

# Los determinantes de la calidad de la atención en salud: el caso del control prenatal<sup>1</sup>

---

Fabián Mauricio García<sup>2</sup>

## *Abstract*

*This article studies the determinants of quality of prenatal care services in Colombia in order to establish which structural variables affect adequate prenatal care, given that the literature identifies the latter as a key variable in order to obtain significant improvements in the health status of any society. The main results show that quality of prenatal care is strongly associated with whether or not the providing institution is private or public as well as the provider's training, contractual relationship with the providing institution, and the level of competition that the providing institution faces.*

## *Resumen*

*El artículo estudia los determinantes de la calidad en los servicios de control prenatal en Colombia para establecer cuáles son las variables de la estructura que afectan un adecuado control prenatal, ya que la literatura especializada considera que el cuidado prenatal es una variable clave para obtener mejoras significativas en el estado de salud promedio de cualquier sociedad. Los principales resultados apuntan a que la calidad está estrechamente ligada a la naturaleza de la institución prestadora de servicio (IPS) (pública o privada) y a que algunas variables como la capacitación del médico, su relación contractual con las IPS y el nivel de competencia que enfrentan las instituciones prestadoras tienen efectos importantes sobre la calidad de los servicios de cuidado prenatal.*

*Keywords: Health Care Quality, Prenatal Care, Infant Mortality.*

*Palabras clave: Calidad de servicios de salud, Control prenatal, Mortalidad infantil.*

*Clasificación JEL: I10, I12, I19.*

*Primera versión recibida en septiembre 23 de 2009; versión final aceptada en noviembre 2 de 2009.*

*Coyuntura Económica, Vol. XXXIX, No. 2, segundo semestre de 2009, pp. 61-97. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia.*

---

<sup>1</sup> Este artículo fue presentado como tesis de maestría ante la Facultad de Economía en la Universidad de los Andes. El autor agradece los valiosos comentarios y sugerencias de Mauricio Santa María (asesor) y de los jurados David Bardey y Raquel Bernal.

<sup>2</sup> Asesor de la Dirección de Política Macroeconómica, Ministerio de Hacienda y Crédito Público; fgarciaa@minhacienda.gov.co.

## I. Introducción

Entre 1995 y 2005, el porcentaje de la población colombiana asegurada en salud se duplicó, y si bien el aseguramiento no es sinónimo de acceso, diferentes encuestas muestran que los exámenes de control prenatal también han aumentado. Por ejemplo, entre la población sin educación, el porcentaje de mujeres que realizaron al menos un control prenatal con un profesional de salud durante su último embarazo aumentó de 42% en 1995 a 66% en 2005. Sin embargo, son preocupantes los todavía altos niveles de mortalidad materna evitable, especialmente teniendo en cuenta que el 90% de las mujeres embarazadas afiliadas al Sistema General de Seguridad Social en Salud (scsss) han recibido un control prenatal, el 95% de los partos son atendidos por médicos y la mitad de las muertes maternas ocurre en mujeres aseguradas<sup>3</sup>.

Según la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) de 2005 el 87% de las mujeres gestantes en el país acudieron a un médico para realizarse un control prenatal. Este porcentaje es similar entre las afiliadas al régimen subsidiado (RS) y al régimen contributivo (RC), donde el 86% y el 95% de las madres acudieron a un médico para realizarse este control, respectivamente. Con ese nivel de cober-

tura, se debe empezar a pensar en los factores que pueden estar afectando que las tasas de algunas enfermedades como la sífilis congénita estén en aumento y, por otro lado, la tasa de mortalidad materna permanezca sin cambios significativos<sup>4</sup>.

Los anteriores resultados contradictorios -un aumento importante en la cobertura de atención prenatal y una tasa de mortalidad materna invariable- plantean serios interrogantes sobre la calidad con la que se están prestando los servicios de control prenatal. Uno de los objetivos de la Ley 100 era precisamente garantizar la calidad del servicio para toda la población. No obstante, en Colombia hay poca evidencia empírica sobre la evolución de calidad de los servicios prestados. Santa María *et al.* (2008) encuentran que la calidad *percibida* del sistema se deterioró entre 1995 y 2005, pero existen pocos indicadores *objetivos* de calidad sobre los cuales se hayan podido hacer mediciones de la evolución de la calidad de los servicios. Así las cosas, se ha presentado especulación y es común escuchar, incluso por parte de expertos, que la calidad se ha deteriorado como resultado de la competencia en el servicio, que fue otro de los objetivos de la Ley 100<sup>5</sup>. Patiño (2001) señala que la Ley 100 dejó a un lado la dimensión humanitaria y científica, -características imprescindibles en la

<sup>3</sup> Cifras calculadas con base en estadísticas vitales del DANE y a la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) de 2005.

<sup>4</sup> A pesar de estos progresos, la mortalidad materna no cambió entre el año 2000 y 2005. Hoy en día, Colombia tiene una tasa de mortalidad cercana al promedio de América Latina y el Caribe y para su nivel de ingresos se ubica en la media del mundo. Ver Anexo A.1.

<sup>5</sup> Esta afirmación contrasta con la evidencia empírica que se muestra más adelante, en la cual, en mercados con precios regulados como el de *Medicare* en Estados Unidos, una mayor competencia está asociada con mejores resultados en salud.

profesión médica-, argumentando que a pesar de los cuantiosos recursos que se destinan a la salud en Colombia, estos se destinan principalmente a gastos administrativos, dejando muy pocos recursos para la inversión en el capital intelectual de la medicina, programas de capacitación e investigación científica.

El tema de la salud materna y prenatal es también de interés, a parte de su relación estrecha con la mortalidad materna, debido a que los controles prenatales sirven para detectar la presencia de alguna enfermedad en el útero de la madre. Las enfermedades que no se tratan en el proceso de embarazo pueden disminuir el flujo sanguíneo a la placenta, afectando no solo la formación del esqueleto del bebé sino también el crecimiento de los diferentes tejidos que conforman su cuerpo (Villar y Belizan, 1982). Esta situación aumenta la probabilidad de que los niños nazcan con bajo peso y con un menor tamaño de cerebro. El bajo peso al nacer, a su vez, está asociado con mayores probabilidades de contagio de enfermedades en el desarrollo del niño, lo cual afecta directamente la probabilidad de morir en los primeros años (Barros *et al.*, 1992 y Gould, 1989). Así mismo, un bajo peso en la niñez constituye una barrera para el completo desarrollo potencial de las personas (Martorrel, 1999). Ahora bien, es de resaltar que durante un periodo de ascenso en el acceso a controles prena-

tales también se observa un crecimiento acelerado en el número de casos de sífilis congénita en recién nacidos, pasando de menos de mil casos en el año 2000 a alrededor de 1.400 en el 2007<sup>6,7</sup>.

De esta forma, mejorar la calidad en la prestación del control prenatal -además de incrementar el acceso a estos servicios- no solo protege la vida de las madres, sino que también tiene efectos indirectos en la mortalidad y en el desarrollo potencial de los niños. Esta implicación ha sido validada empíricamente por Nolan *et al.* (2000), quienes muestran que el acceso a servicios de baja calidad aumenta las tasas de mortalidad y morbilidad infantil. Así mismo, Barber y Gertler (2002) muestran que una buena calidad en el servicio del control prenatal está asociada significativamente con el crecimiento de los niños. Es decir, hay evidencia de que cuidados prenatales adecuados están asociados con al menos cuatro resultados positivos importantes: i) reducción de la tasa de mortalidad entre adultos (las madres); ii) reducción de la tasa de mortalidad infantil; iii) reducción de la incidencia de algunas enfermedades durante la niñez; y iv) mejor desempeño de los individuos durante la edad adulta. Nótese que los tres primeros están asociados directamente con incrementos en la esperanza de vida.

Dada la escasa evidencia empírica que existe en Colombia sobre la calidad de los servicios de

---

<sup>6</sup> Fuente: Instituto Nacional de Salud.

<sup>7</sup> La sífilis durante el embarazo reviste gran importancia debido a su transmisión directa al producto de la gestación, originando la sífilis congénita. Como lo señala Gallego (2007), la sífilis materna es responsable de por lo menos 460.000 abortos o mortinatos al año en el mundo, 270.000 recién nacidos con bajo peso o prematuros y 270.000 casos de sífilis congénita.

salud medida con indicadores objetivos, y, por otro lado, dado los deficientes resultados en términos de salud materna y la vital importancia de los controles prenatales sobre el desarrollo del feto, este estudio analiza los determinantes de la calidad en los servicios de atención prenatal que presta el SCSSS. Definiendo la calidad como la realización de procedimientos adecuados durante el control prenatal, se estima cuáles variables de la dotación física (*i.e.*, instrumentos e infraestructura) así como de capital humano (*e.g.*, capacitación del médico y su relación contractual con la institución) afectan la calidad del servicio. Adicionalmente, se incluye una variable que identifica el tipo de afiliación al SCSS de la mujer gestante, con el fin de establecer empíricamente si existe una diferencia en la calidad de los servicios recibidos entre las personas afiliadas al RC y al RS<sup>8</sup>. Por último, siguiendo la metodología de Pinto (2002) para la construcción de índices de concentración (Herfindahl Hirschman) a partir de la distribución de la población a nivel municipal para cada empresa de aseguramiento, se estudia el efecto que tiene la competencia que enfrentan las empresas de aseguramiento del RS y RC sobre la calidad de los servicios de control prenatal. Estas empresas, al recibir un monto fijo por afiliado, se ven abocadas a competir por la calidad de los servicios; es decir, en mercados competitivos estas empresas, en teoría, tienen incentivos para exigirles a las instituciones prestadoras de servicios (IPS) una mayor calidad en los servicios que prestan a sus afiliados.

Este documento se divide en siete secciones. Después de esta introducción se expone el marco teórico. Se discute allí la forma de abordar el estudio de la calidad y cómo ésta se ve afectada por la competencia. En la tercera sección se expone la evidencia empírica nacional e internacional sobre los determinantes de la calidad. En la cuarta sección se muestran algunas estadísticas descriptivas que sugieren cuáles variables pueden afectar la calidad del control prenatal, mientras en la quinta se discute la estrategia empírica utilizada. En la sexta se presentan los resultados. Por último, se concluye y se formulan algunas recomendaciones de política en la séptima sección.

## II. Marco teórico

En esta sección se discute la metodología utilizada en este documento para estudiar la calidad de los servicios en salud. Para ello se parte de una definición de calidad y se explica a continuación cuáles variables pueden afectarla.

### A. La calidad en los servicios de salud

#### 1. Definición de la calidad

Un problema recurrente en el estudio de la calidad en la atención en salud es su definición. Por ejemplo, el Instituto de Medicina de Estados Unidos define la calidad como el grado en que los servicios en la atención médica incrementan la

---

<sup>8</sup> Como lo señala Vecino (2008), no existe ningún estudio riguroso que haya probado empíricamente si existe una diferencia en la calidad con la que se prestan estos servicios entre los dos regímenes.

probabilidad de los individuos, y de la población en general, de obtener los resultados de salud deseados, y, adicionalmente, como el grado en que estos servicios son consistentes con el estado actual del conocimiento médico. Una definición similar es dada por la Oficina de Tecnología de Estados Unidos, la cual define la calidad como aquel proceso en la atención médica que aumenta la probabilidad de los resultados deseados por el paciente y reduce la probabilidad de los resultados no deseados, dado el mejor conocimiento médico<sup>9</sup>. Estas definiciones son muy amplias y generales, lo cual se explica, como se verá en el siguiente apartado, por la multidimensionalidad que el concepto de calidad encierra.

Tradicionalmente se han señalado dos dominios sobre los cuales se puede estudiar la calidad: i) los aspectos clínicos o técnicos de la atención en salud; y ii) la interacción psicosocial entre el paciente y el proveedor de la atención en salud. Como lo señala Lindelow (2003), la premisa general de los diferentes estudios que tratan la calidad de la atención en salud es la posibilidad de establecer un conjunto de normas clínicas, éticas y culturales con el fin de lograr un manejo efectivo y apropiado para un problema de salud determinado<sup>10, 11</sup>. De

esta forma, cualquier desviación de este conjunto de normas resulta en una disminución de la efectividad clínica o en la imposibilidad de alcanzar las demandas legítimas y las necesidades del usuario de los servicios de salud.

## 2. Medidas de calidad

La calidad de la atención médica tiene muchas dimensiones, pues refleja una diversidad de resultados aceptables para los pacientes y la complejidad del proceso médico que conduce a estos resultados. La atención médica busca promover, mantener y restaurar la salud de las personas. Sin embargo, la salud en sí misma tiene una cantidad de dimensiones: la salud mental, la salud psicológica, el movimiento físico, entre muchas otras. Dependiendo de la condición de cada paciente (incluyendo su situación económica), existe un conjunto amplio de resultados de salud para cada uno de estos: algunos querrán más o menos longevidad o movilidad, otros querrán más bienestar emocional con el fin de reducir alguna enfermedad o sufrimiento, entre otros ejemplos. Por otro lado, el mismo proceso de la atención en salud varía desde las simples campañas de prevención o chequeos hasta las etapas de diagnóstico, rehabilitación y

<sup>9</sup> En Colombia existe una definición parecida. El Decreto 1011 de 2006 define la calidad de la atención de salud como la provisión de servicios accesibles y equitativos, con un nivel profesional óptimo, que tiene en cuenta los recursos disponibles y logra la adhesión y satisfacción del usuario.

<sup>10</sup> Ver por ejemplo los estudios de Donabedian (1966); Blumenthal (1996); Brook *et al.* (2000); Campbell *et al.* (2000).

<sup>11</sup> En Estados Unidos la guía oficial para los diferentes procedimientos y tratamientos se encuentra en la página de *National Guideline Clearinghouse* ([www.guideline.gov](http://www.guideline.gov)). En Colombia, el MPS recientemente generó un catálogo con 23 guías de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la salud pública.

terapias. Adicionalmente, las preferencias de los pacientes hacen del conjunto de resultados algo más complejo: por ejemplo, algunos pacientes preferirán un tratamiento menos doloroso, aun a expensas de obtener una menor longevidad.

Como respuesta a esta complejidad, varios autores han enfatizado la importancia de evaluar tanto los aspectos técnicos como interpersonales de la atención médica. En esta línea, Donabedian (1980) ha sugerido un marco para evaluar la calidad de la atención médica. Este marco consiste en la definición de algunas variables que midan i) la estructura; ii) el proceso; y iii) los resultados de la atención en salud. Esta clasificación ha sido usada en varios artículos que estudian la calidad de los servicios de salud<sup>12</sup>. En este documento se utilizan las dos primeras dimensiones y se busca determinar cuáles variables de la estructura afectan el proceso en el examen de control prenatal. A continuación se explica en detalle las dimensiones planteadas por Donabedian.

### **Estructura**

Esta dimensión abarca los recursos y los arreglos institucionales del lugar donde el servicio de salud se presta. Campbell *et al.* (2000) clasifica la estructura en dos componentes: i) las características físicas del lugar; y ii) las características del personal

que presta el servicio. En la primera clasificación entran algunas cualidades del centro de atención como la presencia de una sala de cirugía o de una farmacia. La segunda clasificación incluye, por ejemplo, el número de médicos y enfermeras y la capacidad y habilidad que tiene cada una de estas personas, aproximada por sus estudios. Las características estructurales de la atención médica facilitan la prestación de un buen servicio (eleva su probabilidad), mas no lo aseguran. Medir la calidad vía indicadores estructurales -como el grado de especialización de los médicos- presupone que su existencia eleva la probabilidad de que las instituciones presten un buen servicio. En este documento se utilizan tanto las características físicas del lugar o establecimiento como las del personal que presta el servicio para explicar la calidad en el control prenatal.

### **Proceso**

El proceso abarca todas las actividades de los médicos y otros profesionales de la salud realizadas en la atención médica y se relaciona con lo que se conoce como protocolos. Este proceso involucra una interacción entre los usuarios y la estructura de la atención en salud. Hay dos procesos importantes identificados por la literatura: i) las intervenciones técnicas; y ii) la interacción personal entre los usuarios y las personas que prestan los servicios<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> Ver los artículos de Ellis y Whittington (1993); Steffen (1988); Tarlov *et al.* (1989); Baker (1995); Irvine y Donaldson (1993); Capbell *et al.* (2000); Lindelow (1993); y Moscovice *et al.* (2004).

<sup>13</sup> Estos procesos se encuentran de forma recurrente en Blumenthal (1996); Donabedian (1988, 1995); Tarlov *et al.* (1989); y Steffen (1988).

La atención técnica se refiere a la aplicación de los conocimientos de la medicina a un problema particular de la salud de una persona. Este proceso presupone el uso de un conocimiento teórico sobre el problema particular y como tal, se puede evaluar bajo cierto estándar. Es decir, un proceso podría catalogarse adecuado cuanto más cerca esté del estándar.

Por su parte, la interacción interpersonal incluye el "manejo de la interacción social y psicológica entre el cliente y el proveedor" (Donabedian, 1980). Blumenthal (1996) señala que una buena interacción incluye la comunicación y la habilidad para construir una relación de confianza, entendimiento y empatía con el paciente. Woloshynowych *et al.* (1996) señalan que los pacientes sienten más satisfacción cuando el personal médico explica y discute los síntomas y el tratamiento con el paciente.

Este documento se aparta de la interacción personal y adopta la intervención técnica (protocolos) para definir la calidad en el control prenatal. Como se detalla más adelante, existen algunos procedimientos y fundamentos empíricos que señalan cuál debe ser el estándar para realizar un control prenatal. De esta manera, si los procedimientos que recibe la mujer embarazada se encuentran acorde con este estándar se dirá que el examen es de calidad adecuada.

### **Resultados**

La calidad medida a través de los resultados, es decir, a través de los cambios en el estado de salud

y la satisfacción del paciente, es la última aproximación planteada por Donabedian. El problema de este método es que atribuir los resultados a la atención médica requiere distinguir los efectos de este tipo de atención de muchos otros factores que también afectan la salud y satisfacción del paciente. Campbell *et al.* (2000) señalan que tanto la estructura como el proceso pueden influenciar los resultados directa o indirectamente. Por ejemplo, un paciente puede morir por la ausencia de una tecnología necesaria (*e.g.*, la inexistencia de un antídoto o medicina) o por el error de un médico al diagnosticar algún tipo de enfermedad. Sin embargo, la importancia de cada uno de estos componentes puede variar en diferentes situaciones y su efecto puede no ser lineal.

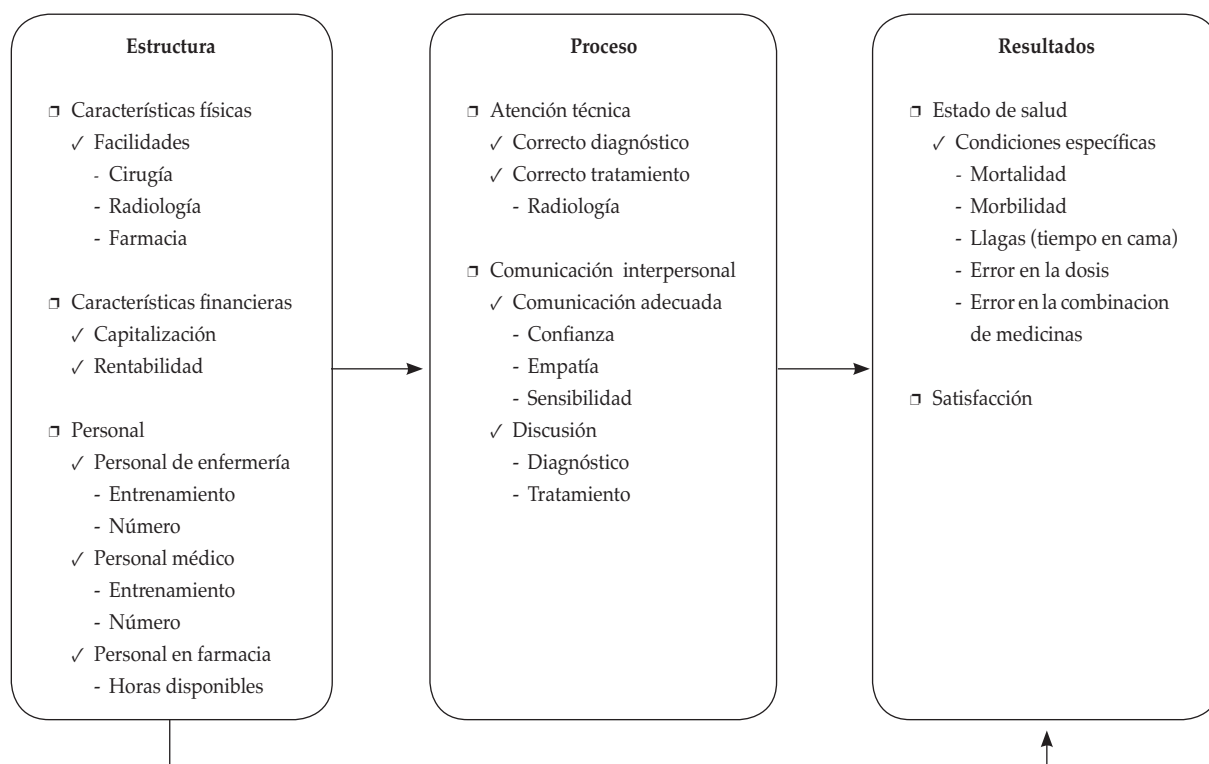
El Gráfico 1 resume el esquema planteado por Donabedian. Como se puede observar, la estructura afecta directamente o indirectamente (a través del proceso) los resultados en salud. En este documento, la atención se centra en la estructura y el proceso con el fin de identificar cuáles son las variables de la estructura que aumentan la probabilidad de recibir un proceso adecuado acorde con los procedimientos técnicos que recomiendan los diferentes protocolos.

Además de las variables de estructura se incluye un determinante adicional relacionado con la estructura del mercado, con el fin de probar si la competencia entre empresas de aseguramiento está asociada con una mejor calidad en el servicio. La teoría de la organización industrial indica que en mercados donde los precios son regulados<sup>14</sup>,

<sup>14</sup> Ver los trabajos de Allen y Gertler (1991) y Pope (1989).



**Gráfico 1**  
**ESQUEMA DE CALIDAD**  
**EFFECTOS DE LA ESTRUCTURA EN PROCESO**



Fuente: Adaptación de Campbell *et al.*, 2000.

las empresas de aseguramiento, en este caso las EPS y las EPS-S, compiten por consumidores en otras dimensiones como puede ser la calidad. Si el precio que fija el ente regulador se ubica por encima del costo marginal del servicio para un nivel de calidad dado, las empresas tratarán de ganar participación en el mercado ofreciendo mejor calidad en sus servicios para aumentar sus ganancias, lo que en el largo plazo, llevará a que las ganancias extraordinarias desaparezcan.

Es importante resaltar que la competencia se mide en el mercado del aseguramiento (*i.e.*, aquel de las EPS y EPS-S) y no en el mercado de la prestación del servicio (*i.e.*, aquel de las IPS). Lo anterior se debe a cuatro razones. La primera es que el individuo escoge la empresa de aseguramiento (*e.g.*, Coomeva o Saludcoop) y no el lugar donde se le presta el servicio (*e.g.*, Clínica Nueva). La segunda razón es que la teoría no predice nada de la competencia sobre la calidad cuando las empresas, en este caso



las IPS, además de tener control sobre la calidad, escogen el precio de sus servicios (ver Dranove y Satterthwaite, 1992)<sup>15</sup>. Tercero, como lo señala Ruiz *et al.* (2008), la Ley 100 permitió algunas ventajas competitivas que podrían sustentar la mayor capacidad de negociación por parte de la empresa de aseguramiento sobre las IPS:

- Controla la información de entrada sobre sus afiliados, mantiene una mayor interacción con este, y tiene la capacidad de formarse una idea sobre su condición de salud.
- Como receptor de las cotizaciones del sistema -a través del FOSYGA- tiene mayor discrecionalidad sobre los flujos de recursos y pagos de los servicios.
- Puede construir su red de servicios en el RC y, con algunas restricciones, en el RS.
- Tiene la opción de integrarse verticalmente y seleccionar los servicios más rentables que resulten de la integración.

La cuarta razón es que, dado que, como se verá más adelante, las EPS-S contratan los servicios de obstetricia con IPS de naturaleza pública, mientras las EPS lo hacen con IPS de naturaleza privada, resulta conveniente estudiar la concentración desde el punto de vista de las empresas de aseguramiento.

Estas características hacen que las empresas de aseguramiento en mercados poco competitivos afecten la calidad del servicio de forma indirecta. Por ejemplo, en mercados donde existe una alta concentración de mercado de EPS, las negociaciones entre las EPS y las IPS pueden resultar en precios desventajosos para las IPS, lo que a su vez puede repercutir negativamente en la calidad con la que éstas le prestan los servicios a los afiliados de estas empresas.

En este documento, para medir el grado de competencia se define un mercado a nivel municipal y se construye un índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) para el RS y RC, respectivamente, con base a la información de afiliados en cada municipio del país:

$$HHI_j = \sum_{i=1}^n s_i^2 \quad (1)$$

donde  $s_i$  es el porcentaje de todos los afiliados al sistema que tiene la EPS o EPS-S  $i$  en el municipio  $j$ , y, por último,  $n$  es el número de empresas de aseguramiento que hay de cada régimen en el municipio  $j$ .

### 3. La calidad en el control prenatal

Como se explica en la siguiente sección, se estiman los determinantes de un adecuado proceso en el control prenatal (proceso) usando variables de la estructura como la dotación física y de ca-

<sup>15</sup> Vale la pena aclarar que si bien los precios que cobran las IPS por sus servicios son regulados con las tarifas SOAT e ISS, estas tarifas actúan más como precios de referencia que como precios fijos.

pital humano; entonces, es preciso definir lo que se considera como un adecuado control prenatal (un adecuado proceso). Varios estudios que han evaluado el uso del control prenatal desde la década de los setenta han sugerido diversos índices para medir la calidad de este servicio. Entre estos estudios sobresalen el índice de Kessner (1973) y el índice de Kotelchuck (1994). Estos usan como referencia para definir un adecuado control prenatal un número óptimo de visitas realizadas durante el período de gestación y un determinado mes del embarazo a partir del cual la madre debe comenzar a concurrir a estos controles<sup>16</sup>. Otros estudios definen la calidad en la atención prenatal como aquella que cumple los estándares establecidos por la autoridad pública en cada país (ver, por ejemplo, Hansell *et al.*, 1991 y Barber *et al.*, 1997).

Sin embargo, debido a que las diferencias en la calidad de los servicios pueden tener su origen en aspectos tan distintos como la estructura y organización de los programas (Dellana, 1991), la cantidad y calidad de los recursos disponibles (Gómez *et al.*, 2001) o la capacitación y actitud de los proveedores (Pinto, 2001), entre otros, resulta conveniente estudiar la calidad desde un espectro más amplio que las medidas o índices mencionados previamente. Por esta razón, este documento adopta la metodología estructura-proceso-resultado de Donobedian para estudiar la calidad en el control prenatal. Sin embargo, por restricciones en la dis-

ponibilidad de información, solo se estudian los componentes del proceso y la estructura.

Barber y Gertler (2001), basándose en evidencia empírica (*e.g.*, experimentos clínicos, entre otros) identifican una serie de procesos que han tenido efectos positivos en la salud de la población de países de ingreso bajo y medio. Con base en esa metodología, los autores identifican un listado de veinte ítems, entre exámenes y preguntas, que debe hacer el médico en el primer control prenatal (ver Anexo A.1.). Entre esa lista de procesos se encuentran i) la revisión de la presión arterial; ii) el examen físico cuidadoso; iii) la medición de la altura uterina; iv) el peso de la madre; y vi) el examen del vientre con un fonendoscopio. Sin estos ítems, el control prenatal no es adecuado y, por tanto, no tendrá los efectos deseados, razón por la cual estos procesos son los que se usan para medir la calidad del servicio prenatal. Si una mujer embarazada deja de recibir al menos uno de estos servicios se define que el servicio recibido es de mala calidad. El análisis de la calidad no se reduce a estudiar los procedimientos realizados en el primer control prenatal, sino que incluye cualquier control (de acuerdo con guías nacionales e internacionales, los procedimientos descritos se deben realizar en todos los controles prenatales). De esta manera, en este documento se define un control adecuado como aquel en el cual la mujer embarazada recibe cada uno de los cinco procedimientos descritos durante

<sup>16</sup> Esta medida de calidad ha sido usada para estudiar los efectos de un adecuado control prenatal sobre el peso al nacer en varios países. En Latinoamérica solo recientemente se empezó a estudiar este tema (Wehby *et al.*, 2009).

cada una de sus visitas de control prenatal. Así, si la mujer recibe cuatro o menos procedimientos en al menos un control prenatal, se entiende que recibió un servicio de baja calidad.

### III. Evidencia empírica

A juicio del autor, este es el primer documento que incluye tanto variables de estructura como variables de competencia en los determinantes de la calidad. La literatura internacional sobre los determinantes de la calidad en los servicios de salud ha estudiado de forma separada los efectos de la estructura en el proceso o en los resultados en salud y los efectos de la competencia sobre estas mismas variables. Por esta razón, esta sección se divide en dos partes. En la primera se revisa la evidencia que existe sobre los efectos de la competencia sobre la calidad de los servicios de salud. En la segunda se revisa la evidencia empírica de los efectos de las variables que constituyen la estructura sobre la calidad de los servicios.

#### A. Efectos de la competencia sobre la calidad

La literatura que estudia los efectos de la competencia en la calidad en Colombia es escasa y solo se encontró el estudio realizado por Pinto (2001) para la percepción de calidad por parte de los usuarios en los servicios ambulatorios. La autora, usando la encuesta de los servicios de salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS), evalúa el efecto de la competencia en el RS y en el RC sobre la percepción de los usuarios sobre los servicios recibidos por consultas ambulatorias en los últimos doce meses.

La percepción del usuario es medida a través de preguntas relacionadas con el trato digno recibido, la autonomía del cuidado en salud del usuario, la comunicación con el personal que le proveyó el servicio, la confidencialidad en las consultas, la prontitud en la atención, la elección del médico y de la institución, y la valoración de las instalaciones de la institución donde recibió el servicio.

Con base en estas medidas, la autora realiza un análisis factorial de esas variables y construye tres índices de calidad: dos relacionados con el trato interpersonal y el otro relacionado con la percepción sobre las instalaciones físicas. Finalmente, la autora usa dos conjuntos de variables dicótomas para medir la calidad. En el primer conjunto se define un servicio con buena calidad cuando el usuario califica como muy buena la prontitud en la atención y la experiencia sobre la elección del médico y la institución. En el segundo conjunto de variables, la autora define buena calidad cuando i) el usuario reporta que esperó menos de una hora para recibir la atención; ii) el usuario reporta que siempre obtuvo el servicio cada vez que lo requirió; iii) el usuario reporta que no tuvo ningún problema con la elección del médico; y, por último, iv) el usuario reporta que no tuvo ningún problema con la elección de la institución que le prestó el servicio.

Para medir la competencia, la autora construye índices de concentración (HHI) y cocientes de concentración (CR) para diferentes números de empresas. Estas medidas de concentración son calculadas a nivel municipal, pues se considera que esta unidad espacial es una buena aproximación de un mercado.

Debido a que la percepción del usuario es afectada por las características que este mismo tenga, en las estimaciones econométricas se controla por la edad, el estado de salud, el estado emocional de la persona, su ingreso y su nivel de educación.

En cuanto al mercado de aseguramiento en el RC, Pinto encuentra que en mercados más competitivos hay más satisfacción con la elección del médico, el usuario siempre obtiene el servicio requerido y la prontitud de los servicios es calificada como muy buena. Sin embargo, no encuentra efectos del nivel de competencia sobre las variables relacionadas con el trato interpersonal. Por último, la autora encuentra que en mercados competitivos hay mejores instalaciones físicas.

Respecto al mercado del RS, Pinto no encuentra ningún efecto de la competencia sobre las variables relacionadas con la elección del médico y la institución, ni sobre las variables relacionadas con las instalaciones físicas. Sin embargo, sí encuentra efectos positivos en la prontitud de la atención relacionadas con el tiempo de espera en el sitio de atención.

A nivel internacional, la evidencia empírica se ha concentrado en estudiar los efectos de la competencia sobre algunas variables de resultado. La mayoría de estos estudios se concentran

en el *Medicare*<sup>17</sup> en Estados Unidos, donde se han encontrado efectos positivos de la competencia sobre la mortalidad por ataques cardíacos (Kessler y McClellan, 1999; Tay, 2003; Kessler y Geppert, 2005), sobre la mortalidad por neumonía (Gowrisankaran y Town, 2003) y sobre la mortalidad por otras causas (Shortell y Hugles, 1988; Shen, 2003). Por último, Held y Pauly (1983) encuentran un efecto positivo de la competencia sobre el número de máquinas por paciente para atender personas con problemas de diálisis.

En Taiwan, Chen y Cheng (2007) encuentran una relación positiva entre el grado de competencia entre los hospitales y la percepción del usuario sobre el trato interpersonal recibido y la competencia de los médicos, y en el Reino Unido, Propper *et al.* (2003) encuentran una relación negativa entre el nivel de competencia y la mortalidad por causas cardíacas<sup>18</sup>.

## B. Efectos de la estructura sobre la calidad

Los efectos de la estructura en el proceso han sido poco estudiados. Como se ha mencionado, la calidad se ha analizado en gran medida utilizando variables de resultado como la mortalidad o la percepción del usuario y, en algunos casos, se han incluido , algunas variables de proceso y/o estructura para explicar su comportamiento.

<sup>17</sup> En el caso del *Medicare*, el precio no es una variable importante debido a que los hospitales y médicos reciben por parte del Medicare un precio fijo por sus servicios. De esta manera, un beneficiario de este seguro paga la misma cantidad de dinero sin importar el lugar donde reciba el servicio.

<sup>18</sup> En el Anexo A.4 se encuentra un cuadro donde se resumen la metodología y los resultados encontrados en estos documentos.

Cuando Chen y Cheng (2007) incluyen en sus estimaciones variables relacionadas con el personal -*e.g.*, el número de enfermeras certificadas- y algunas variables de la dotación física -*e.g.*, el número de equipos de última tecnología- el efecto explicativo de la competencia desaparece. Este resultado, según los autores, se explica a raíz de que el insumo de los hospitales es el mecanismo que explica la asociación entre la competencia y la mejor calidad en los servicios de salud.

En México, Bronfman-Pertzovsky *et al.* (2003) encuentran que la satisfacción de las usuarias de los servicios de atención prenatal está relacionada con el trato recibido durante la consulta y el tiempo de espera para recibirla, pero no con la capacidad de resolución clínica del profesional (medida a través de un examen), ni con su edad o género.

En el caso de los controles prenatales, Barber y Gertler (2002) encuentran en Indonesia una relación positiva entre el proceso y el crecimiento de los niños<sup>19</sup>. Sin embargo, no encuentran ninguna relación entre la estructura y esta variable de resultado<sup>20</sup>.

En Jamaica, Peabody *et al.* (1997) también encuentran que sólo las variables relacionadas con el proceso tienen un efecto positivo en el peso de los niños al nacer. Sin embargo, dentro de estas medidas, únicamente la variable que mide si las mujeres tienen acceso a un examen clínico completo muestra un efecto positivo<sup>21</sup>.

Por último, Oropesa *et al.* (2002) encuentran, para Puerto Rico, que la satisfacción con los servicios de obstetricia es influenciada tanto por la estructura como por el proceso de atención. Entre las variables de estructura los autores incluyen la naturaleza de la entidad que presta el servicio (privada o pública), algunas variables dicótomas que miden si la paciente tuvo dificultades en la obtención de la cita, en la elección del médico o la institución, y algunas características de la persona que proveyó el servicio como la raza, el sexo y la edad. Como variables de proceso, los autores incluyen algunas medidas de continuidad (*i.e.*, si la mujer acudió al mismo médico y a la misma entidad para todos sus controles) y utilizan una serie de índices que reflejan los exámenes y recomendaciones recibidos durante la atención.

<sup>19</sup> El proceso lo midieron con un índice que reúne veinte ítems, como se mencionó anteriormente.

<sup>20</sup> Las variables de estructura son: la presencia de un médico, si el centro médico cuenta con una fuente de agua interna, el precio del control prenatal, y un índice que mide otros aspectos de la estructura y de la percepción. Este índice está compuesto por nueve variables: tres relacionadas con la existencia de equipo básico (tensiómetro, guantes y un kit de infusión), si se observa limpio el consultorio, la existencia de cortinas para la privacidad, la experiencia del médico y la disponibilidad de tres servicios: parto, planeación familiar y tratamiento de tuberculosis.

<sup>21</sup> El examen clínico completo es definido de acuerdo con si a la mujer se le examina la presión arterial, la pesan, miran si tiene edemas y le suministran medicinas de inmunización.

## IV. Datos y estadísticas descriptivas

### A. Fuentes de información

El Ministerio de la Protección Social (MPS) contrató la realización de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) en 2007, con el objetivo principal de recolectar y analizar información de hogares, usuarios e instituciones del sistema colombiano de salud para la caracterización de la situación de salud del país en el ámbito departamental.

La encuesta recolecta información de 41.147 hogares, 224 entidades territoriales y 1.164 IPS, entre los cuales se encuestó a 123.964 usuarios de servicios de urgencias, consulta externa y hospitalización. La elección de cada una de estas unidades de observación obedece a un diseño muestral multietápico complejo que permite hacer inferencias válidas a nivel departamental. El criterio para elegir las IPS comprende a aquellas unidades hospitalarias o de consulta externa que tuviesen algún tipo de servicio de salud con o sin camas y alguna diversidad en el portafolio de servicio. Se excluyeron puestos de salud y unidades individuales de servicio.

La representatividad de la encuesta está diseñada y expandida hacia la conformación final del volumen de atención de un mes en la institución analizada. De esta forma, para 2007 se estima que Colombia tuvo un total de 8.055.000 eventos de consulta externa por mes, de los cuales 4.237.000 se realizaron en entidades mixtas o privadas y los restantes 3.818.000 en organismos públicos. Por otra parte, se estima que hubo 306.000 eventos de

hospitalización, de los cuales 169.000 se realizaron en entidades privadas y 137.000 en entidades públicas. En relación con los servicios de urgencias se estima que hubo 1.633.000 eventos, de los cuales 823.000 fueron atendidos por entidades privadas y 810.000 por entidades públicas.

La estructura del módulo de consulta externa comprende tres partes. La primera parte incluye los datos de identificación del usuario. La segunda parte contiene las variables de relación entre el servicio, consulta, u hospitalización-urgencias y el usuario. En esta parte se indaga por el proceso del servicio, los tiempos de espera, la percepción de calidad, entre otras preguntas. Por último, en la tercera parte, se interroga por las características de riesgo relacionadas con el proceso de atención, como las recomendaciones recibidas y los procedimientos realizados (Cuadro 1).

La encuesta a las IPS está dividida en cuatro módulos. Los dos primeros módulos indagan al director científico de la institución respectiva por los servicios habilitados y las características generales de los servicios de consulta externa. Por su parte, los módulos tercero y cuarto indagan al médico de turno por los servicios específicos de consulta externa y obstetricia del centro de salud. La información en estos módulos sirve para conocer la naturaleza de la institución (pública o privada), su tamaño, las características de los médicos (educación, sexo, tipo de contrato laboral), las características físicas del lugar donde se presta la atención, así como la dotación del consultorio (*e.g.*, bajalenguas, audiómetros, etc.).

**Cuadro 1**  
**CONTENIDO DEL MÓDULO DE USUARIOS PARA CONTROL PRENATAL**

Categoría	Variables
Identificación	Departamento, municipio e institución
Usuario	Edad, sexo, educación y estado civil
Atención recibida	Motivo de consulta, pago, percepción de calidad y tiempos de espera
Control prenatal	Características de riesgo, proceso de atención, recomendaciones recibidas y procedimientos realizados

Fuente: ENS, 2007.

Para calcular los índices de concentración a nivel municipal se acudió a dos fuentes. La información de afiliaciones al RS proviene del FOSYGA, incluyendo información de 48 EPS-S que tienen presencia en 1.102 municipios. La información del RC proviene del MPS, contando con información para 23 EPS en 1.088 municipios.

La información de los usuarios fue unida con la información de las IPS a través del código de la institución. Esta base de datos fue juntada posteriormente con la información de concentración y otras variables municipales utilizando el código DANE<sup>22</sup> del municipio.

## B. Estadísticas descriptivas

Como se puede observar en el Gráfico 2, en general, el mercado del aseguramiento es menos

competitivo (*i.e.*, tiene índices de concentración menores a 0,18<sup>23</sup>) para los afiliados al RS, como era de esperarse. El Panel A muestra que hay más puntos por encima de la línea diagonal ( $y = x$ ), lo que indica que para un mismo municipio hay más concentración en la afiliación al RS. De hecho, hay un gran número de municipios donde el mercado de aseguramiento del RS es un monopolio (*i.e.*, con un HHI igual a 1). Por otro lado, el número de mercados competitivos es pequeño: solo hay 18 mercados competitivos en el RS, 11 en el RC y Bogotá es la única ciudad donde el mercado es competitivo para los 2 mercados de aseguramiento. Por último, el 19% y el 45% de la población afiliada al RS y al RC es atendida en mercados competitivos, respectivamente.

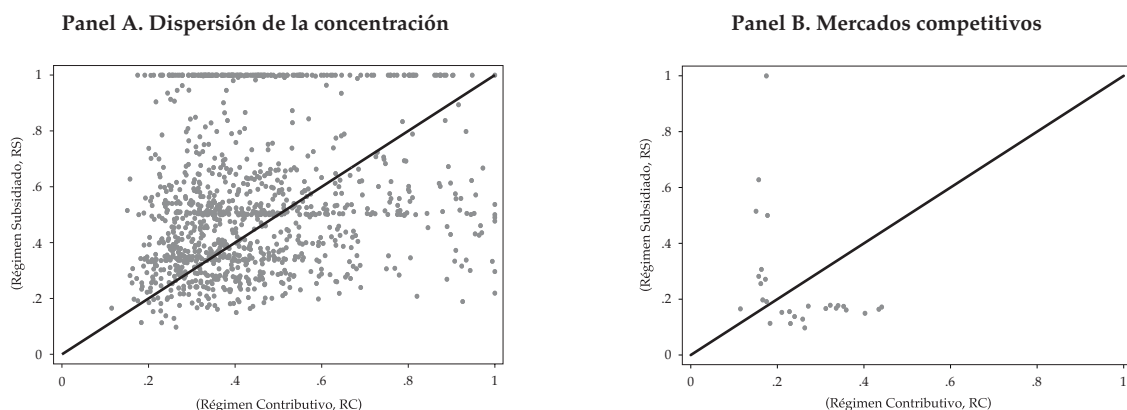
En total se contabilizaron 4.747 instituciones que prestan el servicio de control prenatal. De este total, el 50,7% son de naturaleza pública y

<sup>22</sup> Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

<sup>23</sup> El Departamento de Justicia de Estados Unidos (ver <http://www.usdoj.gov/atr/public/testimony/hhi.htm>) considera que un índice: i) por debajo de 0,01 refleja un mercado altamente competitivo; ii) por debajo de 0,1 refleja un mercado no concentrado; iii) entre 0,1 y 0,18 refleja un mercado con una concentración moderada; por encima de 0,18 refleja un mercado con alta concentración.



**Gráfico 2**  
**COMPETENCIA EN EL MERCADO DE ASEGURAMIENTO DEL RS Y RC**



Fuente: FOSYGA y MPS. Cálculos del autor.

el porcentaje restante son de naturaleza mixta o privada. De acuerdo con las respuestas del director del instituto, se encuentra que los centros de entidades privadas atienden en promedio más días a la semana (4,74 días versus 4,07 días para las entidades públicas).

En el caso en que la institución cuente con más de un consultorio, el encuestador escoge un consultorio aleatoriamente, el cual es usado para hacerle algunas preguntas al médico de turno y verificar ciertas condiciones físicas. Las características de edad y sexo de los médicos de turno no son estadísticamente diferentes entre instituciones públicas o privadas; sin embargo, existe una diferencia en la capacitación de los médicos, pues se encuentra que en el 10% de las instituciones privadas los médicos encuestados contaron con especialización en obstetricia y en las instituciones públicas sólo el 6% (Cuadro 2).

El Cuadro 3 muestra las características físicas y de insumos verificadas en el consultorio. Como se puede observar, las instituciones privadas están mejor dotadas en la mayoría de las características que se listan. Llama la atención que tan solo el 76% de los consultorios públicos tenga un área delimitada para realizar el control prenatal. Por otra parte, se observa un déficit importante de fonendoscopios y tensiómetros -muy importantes para el control prenatal- en las instituciones públicas.

Así mismo se observa una notable diferencia en el tiempo de llegada al lugar de la cita y el tiempo de espera para ser atendido. Como se observa en el Cuadro 4, mientras que una persona afiliada al RC emplea 65 minutos en llegar a la institución y ser atendida, una persona afiliada al RS gasta 84 minutos. Buena parte de esta diferencia se explica por el tiempo que espera una persona del RS para ser atendida (casi 45 minutos más que una persona

**Cuadro 2**  
**CARACTERÍSTICAS DEL MÉDICO DE TURNO POR TIPO DE INSTITUCIÓN**

	Privada	Pública	Privada-Pública <sup>†</sup>
Porcentaje de hombres	25%	33%	-0,08 ****
Edad promedio	36	34	2,18 ****
Especialización en obstetricia	10%	6%	0,04 ****

<sup>†</sup> Diferencia en puntos porcentuales; \*\*\*\* Significativo al 1%.  
Fuente: ENS, 2007. Cálculos del autor.

**Cuadro 3**  
**DOTACIÓN Y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS OBSERVADAS EN EL CONSULTORIO**  
**POR TIPO DE INSTITUCIÓN**

Condición física	Privada	Pública	Privada-Pública <sup>†</sup>
Área delimitada para consulta	90%	76%	14 ****
Área delimitada para entrevista	88%	78%	
Silla para la atención	99%	98%	2
Camilla para el examen	100%	100%	0
Escalerilla	99%	96%	2
Fonendoscopio	99%	93%	5 *
Tensiómetro	100%	94%	6 *
Equipo órganos de sentidos	87%	72%	13 ***
Lavamanos	96%	85%	9 **
Bajalenguas	99%	94%	4
Algodón	82%	78%	4 *
Gasas	63%	80%	-15
Guantes de látex	100%	93%	7
Formatos de historia clínica	100%	98%	2

<sup>†</sup> Diferencia en puntos porcentuales; \*\*\*\* Significativo al 1%; \*\*\* Significativo al 5%; \*\* Significativo al 10%; \* Significativo al 15%.  
Fuente: ENS, 2007. Cálculos del autor.

**Cuadro 4**  
**TIEMPO (EN MINUTOS) EMPLEADO EN LLEGAR Y SER ATENDIDO**

	RC	RS	RS-RC <sup>†</sup>	Privada	Pública	Privada-Pública <sup>†</sup>
Tiempo de llegada	28	37	10 ****	28	37	9 ****
Tiempo para ser atendido	20	64	44 ****	31	64	33 ****

<sup>†</sup> Diferencia en puntos porcentuales; \*\*\*\* Significativo al 1%.  
Fuente: ENS, 2007. Cálculos del autor.

afiliada al RC). Las diferencias entre instituciones públicas y privadas también son notables.

Casi la totalidad de los médicos manifestaron conocer el protocolo de detección de alteraciones del embarazo (control prenatal), así como la norma técnica para estos exámenes. Sin embargo, a la hora de preguntarles por la disponibilidad de cada una de estas guías en su consultorio, los médicos de los centros públicos reportaron menos disponibilidad que sus pares en los centros privados (Cuadro 5).

Al año se estima que hay 324.831 consultas por controles prenatales en Colombia. De este total un poco más de 260.000 se llevan a cabo a través de las afiliaciones al RS o al RC. Como se aprecia en el Cuadro 6, el 94% de la población afiliada al RC es

atendida en instituciones privadas mientras que tan solo el 15% de la población afiliada al RS es atendida en estas instituciones. Lo anterior indica que existe una correlación alta entre ser afiliado al RS y ser atendido en una institución pública.

En promedio, las mujeres afiliadas al RC inician los controles durante la novena semana de embarazo y las mujeres afiliadas al RS tres semanas después. Este último grupo, además, recibe un control de menos calidad: a la mitad de ellas no se les realiza un examen general de la cabeza a los pies, a la quinta parte no se les examina con un fonendoscopio y al 15% no se les mide la altura pélvica. De los cinco procedimientos que deben recibir en cada control, las afiliadas al RS reciben 4,1 en promedio y las afiliadas al RC reciben 4,3. Esos

**Cuadro 5**  
**DISPONIBILIDAD DE GUÍAS DE ATENCIÓN EN EL CONSULTORIO**

Guías de atención prenatal	Privada	Pública	Privada-Pública <sup>†</sup>
Muestra protocolo	90%	77%	13 ***
Muestra norma técnica	81%	69%	12 ***

<sup>†</sup> Diferencia en puntos porcentuales; \*\*\* Significativo al 5%.

Fuente: ENS, 2007. Cálculos del autor.

**Cuadro 6**  
**DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTROLES PRENATALES POR TIPO DE INSTITUCIÓN Y AFILIACIÓN**

Tipo de afiliación	Privada	Pública	Total
Régimen contributivo	96.563	6.061	102.624
Régimen subsidiado	23.797	134.300	158.097
Total	120.360	140.361	260.721

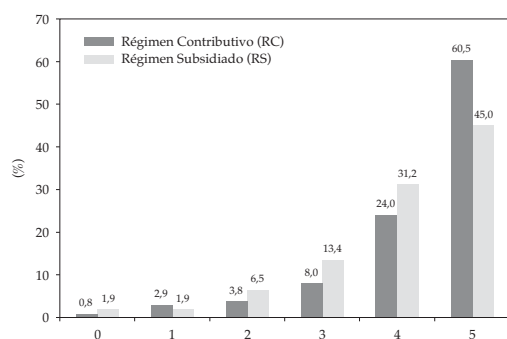
Fuente: ENS, 2007. Cálculos del autor.

resultados individuales hacen que apenas el 45% de las mujeres del RS y el 60% de las afiliadas al RC reciban un examen completo (*i.e.*, los cinco procedimientos bajo estudio) en cada control prenatal.

El 70% de las mujeres afiliadas al RC son atendidas por médicos generales. Este valor contrasta con las mujeres afiliadas al RS, donde apenas el 39%

son atendidas por este personal. Adicionalmente, la atención brindada por enfermeros resulta alta en el RS (43%) si se compara con la del RC (17%). Así mismo, el 7% de las mujeres del RS son atendidas por médicos con algún conocimiento de gineco-obstetricia mientras que en el RC este porcentaje asciende al 12%. Por último, resulta preocupante que una fracción de las afiliadas al RS esté siendo atendida por odontólogos (Cuadro 8).

**Cuadro 3**  
**PORCENTAJE DE MUJERES AFILIADAS QUE RECIBIERON UN NÚMERO DETERMINADO DE PROCESOS**



Fuente: Cálculos propios con base en ENS, 2007.

En términos de la relación contractual de la persona que presta el servicio de control prenatal, se encuentra que las afiliadas al RC son atendidas más por personas con contratos indefinidos que las mujeres del RS. Así mismo, las personas contratadas por prestación de servicios y cooperativas son proporcionalmente más frecuentes en el grupo que atiende a las personas afiliadas del RS que en el del RC (Cuadro 9).

Por último, el Gráfico 4 muestra algunos percentiles del HHI por régimen para las mujeres que recibieron el control completo e incompleto, res-

**Cuadro 7**  
**EXÁMENES REALIZADOS POR TIPO DE INSTITUCIÓN Y AFILIACIÓN**

Examen realizado	RC	RS	RS-RC <sup>†</sup>	Privada	Pública	Privada-Pública <sup>†</sup>
Peso	95%	93%	2	95%	93%	2
Altura pélvica	88%	85%	3 *	88%	85%	3
Presión arterial	94%	94%	0	94%	93%	1
Examen general	69%	53%	16 ****	65%	54%	11 ****
Audición de vientre	87%	80%	7 ***	84%	82%	2
Número de exámenes	4,3	4,0	3 ****	4,3	4,1	0,2 ****
Controles completos	60%	45%	15 ****	57%	46%	11 ****

<sup>†</sup> Diferencia en puntos porcentuales; \*\*\*\* Significativo al 1%; \*\*\* Significativo al 15%.

Fuente: ENS, 2007. Cálculos del autor.

**Cuadro 8**  
**DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTROLES PRENATALES POR TIPO DE AFILIACIÓN, TIPO DE INSTITUCIÓN Y PROFESIÓN DEL PERSONAL**

Profesión	RC	RS	RS-RC <sup>†</sup>	Privada	Pública	Privada-Pública <sup>†</sup>
Médico general	39%	70%	31 ****	61%	38%	23 ****
Enfermero	43%	17%	-26 ****	22%	43%	-21 ****
Odontólogo	1%	0%	0	1%	0	0
Auxiliar	5%	1%	-3 ****	1%	6%	-5 ****
Otro profesional	6%	1%	6 ****	3%	4%	-1 ****
Profesional obstétrico <sup>††</sup>	7%	12%	5 ****	13%	8%	6 ****

<sup>†</sup> Diferencia en puntos porcentuales; <sup>††</sup> Ya sea por estudios en el pregrado o porque realizó una especialización; \*\*\*\* Significativo al 1%. Fuente: ENS, 2007. Cálculos del autor.

**Cuadro 9**  
**DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTROLES PRENATALES POR TIPO DE AFILIACIÓN, TIPO DE INSTITUCIÓN Y PROFESIÓN DEL PERSONAL**

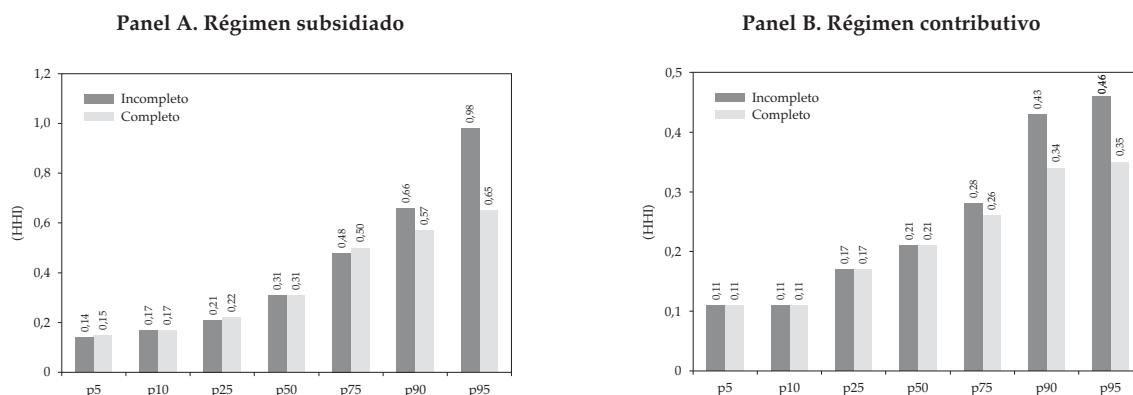
Relación laboral	RC	RS	RS-RC <sup>†</sup>	Privada	Pública	Privada-Pública <sup>†</sup>
Contrato indefinido	44%	56%	12 ****	65%	54%	11 ****
Prestación de servicios	26%	23%	-3 ****	39%	20%	-21 ****
Cooperativa	27%	17%	10 ****	17%	29%	12 ****
Otro <sup>††</sup>	6%	1%	-6 ****	0%	6%	-6 ****

<sup>†</sup> Diferencia en puntos porcentuales; <sup>††</sup> Incluye pasantes y trabajadores voluntarios; \*\*\*\* Significativo al 1%. Fuente: ENS, 2007. Cálculos del autor.

pectivamente. En el RS, el 95% de las mujeres que recibieron un examen incompleto fueron atendidas en mercados con un índice de concentración inferior a 0,98. Este resultado contrasta en el caso de las mujeres que recibieron un examen completo, donde el 95% de estas mujeres fueron atendidas en mercados con un índice de concentración inferior a 0,65. Esto indica que, en términos relativos, son más las mujeres que reciben un examen incompleto

en mercados poco competitivos que aquellas que reciben un examen completo en mercados más competitivos. Por último, si se compara el Panel A y el Panel B se ve que las mujeres del RC son atendidas en mercados más competitivos que las mujeres afiliadas al RS. Estos resultados parecen indicar que efectivamente donde hay menores niveles de competencia, la calidad de los servicios es inferior.

**Gráfico 4**  
**LA CALIDAD EN EL CONTROL PRENATAL Y LA DISTRIBUCIÓN DE LA CONCENTRACIÓN**



Fuente: FOSYGA y MPS. Cálculos del autor.

## V. Metodología

Para identificar las características que afectan un buen control prenatal se construye una variable dicótoma que identifica si la mujer recibió o no los cinco procesos descritos anteriormente. La ecuación que se estima es la siguiente:

$$Cp = \beta_0 + \beta_1 Fis + \beta_2 Doc + \beta_3 Madre + \beta_4 NBI + \beta_5 HHI + \beta_6 X + \varepsilon \quad (2)$$

$$X = \begin{cases} Púb \\ RC \end{cases} \quad (3)$$

donde  $Cp$  es la variable de control prenatal que se explicó anteriormente,  $Fis$  es un vector de las

características de los consultorios, incluyendo algunos insumos y su estructura física,  $Doc$  es un vector de características demográficas y de escolaridad de la persona que provee el servicio,  $Madre$  es un vector de características demográficas de la madre gestante,  $Púb$  es una variable dicótoma que indica si la institución es de naturaleza pública o privada,  $HHI$  es el índice de concentración,  $RC$  es una variable dicótoma que indica si la persona es afiliada al  $RC$  o al  $RS$ , y  $NBI$  es el índice de necesidades básicas insatisfechas a nivel municipal. Por último,  $\varepsilon$  es el término de error que se distribuye logísticamente.

Con el fin de evitar problemas de multicolinealidad<sup>24</sup>, el ejercicio se estima individualmente para cada una de las variables que se especifican

<sup>24</sup> Como se vio en la sección anterior, existe una correlación alta entre la afiliación al  $RS$  y ser atendido en una institución pública.

en la ecuación 3. Además de esta especificación, se estima el mismo modelo para cada uno de los regímenes. A continuación se explica con más detalle las variables explicativas.

### A. Variables explicativas: características físicas

Dentro de las condiciones físicas se construyeron variables dicótomas que indican si el consultorio tiene una silla, una camilla, una escalerilla, un fonendoscopio, un tensiómetro, un lavamanos, unos guantes de látex, y un área delimitada para la entrevista del usuario y/o para su examen. Con estas variables se construyó un índice de dotación con la metodología de componentes principales. Como se aprecia en el Anexo A.2, el coeficiente de cada una de estas variables resultó positivo. Se espera que este índice tenga un efecto positivo sobre la calidad, ya que la disponibilidad de estos activos tangibles eleva la probabilidad de realizar cada uno de los procesos bajo estudio.

### B. Variables explicativas: características del médico

En este conjunto se incluyen variables relacionadas con la profesión del médico de turno: si la persona es médico general, enfermero o si tiene otra profesión (donde se incluyen odontólogos y otros profesionales) y si el médico de turno tiene especialización en obstetricia. Por otro lado, se incluye una variable dicótoma que indica si la persona que

atiende tiene un contrato laboral con la IPS o si, por el contrario, tiene otro tipo de contrato (prestación de servicios o contrato a través de cooperativa, entre otros)<sup>25</sup>. Por último, se incluyen dos variables demográficas del médico: su sexo y edad.

### C. Variables explicativas: características del paciente

Dado que no se tiene información sobre el estado de salud de la afiliada, se incluye la edad y el número promedio de controles prenatales por semana como variables *proxy* de riesgo de esta persona. La edad fue agrupada en cuatro categorías: afiliadas de 12 a 19 años, de 20 a 24 años, de 25 a 34 años y de 35 años y más. Adicionalmente se incluye una variable que indica si es o no el primer control, así como una variable que indica el número de semanas de embarazo de la afiliada. Por último, se incluyó el estado civil de la afiliada, el cual se clasificó en tres categorías: casada o en unión libre, viuda o separada y, por último, soltera.

Como variable *proxy* del ingreso de la mujer, se utilizó su nivel de educación, el cual se agrupó en cuatro categorías: primaria o ninguna educación, secundaria, superior incompleta y superior.

### D. Variables explicativas: otros controles

En este grupo de variables se incluyó el NBI a nivel municipal, la naturaleza del la IPS (si es público o privado), la zona donde se presta el servicio (si

<sup>25</sup> Sas y Sohnesen (2007) encuentran que existe una relación entre el esfuerzo que realiza el médico y el tipo de relación contractual.



es urbano o rural) y el tiempo (en minutos) que la mujer esperó en la institución para ser atendida como *proxy* de la congestión que puede tener el centro de atención.

Así mismo se incluyó el tiempo de duración por consulta que la IPS tiene reglamentado. Esta variable fue agrupada en tres categorías: consultas con duración de 15 minutos o menos; consultas con duración de 16 a 25 minutos y consultas con duración de 26 minutos o más.

El índice de concentración se construyó con base en la información de afiliados a nivel municipal de cada una de las EPS y EPS-S usando la información consultada en la página web del FOSYGA en el caso de los afiliados al RS y con la información facilitada por el MPS para el otro grupo de afiliados. Esta información corresponde al estado de afiliaciones en 2007. Por último, se incluyó el tamaño de la población a nivel municipal con base en el Censo de 2005.

## E. Construcción de la base de datos

Debido a que las encuestas realizadas a usuarios e IPS se hicieron de forma separada, a continuación se explica cómo se realizó la unión de las dos encuestas.

La encuesta de usuarios tiene información para 324.831 mujeres que recibieron control prenatal. De

este grupo de mujeres se escogen las afiliadas al RC o al RS que en total suman 260.721 mujeres.

La información de las características físicas de la institución y las características del médico provienen de la encuesta a las IPS. En total, 1.164 IPS fueron entrevistadas. De este grupo de centros médicos, 776 practicaron controles prenatales. Cuando se unen las bases de datos de IPS con la de usuarios, 623 IPS coinciden en ambas bases.

En el caso en que el director de la institución haya reportado la existencia de más de dos consultorios, el entrevistador debía escoger aleatoriamente alguno de ellos para verificar las características físicas del consultorio. Dado que este procedimiento es aleatorio, no se impone ninguna restricción en el momento de unir las bases de datos.

Así mismo, en esta misma encuesta, al director científico le preguntan por el número de profesionales que atienden los controles prenatales en una semana respectiva. Sin embargo, como la entrevista al profesional se realiza una vez se ha escogido el consultorio de forma aleatoria, las características de este entrevistado se toman como una *proxy* del personal que atiende en esta institución<sup>26</sup>.

A continuación se describen los resultados encontrados.

<sup>26</sup> Adicionalmente, se realizaron las estimaciones con aquellas instituciones que solo cuentan con un profesional cuya semana de entrevista haya coincidido con la semana del examen de la mujer afiliada. En términos generales, con estas restricciones, los resultados no cambian.

## VI. Resultados

Las estimaciones se realizaron usando un modelo *logit*. En los anexos se presentan los efectos marginales de cada una de las estimaciones.

La estimación de la ecuación 2 muestra cuatro resultados importantes. Primero, la competencia es una de las variables que más impacto tiene en la calidad de los servicios: un aumento en 10 puntos porcentuales (pp) del índice de concentración está asociado con una disminución de 3,5 pp en la probabilidad de recibir un control adecuado. Es decir, la mayor competencia entre las EPS y las EPS-S redundan en una mayor calidad del servicio, tal como lo planteó la Ley 100.

Segundo, los afiliados al RC reciben un mejor control que sus pares en el RS: ser afiliado al RC aumenta la probabilidad en 4,3 pp de recibir un mejor control. Este resultado podría ser explicado por el monto de dinero que reciben los centros médicos por cada afiliado al sistema, pues en el caso del RS, las EPS-S reciben una cantidad de dinero significativamente menor que en el caso de las EPS. Este hecho puede estar afectando indirectamente la calidad del servicio, a través del precio que está dispuesto a pagar la EPS o EPS-S a su IPS por evento o afiliado atendido.

Tercero, los médicos contratados a través de cooperativas prestan un peor servicio que los médicos con contratos laborales indefinidos. Por último, las mujeres en su primer control prenatal reciben menos exámenes que las mujeres con más de un control prenatal, a pesar de que el primer

control debe ser el más completo, pues a partir de esta valoración se define el perfil de riesgo de las mujeres embarazadas. Se debe destacar la magnitud de este impacto, pues la probabilidad de recibir un control adecuado disminuye en 21 pp si se trata del primer control prenatal.

Adicionalmente se encuentra que, en general, las mujeres más educadas, así como las que cuentan con mayor riesgo por su edad, reciben un control más completo. Por otro lado, el tiempo que las mujeres esperan para ser atendidas afecta negativamente el servicio que ellas reciben, lo cual puede ser señal de que la congestión en los centros médicos afecta la calidad del servicio. Así mismo, tiempos reglamentarios de consulta por debajo de los 25 minutos disminuyen la probabilidad de contar con un control adecuado. Por último, si el género de la persona que atiende es femenino, la probabilidad de obtener un adecuado servicio crece.

Las estimaciones realizadas para cada uno de los regímenes muestran que el índice de insumos, al contrario de la estimación realizada para ambos regímenes, eleva la calidad del servicio, pero solo en el caso de las afiliadas al RS. Así mismo, la competencia en el mercado de aseguramiento tiene un efecto mayor en la calidad a través del RC que a través del RS. Sin embargo, para probar si existe alguna diferencia estadística en el efecto de la competencia entre ambos regímenes se estimó la ecuación 2 adicionando una interacción entre la variable de régimen y el índice de concentración:

$$Cp = \beta_0 + \beta_1 Fis + \beta_2 Doc + \beta_3 Madre + \beta_4 NBI + \beta_5 HHI + \beta_6 RC + \beta_7 RC \cdot HHI + \varepsilon \quad (4)$$

Esta interacción<sup>27</sup> arroja un efecto marginal de -0,31 pp y resultó ser significativo al 10%. Esto confirma el hecho que el efecto de la concentración es mayor en el caso del RC que en el caso del RS.

Con el fin de hacer menos estricta la definición de calidad, se estimó el mismo modelo base cambiando la variable dependiente. En vez de estimar un modelo en el cual se define la calidad del servicio como aquella donde se realizan los cinco procedimientos descritos, se estimó un modelo lineal donde la variable dependiente se define como el número de procedimientos realizados. Como se aprecia en el Anexo A.4, los resultados son parecidos. Sin embargo, en este caso la competencia no aumenta el número de procedimientos realizados y, finalmente, los médicos contratados por prestación de servicios y cooperativas tienden a prestar menos servicios que los contratados en términos indefinidos.

El efecto de la variable que indica si el examen de la mujer es su primer control prenatal podría estar sesgado debido a que la mujer en una etapa

bien temprana de su embarazo podría ser no examinada con un fonendoscopio. Para probar esta hipótesis se cambió la definición de calidad en el modelo base como aquella en la cual la mujer recibe 4 procedimientos, donde se excluye este tipo de examen. Los resultados muestran que el efecto marginal disminuye en promedio a una tercera parte del encontrado en las estimaciones del Anexo A.4.1 con un nivel de significancia al 1%. Adicionalmente esta variable sigue teniendo un efecto negativo en el número de procedimientos realizados como se muestra en las estimaciones de este anexo. Esto muestra que efectivamente no se está realizando una valoración completa a las mujeres en su primer control prenatal.

Para probar si la competencia explica las diferencias de calidad a través de los insumos se estimó el modelo base excluyendo la variable de competencia<sup>28</sup>. En este caso, los resultados del índice de insumos y dotación física no cambian significativamente frente a los encontrados en el modelo base, lo cual muestra que la competencia no se da exclusivamente a través de la dotación

<sup>27</sup> El efecto marginal de la interacción se calcula de la siguiente manera: si  $\Phi(A) = (BX + \beta_5 HHI + \beta_6 RC + \beta_7 RC \cdot HHI)$  es una función de densidad normal, para calcular el efecto marginal de la interacción de RC y HHI se diferencia  $\Phi(A)$  con respecto a RC y esta diferencia se deriva con respecto a HHI:

$$\partial \frac{\Phi(A)}{\Delta RC} / \partial HHI = (\beta_6 + \beta_7) \Phi(\beta_6 + \beta_5 HHI + \beta_7 HHI = BX) - \beta_5 \Phi(\beta_5 HHI + BX)$$

Este efecto marginal se evaluó en la media de todas las variables y su error estándar se obtuvo con el comando de Stata *nlcom* para la estimación de parámetros no lineales.

<sup>28</sup> La correlación entre el índice de insumos y el de competencia es de -0,08 y es significativa al 5%. Es importante mencionar que la inclusión de la competencia junto con las variables de capital físico y humano resulta válida ya que la competencia captura otros aspectos como el poder de negociación (e.g., el precio que se negocia entre EPS e IPS por servicio o afiliado) de la EPS o EPS-S, la cual puede afectar la calidad del servicio prestado.

de los hospitales. Por su parte, en este caso, las variables relacionadas con el tipo de contrato ganan magnitud y significancia, lo cual muestra que la competencia se puede estar dando a través de estas variables.

Por otro lado, el efecto de la competencia en la calidad del servicio podría no ser lineal. Esta hipótesis se probó adicionando un término cuadrático del HHI al modelo base (ver ecuación 5). El efecto de este término arrojó un coeficiente negativo y significativo, lo cual muestra que el efecto positivo sobre la calidad disminuye a medida que la concentración del mercado aumenta.

$$Cp = \beta_0 + \beta_1 Fis + \beta_2 Doc + \beta_3 Madre + \beta_4 NBI + \beta_5 HHI + \beta_6 RC + \beta_7 HHI \cdot HHI + \varepsilon \quad (5)$$

Una hipótesis adicional es que la calidad del servicio puede diferir dependiendo del tipo de institución y de afiliación y que estas diferencias se expresan a través de la dotación de capital humano y físico de los centros que atienden a esta población. Con el fin de probar esta afirmación, se estimó el modelo base excluyendo estas variables, tal como se muestra en el Anexo A.4.3. Los resultados sugieren que sí existe una diferencia grande en la calidad del servicio que se le está prestando a la población afiliada al RS frente a la del RC, la cual se explica principalmente por el hecho que la población del RS está siendo atendida principalmente en centros públicos.

Otro aspecto que se estudió es el efecto que podría tener la competencia entre las IPS y la calidad del servicio. Si bien la teoría no predice nada sobre

la calidad del servicio en estos casos, se especula que al existir unos precios de referencia sobre los cuales se definen los contratos entre las IPS y las EPS, esta rigidez podría inducir a competir con calidad. Con este fin se estimó el modelo de la ecuación 2 incluyendo como variable *proxy* de competencia el número de IPS que existe a nivel municipal. El efecto de esta variable sobre la calidad resultó ser casi nulo y no significativo. Sin embargo, cuando se incluye una interacción entre la variable de competencia y una variable *dummy* que indica si solo hay una IPS en el municipio, esta interacción resulta tener un efecto negativo con un nivel de significancia del 15%. Esto implica que los efectos de la competencia son mitigados en lugares donde hay una sola IPS que presta los servicios médicos.

En años recientes se ha denunciado la creciente integración vertical que ha ocurrido entre las EPS y las IPS. Generalmente se argumenta que la integración resulta en una reducción de costos y en una propensión a realizar procedimientos mínimos lo cual impacta de manera negativa la calidad de los servicios. Pero por otro lado, también es cierto que la integración elimina el problema de información asimétrica entre estos agentes de tal forma que las empresas de aseguramiento podrían tener mayor injerencia sobre el desarrollo de políticas de calidad que en últimas las beneficiarían atrayendo más usuarios. Para probar los efectos de la integración vertical sobre la calidad se construyó una variable *dummy* con base en el nombre de la IPS; de esta forma, esta variable adquiere el valor de 1 si alguna parte del nombre de la IPS tiene el nombre de la EPS (e.g., COOMEVA EPS Clínica Conquistadores). Esta variable se adicionó al modelo de la ecuación 2 y se

obtuvo un efecto positivo y significativo. De hecho ser atendido en uno de estos centros aumenta en 12 pp la probabilidad de contar con un control prenatal adecuado.

## VII. Discusión y recomendaciones de política

Tres de los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio se relacionan con variables de salud: reducir la mortalidad infantil en dos tercios, reducir la mortalidad materna en tres cuartos y reducir la propagación de las enfermedades de transmisión sexual. Para esto, muchos países, entre ellos Colombia, se han preocupado por expandir la disponibilidad y acceso a los servicios de salud. Sin embargo, a pesar de la alta cobertura en términos de partos atendidos en lugares especializados y el aumento de consultas prenatales realizadas por profesionales, los resultados recientes en términos de mortalidad materna y sífilis congénita dejan dudas sobre la calidad con la que se está prestando el servicio.

Buena parte de los pobres resultados en la calidad del servicio prenatal en Colombia se explica debido a que más de la mitad de la población afiliada al SGSSS está siendo atendida en centros públicos. En general, estas instituciones cuentan con menores dotaciones de instrumentos, personal menos capacitado (sólo el 7% de los médicos son especializados) y ofrecen una atención menos amable frente a las instituciones privadas (mayor tiempo de espera antes de ser atendido). Debido a que la población del RS es atendida principalmente en estos centros, es de esperar que reciban

un servicio de menor calidad comparado con el que reciben sus pares en el RC. Sin embargo, esta comparación con el RC no es la más adecuada si se tiene en cuenta que apenas el 60% de las mujeres afiliadas a este régimen reciben un tratamiento completo, de acuerdo con la definición que se maneja en este documento.

Los resultados de este documento muestran que las mujeres no reciben un tratamiento adecuado durante su primer control prenatal. Este control prenatal es de vital importancia, pues a partir del diagnóstico que se desprende de los exámenes realizados se define el perfil de riesgo de la mujer embarazada. Por esta razón, es importante enfatizar a los médicos la importancia de la primera valoración. Así mismo, a las mujeres embarazadas se les debe educar para que exijan una buena valoración en todos sus controles prenatales y en especial en el primero.

Por otra parte, el sistema competitivo planteado en la Ley 100 ha sido positivo, pues los resultados muestran que en lugares más competitivos se presta un mejor servicio. Sin embargo, este resultado es de una magnitud mucho menor en el mercado de aseguramiento del RS. El proceso de concentración en este mercado ha sido creciente: mientras que en el año 2000 se contaba con 240 empresas, en el año 2007 este número era apenas de 48, lo que representa un descenso de más del 80% en el número de estas empresas. Es importante vigilar esta dinámica, pues es en este mercado de aseguramiento donde se encuentran las dos terceras partes de los afiliados al SGSSS y la población más vulnerable del país.

Los resultados de este documento señalan que se debe fomentar la atención de mujeres embarazadas por médicos generales en vez de enfermeros, y por personal que no sea contratado a través de cooperativas o que se encuentren haciendo un trabajo voluntario o una pasantía. Adicionalmente, se debe promover que las consultas no duren menos de 15 minutos y que, con el fin de agilizar el servicio, no duren más de 25 minutos. Así mismo, dentro de las reformas de los hospitales públicos que actualmente se adelantan se debe considerar aumentar la dotación física de estos centros, de tal forma que se cierre la brecha que existe en este aspecto con los centros privados.

Para mejorar la competencia en el mercado del RS se pueden implementar varias políticas. Una de ellas sería cambiar el esquema de contratación por cápita entre las EPS-S y las IPS, de tal forma que el riesgo no sea transferido en su totalidad a estas

últimas instituciones y disminuir así los problemas financieros en los que incurren los centros públicos. Otra medida complementaria consistiría en reducir paulatinamente los recursos que el gobierno asigna a estos centros, con el fin de evitar el "apalancamiento" financiero y fomentar la competencia de estos hospitales.

Por fuera de este documento quedaron variables importantes que pueden afectar la calidad del servicio y que no se incorporaron por falta de información. Por ejemplo, la forma en la que las IPS les pagan a sus médicos (*i.e.*, si es por evento o por capitación) o el tipo de contrato que existe entre las EPS y las IPS pueden tener un efecto importante sobre el esfuerzo que hace el médico o la institución a la hora de proveer un servicio adecuado. Estas variables serían temas para explorar en futuras investigaciones.

## Bibliografía

- Allen R. y P. Gertler (1991), Regulation and the provision of quality to heterogeneous consumers. *Journal of Regulatory Economics*. Vol. 3, pp. 60-75.
- Baker, R. (1995), Practice assessment and quality of care. RCGP Occasional Paper 29.
- Barber, S. y P. Gertler (2002), Child health and the quality of medical care. Revise and Resubmit. *Journal of Human Resources*.
- Barber, S., M. Bertozzi y P. Gerlter (2007), Variations in Prenatal Care Quality for the Rural Poor in Mexico. *Health Affairs*. Vol. 26, No. 3, pp. 310-23.
- Barber, S., P. Gertler y P. Harimurti (2007), The Contribution of Human Resources for Health to the Quality of Care In Indonesia. *Health Affairs*. Vol. 26, No. 3, pp. 367-379.
- Barros, F., S. Huttly, C. Victora, B. Kirkwood y J. Vaughan (1992), Comparison of the causes and consequences of prematurity and intrauterine growth retardation: a longitudinal study in southern Brazil. *Pediatrics*. Vol. 90, pp. 238-44.
- Blumenthal, D. (1996), Quality of care: what is it? *New England Journal of Medicine*. Vol. 335, pp. 891-4.
- Bronfman-Pertzovsky, M., S. López, C. Rodríguez, A. Moreno y S. Rutstein (2003), Atención prenatal en el primer nivel de atención: características de los proveedores que influyen en la satisfacción de las usuarias. *Salud Pública de México*. Vol. 45, No. 4, pp. 445-54.
- Brook, R., E.A. McGlynn y P. Shekelle (2000), Defining and measuring quality of care: a perspective from US researchers. *International Journal of Quality Health Care*. Vol. 12, No. 4, pp. 281-95.
- Campbell, S., M. Roland, y S. Buetow (2000), Defining quality of care. *Social Science and Medicine*. Vol. 51, No. 11, pp. 1611-25.
- Cardona, J., A. Hernández y F. Yepes (2005), La reforma a la seguridad social en salud en Colombia. ¿Avances reales? *Revista Gerencia y Políticas de Salud*. Vol. 4, Fascículo 9, pp. 85-99.
- Chen, C. y S. Cheng (2007), Effects of hospital competition on perceived quality of care in Taiwan. Graduate Institute of Health Policy and Management, College of Public Health, National Taiwan University, Taipei, Taiwan.
- Dellana, S. y D. Glascoff (2001), The impact of health insurance plan type on satisfaction with health care. *Health Care Management Review*. Vol. 26, No. 2, pp. 33-46.
- Donabedian, A. (1966). Evaluating the quality of medical care. *Milbank Memorial Fund*. Vol. 44, No. 3.
- \_\_\_\_\_(1980), Explorations in Quality Assessment and Monitoring, *Volume 1: The Definition of Quality and Approaches to its Assessment*. Washington D.C.: Health Administration Press.
- Ellis, R. y D. Whittington (1993), Quality assurance in health care. En: R. Ellis y D. Whittington (eds), *Perspectives on Quality in American Health Care*. Capítulo 14. Washington, DC. McGraw-Hill.
- Flores, C. y V. Soto (2007), Avances y desafíos de la equidad en el sistema de salud colombiano. Fundación Corona. Documento 15.
- Gallego, L. (2007), Reconociendo el problema de la sífilis en los gestantes. Departamento de Ginecología y Obstetricia, Universidad de Antioquia. Consultado en: [asmedas-antioquia.org/eventos/sifilis-gestacional.doc](http://asmedas-antioquia.org/eventos/sifilis-gestacional.doc).
- Gaviria, A., C. Mejía y P. Medina (2006), Evaluation the Impact of Health Care Reform in Colombia: From theory to Practice, Documento CEDE No. 2006-6.
- Gaviria, A. y M. Palau (2006). Nutrición y Salud Infantil en Colombia: Determinantes y Alternativas de Política. Universidad de los Andes, CEDE y Facultad de Economía. Abril de 2006.
- Gayner, M. (2006). What Do We Know About Competition and Quality in Health Care Markets. National Bureau of Economic Research, Leverhulme Centre for Market and Public Organisation. Universidad de Bristol.
- Giedion, U. (2007). The Impact of Subsidized Health Insurance on Access, Utilization and Health Status: The Case of Colombia. Draft Report. World Bank.



- Gómez, D., L. Garrido, G. Tirado, D. Ramírez y C. Macías (2001), Abastecimiento de medicamentos en unidades de primer nivel de atención de la Secretaría de Salud de México. *Salud Pública*. Vol. 43, pp. 224-32.
- Gould, J. (1989), The Low-Birth-Weight Infant. En: Falkner, F., Tanner, J.M. (Eds), *Human Growth: A Comprehensive Treatise*, 2da edición. Vol. 1. Developmental Biology and Prenatal Growth. Nueva York y Londres, Plenum Press.
- Gowrisankaran, G. y R. Town (2003), Competition, payers, and hospital quality. *Health Services Research*. Vol. 38, pp. 1403-21.
- Hansell, M. (1991), Sociodemographic factors and the quality of prenatal care. *American Journal of Public Health*. Vol. 81, No. 8, pp. 1023-8.
- Held, J. y M. Pauly (1983), Competition and efficiency in the end stage renal disease program. *Journal of Health Economics*. Vol. 2, pp. 95-118.
- Irvine, D. y L. Donaldson (1993), Quality and standards in health care. Proceedings of the Royal Society of Edinburgh.
- Kessler, D. y M. McClellan (1999), Is Hospital Competition Socially Wasteful? *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 115, pp. 577-615.
- Kessler, D. y J. Geppert (2005), The effects of competition on variation in the quality and cost of medical care. *Journal of Economics and Management Strategy*. Vol. 14, pp. 575-89.
- Kessner, D., J. Singer, C. Kalk, y E. Schlesinger (1973), Infant death: an analysis by maternal risk and health care. Institute of Medicine National Academy of Sciences. Washington, DC.
- Kotelchuck, M. (1994), An evaluation of the Kessner Adequacy of Prenatal Care Index and a Proposed Adequacy of Prenatal Care Utilization Index. *American Journal of Public Health*. Vol. 84, pp. 1414-20.
- Lindelow, M. (2003). Understanding spatial variation in the utilization of health services: does quality matter? The World Bank y Centre for Study of African Economies, Oxford University.
- Martorell, R. (1999). The nature of child malnutrition and its long-term implications. *Food and Nutrition Bulletin*. Vol. 20, No. 3, pp. 288-92.
- Moscovice, I., D. Wholey, J. Klingner, y A. Knott (2004), Measuring rural hospital quality. *Journal of Rural Health*. Vol. 20, No. 4, pp. 383-93.
- Nolan, S., P. Angos, A. Cunha, L. Muhe, S. Qazi. y E. Simoes (2001), Quality of care for seriously ill children in less-developed countries. *Lancet*. Vol. 357, pp. 106-10.
- Oropesa, R., S. Landale y T. Kenkre (2002), Structure, Process, and Satisfaction with Obstetricians: An Analysis of Mainland Puerto Ricans. *Medical Care and Research Review*. Vol. 59, pp. 412-39.
- Panopoulos, G. y C. Vélez. (2001), Subsidized Health Insurance, Proxy Means Testing and the Demand for Health Care among the Poor in Colombia. Colombia Poverty Report Volume II. World Bank Document.
- Patiño, J. (2001), La desprofesionalización de la medicina en Colombia. *Revista Acta Médica Colombiana*. Vol. 26, pp. 43-9.
- Peabody, J., P. Gertler y A. Liebowitz (1998), The policy implications of better structure and process on birth outcomes. *Health Policy*. Vol. 43, pp. 1-13.
- Pinto, D. (2001), La competencia regulada y la calidad de la atención desde la perspectiva del usuario. Evidencia de la reforma del sistema de salud colombiano. Tesis de doctorado. Harvard School of Public Health.
- Pope, G. (1989), Hospital nonprice competition and Medicare reimbursement policy. *Journal of Health Economics*. Vol. 8, No. 2, pp. 147-72.
- Propper, C., C. Burgess y D. Abraham (2003), Competition and Quality: Evidence from the NHS Internal Market 1991-1999, Royal Economic Society Annual Conference. *Royal Economic Society*. Vol. 169.
- Ruiz, F., L. Amaya, L. Garavito y J. Ramírez (2008), Precios y contratos en salud. Estudio indicativo de precios y análisis cualitativo de contratos. Ministerio de la Protección Social. Programa de Apoyo a la Reforma de Salud.
- Santa María, M., F. García, C. Prada, M. Uribe y T. Vásquez (2008), El sector salud en Colombia: impacto del scsss después de más de una década de la reforma. *Coyuntura Social*, No. 38, junio, pp. 39-101.

## LOS DETERMINANTES DE LA CALIDAD DE LA ATENCIÓN EN SALUD

- Santa María, M., F. García, S. Rozo y M. Uribe (2008), Un diagnóstico general del sector salud en Colombia: evolución, contexto y principales retos de un sistema en transformación. Mimeo. Fedesarrollo.
- Shen, Y. (2003), The effect of financial pressure on the quality of care in hospitals. *Journal of Health Economics*. Vol. 22, pp. 243-69.
- Shortell, S. y E. Hughes (1988), The effects of regulation, competition, and ownership on mortality rates among hospital inpatients. *New England Journal of Medicine*. Vol. 318, No. 17, pp. 1100-7.
- Steffen, G. (1988), Quality medical care: A definition. *JAMA*. Vol. 260, pp. 56-61.
- Tarlov, A., J. Ware, S. Greenfield, E. Nelson, E. Perrin y M. Zubkoff (1989), The medical outcomes study: An application of methods for monitoring the results of medical care. *JAMA*. Vol. 262, pp. 925-30.
- Tay, A. (2003), Assessing Competition in Hospital Care Markets: the Importance of Accounting for Quality Differentiation, *RAND Journal of Economics*. Vol. 34, pp. 786-814
- Téllez, M. (2007), El régimen subsidiado en salud: ¿ha tenido un impacto sobre la pobreza? Tesis de grado de Maestría en Economía. Universidad de los Andes, Bogotá.
- Trujillo, A., E. Portillo y J.A. Vernon (2005), The impact of subsidized health insurance for the poor: evaluating the Colombian experience using propensity score matching. *International Journal of Health Care Finance and Economics*, Vol. 5, No. 3, pp. 211-39.
- UNICEF (1999), Preclampsia - Eclampsia (control de embarazo). Boletines de Práctica Médica Efectiva. Instituto Nacional de Salud Pública de México. Vol. 1, No. 7.
- Vecino-Ortiz, A. (2008), Determinants of demand for antenatal care in Colombia. *Health Policy*. Vol. 86, pp. 363-72.
- Villar, J. y J. Belizan (1990), The differential neonatal morbidity of the intrauterine growth retardation syndrome. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. Vol. 163, pp. 151-7.
- Wheby, G., J. Murray, E. Castilla, J. López y R. Ohsfeldt (2009), Prenatal care effectiveness and utilization in Brazil. *Health Policy and Planning*. Vol. 24, pp. 175-88.
- Woloshynowych, M., R. Valori y P. Salmon (1998), General practice patients' beliefs about their symptoms. *The British Journal of General Practice*. Vol. 48, pp. 885-9.

## Anexo A.1

### CONTENIDO DE UN ADECUADO CONTROL PRENATAL

---

Barber y Gertler (2002), basados en estudios empíricos sobre el impacto en salud del control prenatal en países de ingreso bajo y medio, identifican una lista de procesos que debe recibir una mujer embarazada en el primer control prenatal. A continuación se enumera cada uno de estos procesos.

#### 1. Exámenes:

- Verificación de presión arterial
- Verificación de proteína en la orina
- Peso y altura de la mujer
- Examen abdominal
- Verificación de niveles de hemoglobina
- Verificación de enfermedades de transmisión sexual
- Administración del toxoide tetánico

#### 2. Preguntas que debe realizar el médico:

- Antecedentes de problemas de presión arterial
- Hábitos de fumar
- Problemas de diabetes
- Problemas de corazón
- Enfermedades hereditarias

#### 3. Otras actividades:

- Establecer la fecha de embarazo
- Programar la próxima visita
- Planear el nacimiento
- Consejos nutricionales
- Facilitar suplementos de hierro

Por otro lado, el Ministerio de la Protección Social, en el Programa de Apoyo a la Reforma de Salud, identifica los procedimientos que debe tener un control prenatal. La mayoría de estos procedimientos coinciden con los descritos arriba. Sin embargo, en aras de contrastar los procesos recomendados por la literatura con los lineamientos planteados por el ministerio, a continuación se enumeran, como primera instancia, los procedimientos que se deben hacer en el primer control prenatal, y por último, los procedimientos que se debe realizar en los sucesivos controles.

#### A.1.1. Primer control prenatal

##### 1. Exámenes físicos:

- Toma de medidas antropométricas: peso, talla, altura uterina. Valoración de estado nutricional
- Toma de signos vitales: pulso, respiración, temperatura y presión arterial
- Realizar examen físico completo por sistemas: debe hacerse céfalo caudal, incluida la cavidad bucal
- Valoración ginecológica: realizar examen de senos y genitales. Descartar gestación extrauterina e investigar patología anexial
- Valoración obstétrica según edad gestacional: determinar altura uterina, número de fetos, fetocardia y movimientos fetales

##### 2. Solicitud de exámenes paraclínicos:

- Hemoclasificación
- Exámenes especiales de acuerdo al riesgo que identifique el médico: mujeres con diabetes, entre otros
- Administración de toxoide tetánico

---

*Continúa* →

## Anexo A.1

### CONTENIDO DE UN ADECUADO CONTROL PRENATAL

#### 3. Remisión a consulta odontológica

#### 4. Valoración y clasificación de perfil de riesgo

##### A.1.2. Consultas de seguimiento y control

1. **Anamnesis:** identificar la aparición de nuevos síntomas, signos y otros eventos asociados con la gestación, tales como: hipertensión arterial, cefalea, trastornos visuales o auditivos, epigastralgia, edemas, disminución marcada o ausencia de movimientos fetales, actividad uterina, sangrado genital, amniorrea o leucorrea, sintomatología urinaria, intolerancia a la vía oral y patrón de sueño alterado.
2. **Examen físico (en estos exámenes debe hacer especial énfasis en):**
  - Tensión arterial.
  - Curvas de ganancia de peso y crecimiento uterino.
  - Registro de frecuencia cardíaca fetal.
3. **Exámenes paraclínicos:** dependiendo del momento de gestación se deben ordenar algunos exámenes paraclínicos como ecografías, pruebas de glicemia, entre otros

## Anexo A.2

### CONSTRUCCIÓN DE ÍNDICE DE INSUMOS

Debido a que la existencia de un insumo está muy correlacionada con la existencia de otros, se construyó un índice usando la metodología de componentes principales. El estadístico Cronbach alpha para la fiabilidad de las variables seleccionadas arroja un valor de 0,697.

A continuación se listan las variables usadas así como el coeficiente de cada una de ellas. Se utilizó el primer componente del análisis (valor propio 3,02).

Variable	Coficiente
Silla	0,3376
Camilla	0,3675
Escalerilla	0,3844
Fonendoscopio	0,3782
Tensiómetro	0,3665
Lavamanos	0,2634
Guantes de látex	0,2661
Área delimitada para la entrevista	0,3061
Área delimitada para el examen	0,3032

Fuente: ENS, 2007. Cálculos del autor.

**Anexo A.3**  
**CONTENIDO DE UN ADECUADO CONTROL PRENATAL**

<b>Autores</b>	<b>Var. de calidad</b>	<b>Var. de competencia</b>	<b>Metodología</b>	<b>Efecto</b>
Kessler & Ma-Clellan, 1999	1. Intensidad del tratamiento 2. Mortalidad 3. Complicaciones cardíacas	Distancia del hospital al hogar	Estimación en 3 etapas 1. Modelan elección del hospital y predicen probabilidad 2. Con esta probabilidad construyen HHI 3. Esta medida la usan en un modelo lineal de econometría	Esperado
Kessler & Geppert, 2005	Complicaciones cardíacas	Distancia del hospital al hogar y calidad en servicios	Estimación en 3 etapas 1. Modelan elección del hospital y predicen probabilidad 2. Con esta probabilidad construyen HHI 3. Esta medida la usan en un modelo lineal de econometría	Esperado
Gowrisankaran & Town, 2003	Mortalidad por neumonía Complicaciones cardíacas		1. Modelan elección del hospital y predicen probabilidad 2. Con esta probabilidad construyen HHI 3. Esta medida la usan en un modelo lineal de econometría	Esperado
Shortell & Hughes, 1988	Mortalidad por diferentes causas	Afiliados al HMO ( <i>Health Maintenance Organization</i> )	Cocientes de concentración con información de los afiliados Estos cocientes los usan en modelos de econometría	Nulo
Shen, 2003	Mortalidad y complicaciones por paro cardíaco	Penetración del HMO interactuada con el número de hospitales	Cambios en la penetración del HMO en dos momentos, es usada para ver su efecto sobre calidad Se usan modelos lineales y variables instrumentales	Ambigüo
Chen & Cheng, 2007	Percepción de los usuarios	HHI construido con el porcentaje de dadas de un hospital en la región	Se usa modelos lineales con interceptos aleatorios	Esperado
Propper <i>et al.</i> , 2004	Mortalidad por ataques cardíacos	Variable <i>dummy</i> que identifica un cambio en legislación	Se estima un panel donde se incluye una variable que identifica si una región determinada está ubicada en una zona donde existe competencia	Esperado

**Anexo A.4**  
**RESULTADOS DE LOS MODELOS**

**A.4.1 Resultados modelo no lineal (logit)**  
**Variable dependiente: 1 si recibió los 5 procedimientos**

Variable	Todos	Todos	RC	RS
Institución pública (Ref: privada)	0,67		-0,02	8,87
RC (Ref: RS)		4,26 **		
Concentración <sup>1</sup>	-0,35 ****	-0,33 ****	-0,95a	-0,26 ***
Minutos para ser atendido	-0,04 ****	-0,04 ****	-0,14a	-0,04 ***
Tiempo reglamentario de consulta (Ref: 10-15m)				
16-25	6,41 ***	6 ***	-4,24	7,26 ***
25 o más	14,85	4,67	-4,94	6,16
Índice de insumos	0,88	0,71	-5,7	2,27 ***
Edad del médico	-0,16	-0,14	-0,58 **	0,01
Género del médico (Ref: masculino)	9,02 ****	8,64 ****	12,68 ***	6,05 ***
Profesión (Ref: médico general)				
Enfermero	-1,03	0,04	-9,30 ***	1,51
Otros <sup>2</sup>	12,68 ****	13,68 ****	14,05	15,81 ****
Contrato (Ref: contrato laboral)				
Prestación de servicios	-2,89	-2,32	-1,12	-3,33
Cooperativa	-5,6 ***	-5 **	8,02	-7,79 ***
Otro	-14,43 ****	-13,34	-51,77 **v	-13,81 ***
Especialización en obstetricia	1,5	0,9	11,17	4,56
Edad (Ref: 12-19)				
20-24	-4,79 **	-4,75 **	-7,65	-4,36
25-34	-4,87 **	-5,31 **	-9,13 **	-0,96
35 o más	17,4 a	16,71 a	28,14 ****	5,43
Educación (Ref: secundaria)				
Ninguna, primaria	3,97 **	4,49 **	-0,28	6,74 ***
Superior incompleta	-13,04 ****	-14,32 ****	-15,21 ****	-5,76
Superior	8,41 **	6,27	9,94 **	-31,36
Primer control prenatal	-20,7 ****	-20,72 ****	-27,55 ****	-16,56 ****
Controles/semana	34,29 ***	31,6 ***	-5,91	66,4 ****
Semanas de embarazo	0,59 ****	0,59 a	0,59 ****	0,62 ****
Urbano (Ref: rural)	4,99	4,78	-16,6	9,13 **
NBI	0,01	0,01	-0,64 ****	0,3 ****
Ln(Población)	-1,70 ***	-1,71 ***	-8,09 a	1,49
Observaciones	2.825	2.825	846	1.979
Prob Chi <sup>2</sup> >0	0	0	0	0

El efecto marginal se expresa en puntos porcentuales.

\*\*\*\* Significativo al 99%; \*\*\* Significativo al 95%; \*\* Significativo al 90%; \* Significativo al 85%.

<sup>1</sup> Efecto del cambio en 1 punto porcentual.

<sup>2</sup> Incluye odontólogo, auxiliar y otros profesionales.

Fuente: Cálculos propios.

Continúa →

### Anexo A.4

#### RESULTADOS DE LOS MODELOS

##### A.4.2 Resultados modelo no lineal

Variable dependiente: número de procedimientos

Variable	Todos	Todos	RC	RS
Institución pública (Ref: privada)	-0,008		-0,466 ****	0,097
RC (Ref: RS)		-0,021		
Concentración <sup>1</sup>	-0,001	-0,001	0,002	0
Minutos para ser atendido	-0,001 **	-0,001 **	-0,003 ****	0
Tiempo reglamentario de consulta (Ref: 10-15m)				
16-25	0,146 ***	0,149 ****	0,021	0,159 ***
25 o más	0,045	0,047	-0,096	0,098
Índice de insumos	0,02	0,021	-0,18	0,051 ****
Edad del médico	0	0	-0,005	0,002
Género del médico (Ref: Masculino)	0,266 ****	0,269 ****	0,092	0,284 ****
Profesión (Ref: médico general)				
Enfermero	0,006	-0,007	-0,137	0,041
Otros <sup>2</sup>	0,203 ***	0,197 ***	0,185	0,236 ****
Contrato (Ref: contrato laboral)				
Prestación de servicios	-0,122 ****	-0,126 ****	-0,142	-0,045
Cooperativa	-0,178 ****	-0,182 ****	0,126	-0,218 ****
Otro	-0,127	-0,119	-1,62 ****	-0,066
Especialización en obstetricia	0,07	0,07	-0,006	0,275 ***
Edad (Ref: 12-19)				
20-24	-0,167 ****	-0,168 ****	-0,334 ****	-0,117 **
25-34	-0,199 ****	-0,197 ****	-0,255 ***	-0,14 ***
35 o más	0,271 ****	0,276 ****	0,361 ****	0,172 ***
Educación (Ref: secundaria)				
Ninguna, primaria	-0,029	-0,032	-0,045	-0,035
Superior incompleta	-0,18 ****	-0,173 ****	-0,244 ****	-0,024
Superior	0,196 ***	0,208 ****	0,149	-0,248
Primer control prenatal	-0,662 ****	-0,662 ****	-0,884 ****	-0,609 ****
Controles/semana	0,108	0,124	-5,91	-0,171
Semanas de embarazo	0,02 ****	0,02 ****	-0,058	0,026 ****
Urbano (Ref: rural)	0,076	0,078	0,284	-0,03
NBI	0,001	0,01	-0,011 ****	0,003 **
Ln(Población)	-1,70 ***	-1,71 ***	-8,09 ****	1,49
Observaciones	2.825	2.825	846	1.979
Prob Chi <sup>2</sup> >0	0	00	0	

El efecto marginal se expresa en puntos porcentuales.

\*\*\*\* Significativo al 95%; \*\*\* Significativo al 90%; \*\* Significativo al 85%.

<sup>1</sup> Efecto del cambio en 1 punto porcentual.

<sup>2</sup> Incluye odontólogo, auxiliar y otros profesionales.

Fuente: Cálculos propios.

Continúa →



**Anexo A.4**  
**RESULTADOS DE LOS MODELOS**

**A.4.3 Resultados modelo sin variables  
de capital humano y físico**

Variable	Todos	Todos	RC	RS
Institución pública (Ref: privada)	-6,79 ****		-13,44 ****	7,19
RC (Ref: RS)		11,47 ****		
Concentración <sup>1</sup>	-0,46 ****	-0,43 *	0,97 **	-0,35 *
Minutos para ser atendido	-0,05 a	-0,05 ****	-0,08 **	-0,05 ****
Edad (Ref: 12-19)				
20-24	-1,91	-2,11	1,45	-4,99 **
25-34	-0,064 **	-6,69 ***	-10,36 ***	-2,58
35 o más	10,32 ****	9,6 ****	10,84 *	6,20 d
Educación (Ref: secundaria)				
Ninguna, primaria	-0,5	-0,36	-9,81 *	2,13
Superior incompleta	-8,55 ****	-10,26 ****	-8,84 ***	-6,95
Superior	9,24 ***	6,40 ****	11,85 ***	-6,97
Primer control prenatal	-31,72 ****	-30,78 ****	-48,07 ****	-18,33 ****
Controles por semana	12,35	-12,98	-55,61 ****	26,32
Semanas de embarazo	0,15	0,17 *	-0,03	0,60 ****
Urbano (Ref: rural)	5,00	4,81	-16,92	10,20 **
NBI	-0,04	0	-0,82 ****	0,19 ****
Observaciones	3.114	3.114	1.007	2.107
Prob Chi <sup>2</sup> >0	0	0	0	0

El efecto marginal se expresa en puntos porcentuales.

\*\*\*\* Significativo al 99%; \*\*\* Significativo al 95%; \*\* Significativo al 90%; \* Significativo al 85%.

<sup>1</sup> Efecto del cambio en 1 punto porcentual.

Fuente: Cálculos propios.