Figure: RD en el Número de Consultas

Costos



(a) Todas las atenciones

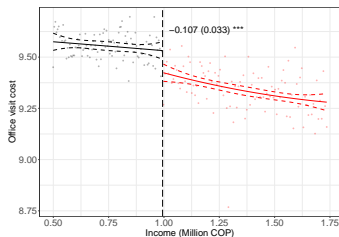
(b) Ambulatoria



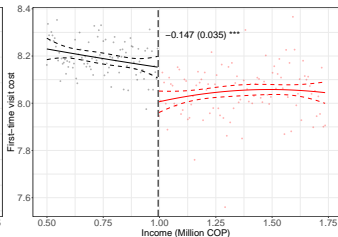
(c) Internación

Figure: RD en el Costo de Salud

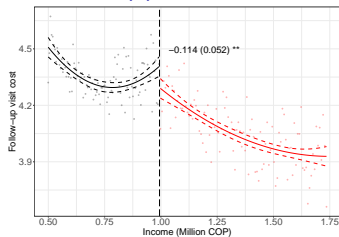
Costo de consultas



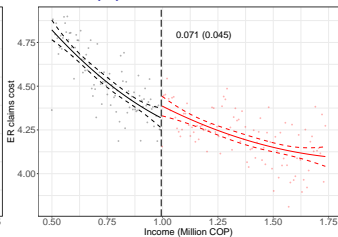
(a) Todas



(b) Primera vez



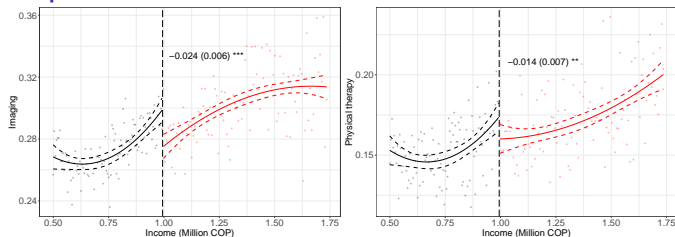
(c) Seguimiento



(d) Atenciones en urgencias

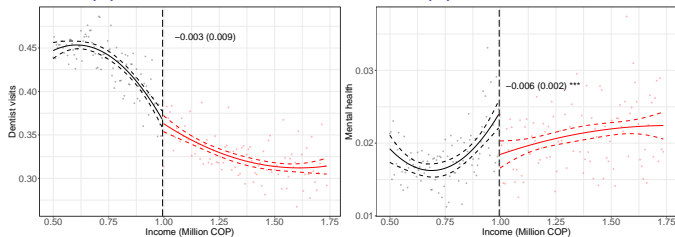
Figure: RD en el Costo de Consultas

Servicios opcionales



(a) Imagenología

(b) Terapia física

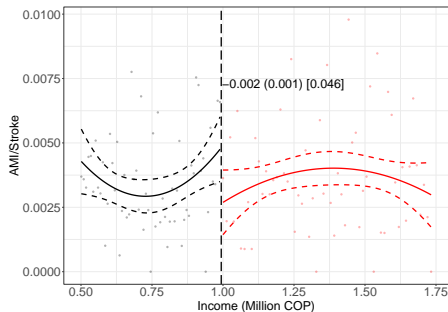


(c) Dental

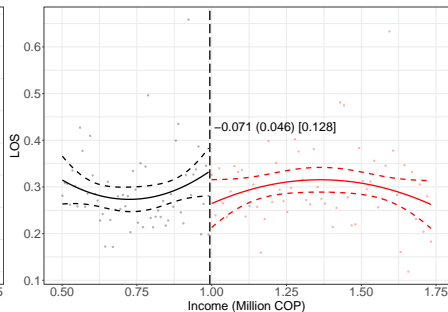
(d) Salud Mental

Figure: RD en el Número de Atenciones “Opcionales”

Servicios adversos



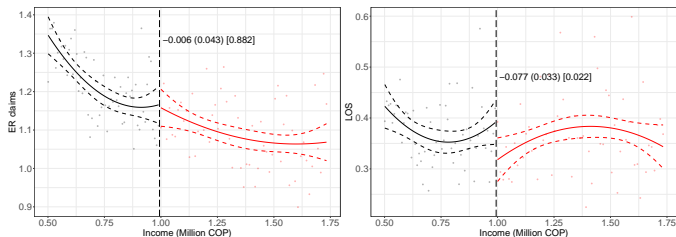
(a) Infarto Agudo de Miocardio



(b) Días de estancia

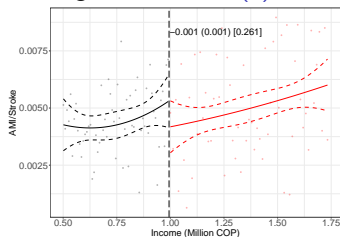
Figure: RD en el Número de Atenciones Adversas en Pacientes Mayores de 50 años

Servicios adversos



(a) Atenciones en urgencias

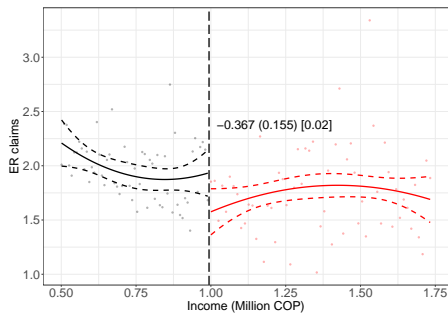
(b) Días de estancia



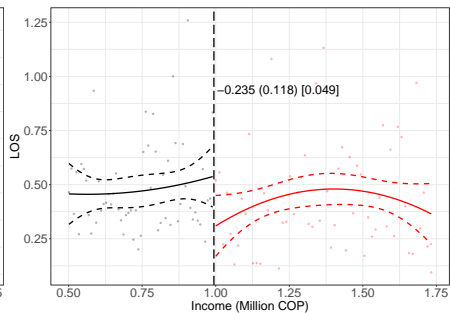
(c) Probabilidad de infarto

Figure: RD en el Número de Atenciones Adversas en Pacientes con Enfermedad Cardiovascular

Servicios adversos



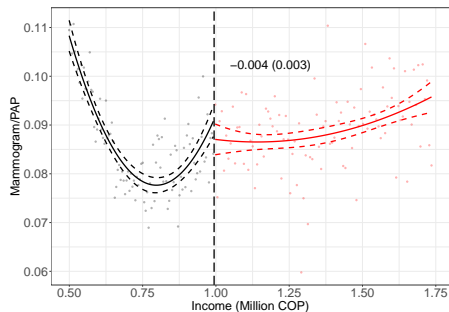
(a) Atenciones en urgencias



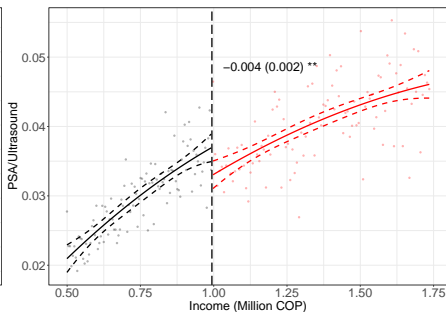
(b) Días de estancia

Figure: RD en el Número de Atenciones Adversas en Pacientes con Asma

Servicios de Prevención



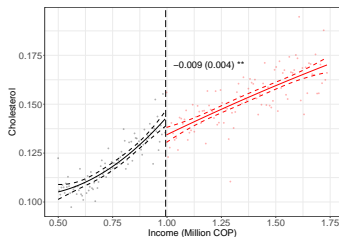
(a) Mamografías/Citologías



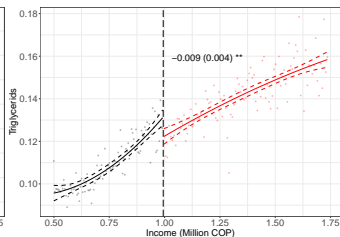
(b) Screening para Cáncer de Próstata

Figure: RD en la Probabilidad de Servicios de Prevención

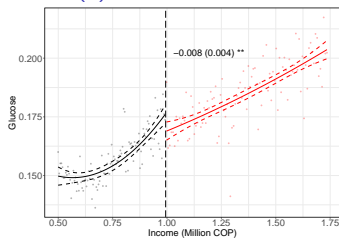
Servicios de Prevención



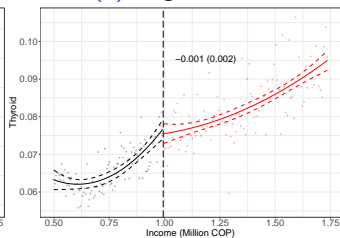
(a) Colesterol total



(b) Triglicéridos



(c) Glucosa en Sangre



(d) Tiroides

Figure: RD en la Probabilidad de Exámenes Laboratorios

Robustez

- Los resultados anteriores son robustos al ancho de banda y a la especificación econométrica. En tests de placebo también muestro que los resultados efectivamente corresponden al corte de 2 SMMLV.

Ver

Elasticidades

Table: Elasticidad-precio de la demanda de salud

Tipo de Demanda	Elasticidad
Todas las atenciones	-0.826
Ambulatorio	-0.821
Internación	-0.005
Consultas	-0.451
Consulta de primera vez	-0.290
Consulta de seguimiento	-0.162
Atenciones en urgencias	-0.019
Opcionales	
Imagenología	-0.039
Terapia física	-0.024
Dental	-0.006
Salud mental	-0.009
Preventivos	
Screening para cáncer de mama y de cérvix	-0.003
Screening para cáncer de próstata	-0.002

Búsqueda de Precios

- Los resultados muestran que quienes enfrentan mayores copagos y cuotas consumen menos servicios, cuestan menos al sistema, y tienen potencialmente mejores resultados de salud.

Búsqueda de Precios

- Los resultados muestran que quienes enfrentan mayores copagos y cuotas consumen menos servicios, cuestan menos al sistema, y tienen potencialmente mejores resultados de salud.
- Ahora voy a descomponer el efecto en costos.

Búsqueda de Precios

- Los resultados muestran que quienes enfrentan mayores copagos y cuotas consumen menos servicios, cuestan menos al sistema, y tienen potencialmente mejores resultados de salud.
- Ahora voy a descomponer el efecto en costos.
- Estimo la diferencia en los precios de los servicios médicos que demandan ambos tipos de paciente.

Búsqueda de Precios

- Los resultados muestran que quienes enfrentan mayores copagos y cuotas consumen menos servicios, cuestan menos al sistema, y tienen potencialmente mejores resultados de salud.
- Ahora voy a descomponer el efecto en costos.
- Estimo la diferencia en los precios de los servicios médicos que demandan ambos tipos de paciente.
- De los cerca de 7,000 servicios que cubre el POS en el 2009, 150 explican 70% del total del gasto en salud. De esos 150, escojo 23.

Búsqueda de Precios

- Los resultados muestran que quienes enfrentan mayores copagos y cuotas consumen menos servicios, cuestan menos al sistema, y tienen potencialmente mejores resultados de salud.
- Ahora voy a descomponer el efecto en costos.
- Estimo la diferencia en los precios de los servicios médicos que demandan ambos tipos de paciente.
- De los cerca de 7,000 servicios que cubre el POS en el 2009, 150 explican 70% del total del gasto en salud. De esos 150, escojo 23.
- La ecuación a estimar es:

$$\log(p_{isjh}) = \beta_0 + \beta_1 W_i + \beta_2(I_i - z) + \beta_3(I_i - z)W_i + \beta_4(I_i - z)^2 + \beta_5(I_i - z)^2 W_i + \mathbf{D}'_i \delta + \gamma_j + \gamma_s + \varepsilon_{isjh}$$

Búsqueda de Precios

Table: Búsqueda de precios en servicios específicos

Procedimiento	Coficiente	ES	N	Adj. R ²	Precio promedio
Mamografía (876802)	0.050***	(0.007)	146,002	0.30	70,092
Antígeno de Próstata (906610)	0.065***	(0.004)	192,450	0.68	44,696
Colonoscopia (452301)	-0.029	(0.027)	31,652	0.13	246,781
ECG de Ritmo (895100)	0.050***	(0.005)	453,977	0.22	20,364
Cesárea (740100)	-0.001	(0.037)	16,691	0.22	700,581
Colesterol total (903815-18)	0.050***	(0.002)	1,769,062	0.59	8,838
Angioplastia coronaria (360101)	0.150	(0.297)	1,951	0.25	3,614,696
Tiroides (904902-06)	0.031***	(0.003)	477,423	0.71	26,545
ECG doppler (881234)	0.051***	(0.010)	68,716	0.33	185,522
Reemplazo de rodilla (815402)	0.366	(0.595)	1,482	0.03	5,782,527
RM de columna (883210)	-0.007	(0.025)	6,353	0.72	354,253
RM de cerebro (883101)	0.057***	(0.015)	25,121	0.43	303,161
RM de cráneo inferior (883102)	-0.027	(0.031)	4,222	0.72	457,250
Tomografía de abdomen total (879420)	0.023	(0.018)	29,744	0.33	189,877
Tomografía de cráneo (879111)	0.035***	(0.010)	46,063	0.22	117,221
Tomografía de tórax (879301)	0.055**	(0.025)	16,822	0.32	145,514
Rayos X de tórax (871121)	0.031***	(0.005)	227,795	0.62	32,572
Rayos X de columna (871040)	0.048***	(0.005)	86,674	0.50	40,122
Esofagogastroduodenoscopia (451301)	0.051**	(0.021)	47,253	0.34	123,122
Hemodiálisis (399501)	-0.009	(0.021)	89,250	0.70	1,023,462
Reemplazo de cadera (815101)	-0.396	(0.442)	1,674	0.06	5,324,928
Apendicentomía (471100)	0.016	(0.056)	6,452	0.15	766,872
Histerectomía (684000)	-0.216	(0.162)	4,604	0.08	1,122,237
Todos los procedimientos	0.039***	(0.002)	3,746,829	0.83	67,117

Notas: La tabla muestra el estimador para β_1 . *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Conclusiones

- Como en otros países, el incremento del costo de la salud en Colombia es preocupante.

Conclusiones

- Como en otros países, el incremento del costo de la salud en Colombia es preocupante.
- En este paper mostramos que los copagos y las cuotas moderadoras sirven para controlar el sobreconsumo de servicios (riesgo moral).

Conclusiones

- Como en otros países, el incremento del costo de la salud en Colombia es preocupante.
- En este paper mostramos que los copagos y las cuotas moderadoras sirven para controlar el sobreconsumo de servicios (riesgo moral).
- Incrementar copagos y cuotas moderadoras reduce significativamente el consumo de servicios opcionales y necesarios.

Conclusiones

- Como en otros países, el incremento del costo de la salud en Colombia es preocupante.
- En este paper mostramos que los copagos y las cuotas moderadoras sirven para controlar el sobreconsumo de servicios (riesgo moral).
- Incrementar copagos y cuotas moderadoras reduce significativamente el consumo de servicios opcionales y necesarios.
- La implicación de política es que un sistema de gasto compartido similar al denominado “value-based insurance” para Colombia puede mejorar el bienestar de los pacientes y reducir costos.

Referencias

- Alfonso, E., Riascos, A., and Romero, M. (2013). The performance of risk adjustment models in Colombia competitive health insurance market.
- Aron-Dine, A., Einav, L., Finkelstein, A., and Cullen, M. (2015). Moral Hazard in Health Insurance: Do Dynamic Incentives Matter? *The Review of Economics and Statistics*, 97(4):725–741.
- Bernal, N., M, C., and Klein, T. (2017). The effects of access to health insurance: Evidence from a regression discontinuity design in peru. *Journal of Public Economics*, 154:122–136.
- Brot-Goldberg, Z. and De Vaas, M. (2018). Intermediation and vertical integration in the market for surgeons.
- Calonico, S., Cattaneo, M., and Farrell, M. (2020). Optimal bandwidth choice for robust bias-corrected inference in regression discontinuity designs. *The Econometrics Journal*, 23(2):192–210.
- Calonico, S., Cattaneo, M., and Titiunik, R. (2015). Optimal data-driven regression discontinuity plots. *Journal of the American Statistical Association*, 110(512):1753–1769.
- Cutler, D. (1998). *Tax Policy and the Economy*, volume 12.
- Einav, L. and Finkelstein, A. (2018). Moral Hazard in Health Insurance: What we Know and How we Know It. *Journal of the European Economic Association*, 16(4):957–982.
- Einav, L., Finkelstein, A., and Shrimpf, P. (2016). Reprint of: Bunching at the kink: Implications for spending responses to health insurance contracts. *Journal of Public Economics*, 171:117–130.
- Kondo, A. and Shigeoka, H. (2013). Effects of Universal Health Insurance on Health Care Utilization, and Supply-Side Responses: Evidence from Japan. *Journal of Public Economics*, 99:1–23.
- McCrary, J. (2008). Manipulation of the running variable in the regression discontinuity design: A density test. *Journal of Econometrics*, 142(2):698–714.
- Newhouse, J. (1994). *Free for All?: Lessons from the RAND Health Insurance Experiment*. Harvard University Press.
- Shigeoka, H. (2014). The Effect of Patient Cost Sharing on Utilization, Health, and Risk Protection. *American Economic Review*, 104(7):2152–2184.

Respuesta a los Tipos de Precio

Para determinar si los pacientes responden al “precio spot” o al “precio futuro”, sigo la metodología de Newhouse (1994) para el experimento de RAND. Estimo la siguiente ecuación:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 M_i + \beta_2 TC_i + \beta_3 (TC_i \times M_i) + \beta_4 TC_i^2 + \beta_5 (TC_i \times M_i)^2 + \varepsilon_i^! \quad (1)$$

donde $M_i = \mathbf{1}\{\text{cerca del GBM}\}$, TC_i es costo total de salud en millones de COP, y Y_i es el total de atenciones del paciente i . El parámetro de interés es β_1 .

Respuesta a los Tipos de Precio

Table: Sensibilidad de la Demanda al GBM

	[85%, 100%) GBM	[80%, 100%) GBM	[65%, 100%) GBM
M_i	-11.12* (6.60)	2.02 (2.63)	1.50 (1.15)
TC_i	7.65 (8.67)	38.35*** (8.34)	37.11*** (6.66)
TC_i^2	5.56 (6.74)	-18.93*** (6.88)	-18.14*** (6.66)
$TC_i \times M_i$	52.3* (29.82)	-10.07 (12.70)	-8.54 (7.01)
$(TC_i \times M_i)^2$	-38.22* (21.57)	8.93 (9.87)	7.66 (6.90)
Constant	9.23*** (1.78)	2.98* (1.62)	3.28*** (1.06)
N	33,043	45,926	92,177
R^2	0.22	0.23	0.25

Notas: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Volver

Continuidad del Ingreso

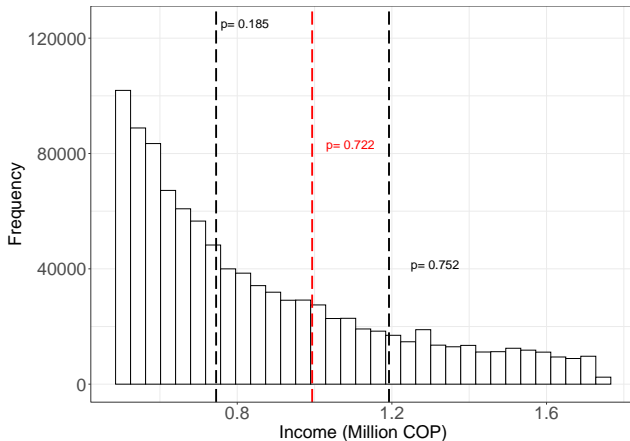


Figure: Distribución de Ingreso y Test de McCrary (2008)

Volver

Balance de Covariables

Hago matching exacto en sexo, edad (como variable continua), aseguradora, y un indicador de enfermedad crónica (ver Alfonso et al. (2013)) entre el grupo de control y los tratados. [Volver](#)

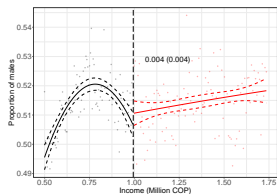
Table: Estadísticas descriptivas

	$I < z$	$I \geq z$
	(1)	(2)
Male	0.537 (0.500)	0.537 (0.499)
Age	38.868 (10.887)	38.868 (10.622)
Chronic	0.395 (0.487)	0.395 (0.489)
Insurer 1	0.035 (0.140)	0.035 (0.184)
Insurer 2	0.084 (0.362)	0.084 (0.278)
Insurer 3	0.022 (0.157)	0.022 (0.146)
Insurer 4	0.070 (0.178)	0.070 (0.256)
Insurer 5	0.091 (0.240)	0.091 (0.288)
Insurer 6	0.125 (0.316)	0.125 (0.331)
Insurer 7	0.111 (0.309)	0.111 (0.314)
Insurer 8	0.176 (0.370)	0.176 (0.381)
Insurer 9	0.101 (0.322)	0.101 (0.301)
Insurer 10	0.045 (0.217)	0.045 (0.207)
Insurer 11	0.020 (0.163)	0.020 (0.138)
Insurer 12	0.120 (0.334)	0.120 (0.325)
All claims	9.176 (9.411)	8.796 (9.417)
Total cost [†]	340.3 (1,282.2)	337.7 (1,083.9)
<i>N</i>	712,765	286,420

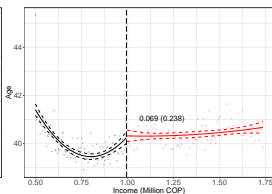
Notas: Promedio y desviación estándar en paréntesis por nivel de ingreso. [†] miles de COP.

Continuidad de Covariables

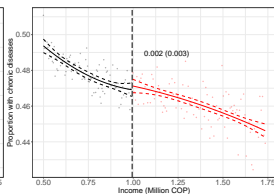
Figure: Continuidad de Covariables Alrededor del Límite



(a) Proporción de hombres



(b) Edad promedio



(c) Proporción crónicas

[Volver](#)

Robustez a Especificación Econométrica

La ecuación de interés es:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 W_i + \varepsilon_i$$

donde Y_i es el resultado del individuo i y W_i es un indicador de que su ingreso es superior a 2 SMMLV. El ancho de banda a la izquierda es igual a $0.05 \times SMMLV$ y a la derecha $0.1 \times SMMLV$.

Table: Regresiones lineales locales sin categorización de ingreso

Dependiente	Estimador	ES
Todas las atenciones	-0.168*	(0.086)
Ambulatorio	-0.163*	(0.086)
Internación	-0.005	(0.003)
Consultas	-0.128***	(0.035)
Consultas de primera vez	-0.079***	(0.025)
Consultas de seguimiento	-0.05**	(0.022)
Atenciones en urgencias	0.004	(0.019)
Costo total	-0.016	(0.013)
Costo ambulatorio	-0.016	(0.013)
Costo de internación	-0.003	(0.019)
Costo de consultas	-0.106***	(0.038)
Costo de consultas de primera vez	-0.117***	(0.044)
Costo de consultas de seguimiento	-0.085*	(0.049)
Costo de atenciones en urgencias	0.097**	(0.048)
Probabilidad de infarto ($\text{Edad} \geq 50$)	-0.0006*	(0.0003)
Probabilidad de accidente vascular (Diabetes)	-2.2e-5	(6.1e-5)
Días de estancia (Asma)	-0.018	(0.014)
<i>N</i>	26,930	
$[h_l; h_r]$	[24,845 ; 49,690] COP	

Robustez al Ancho de Banda

Ancho de banda	Dependiente	Estimador	ES	P-valor
[248, 450; 347, 830]	Todas las atenciones	-0.212*	0.112	0.061
	Ambulatorio	-0.208*	0.113	0.066
	Internación	-0.004	0.003	0.288
	Consultas	-0.128***	0.044	0.004
	Consulta de primera vez	-0.095***	0.031	0.003
	Consulta de seguimiento	-0.032	0.027	0.242
	Atenciones en urgencias	0.000	0.020	0.992
	Costo total	-0.006	0.018	0.743
	Costo ambulatorio	-0.006	0.017	0.714
	Costo de internación	0.004	0.016	0.790
	Costo de consultas	-0.096**	0.045	0.035
	Costo de consultas de primera vez	-0.113**	0.045	0.014
	Costo de consultas de seguimiento	-0.063	0.069	0.362
	Costo de atenciones en urgencias	0.121*	0.065	0.063
Días de estancia	-0.024*	0.014	0.078	
[745, 350; 844, 730]	Todas las atenciones	-0.546***	0.084	j0.01
	Ambulatorio	-0.543***	0.085	j0.01
	Internación	-0.003	0.003	0.240
	Consultas	-0.271***	0.034	j0.01
	Consulta de primera vez	-0.177***	0.026	j0.01
	Consulta de seguimiento	-0.094***	0.020	j0.01
	Atenciones en urgencias	-0.009	0.016	0.569
	Costo total	-0.058***	0.014	j0.01
	Costo ambulatorio	-0.058***	0.013	j0.01
	Costo de internación	-0.008	0.013	0.534
	Costo de consultas	-0.109***	0.030	j0.01
	Costo de consultas de primera vez	-0.14***	0.028	j0.01
	Costo de consultas de seguimiento	-0.115**	0.048	0.017
	Costo de atenciones en urgencias	0.063	0.047	0.177
Días de estancia	-0.03**	0.012	0.010	

Notas: LATE usando la metodología de Calonico et al. (2020) para ancho de banda óptimo en el panel superior, y con el doble del ancho de banda en el panel inferior.

Tests de placebo

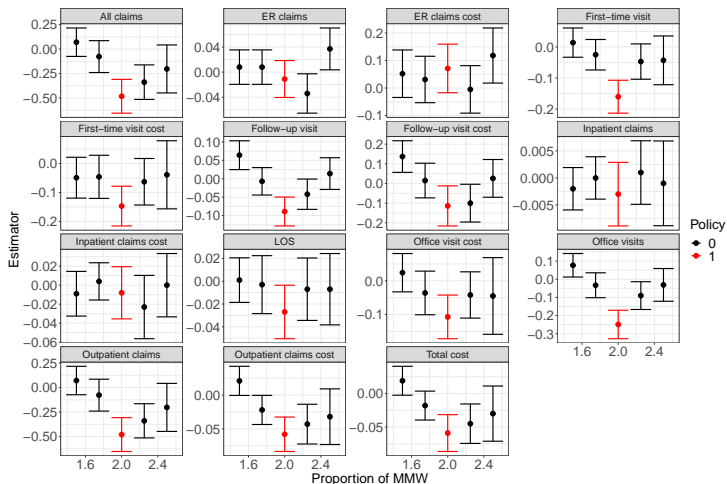


Figure: Tests de Placebo en Cortes de Ingreso Alternativos