

# PAPELES DE TRABAJO

## 8/2020

Evaluación del impacto de la Estrategia de Atención al Parto Normal sobre las tasas de cesáreas y mortalidad perinatal en España

ADELA RECIO ALCAIDE

Instituto de Estudios Fiscales

JOSÉ MARÍA ARRANZ MUÑOZ

Universidad de Alcalá



## ÍNDICE

Resumen

1. INTRODUCCIÓN
2. REVISIÓN DE LA LITERATURA
3. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PARTOS Y CESÁREAS POR TIPO DE HOSPITAL, SEGÚN COMUNIDADES AUTÓNOMAS Y COSTE ECONÓMICO
  - 3.1. Evolución de partos y cesáreas en el periodo 1997-2018
  - 3.2 Tipo de hospitales públicos y privados
  - 3.3. Distribución y evolución del número de partos y cesáreas por Comunidades Autónomas
  - 3.4. El coste económico de una cesárea
4. BASE DE DATOS Y VARIABLES
5. MODELO ECONÓMICO
6. RESULTADOS EMPÍRICOS
  - 6.1. Efectos sobre las tasas de cesáreas
  - 6.2. Efectos sobre la tasa de mortalidad perinatal
  - 6.3. Ahorro de la medida
7. CONCLUSIONES

Bibliografía

ANEXO

## Resumen

Los objetivos de esta investigación consisten en evaluar el impacto de la Estrategia de Atención al Parto Normal (EAPN) sobre las tasas de cesáreas y la mortalidad perinatal en los hospitales públicos españoles pertenecientes al Sistema Nacional de Salud (SNS). También, se tratará de identificar variables que influyen en las tasas de cesáreas de los hospitales como son la estructura de personal o la dotación de recursos y cuantificar la reducción de los costes económicos derivada del efecto de la EAPN sobre las tasas de cesáreas. Para todo esto, usando información relativa al periodo 2002-2011, se utilizarán técnicas cuantitativas de evaluación de impacto (método de dobles diferencias) comparando los efectos en un grupo de tratamiento compuesto de los hospitales del SNS, a los que va dirigida la EAPN y un grupo de control formado por los hospitales privados con fines de lucro que no entran en el ámbito de la EAPN. Ambos grupos se compararán antes y después de la política sanitaria EAPN iniciada en 2006 y aprobada en octubre de 2007. Los resultados de las estimaciones muestran que la EAPN tuvo un efecto significativo en la reducción de las tasas de cesáreas, de aproximadamente 2 puntos porcentuales entre los años 2007 y 2011, con un ahorro de costes creciente con el transcurso de los años y que oscila entre los 24 y 44 millones de euros dependiendo del año. Además, la EAPN redujo los niveles de mortalidad perinatal en un 0,08% en los años 2008-2009.

*Palabras clave:* Estrategia de Atención al Parto Normal, evaluación de impacto, cesáreas, partos, mortalidad perinatal, hospitales públicos y privados, salud reproductiva.

*Clasificación JEL:* C21, I11, I14, I18, J16, L33.

## 1. INTRODUCCIÓN

El aumento generalizado del uso de cesáreas (Boerma *et al.*, 2018), junto con la evidencia que muestra las repercusiones en la salud de las madres cuando estas intervenciones son realizadas sin indicación médica (Sandall *et al.*, 2018), ha provocado desde hace años preocupación y reacciones entre las organizaciones sanitarias, instituciones públicas, organizaciones de mujeres y sociedades profesionales.

Las tasas mundiales de cesáreas se han triplicado desde alrededor del 6% en 1990 al 18,6% en 2014 (Betrán *et al.*, 2016). Además existen grandes diferencias en el ámbito internacional: si bien las tasas de la zona oeste y central de África fueron del 4,1% en 2015, en Latinoamérica y Caribe fueron del 44,3% en el mismo año (Boerma *et al.*, 2018). En Norte América, Oceanía, Europa y Asia las tasas fueron de 32,3%, 31,1%, 25% y 19,2%, respectivamente en 2014 (Betrán *et al.*, 2016).

Frente a estos datos, diferentes instituciones internacionales han reaccionado. La Organización Mundial de la Salud (OMS), en una línea similar a la de la declaración de 1985 (World Health Organization, 1985), concluyó en su declaración de 2018 que unas tasas de cesáreas poblacionales superiores al 10% no están asociadas con una reducción en las tasas de mortalidad materna y neonatal y que, idealmente, las cesáreas deben realizarse sólo cuando son necesarias por razones médicas (World Health Organization, 2018b). Además la OMS realizó una serie de recomendaciones para reducir las cesáreas innecesarias (World Health Organization, 2018a) y en una línea similar, una reciente declaración de la FIGO (Federación Internacional de Obstetras y Ginecólogos) urgió a frenarlas (Visser *et al.*, 2018). Desde la sociedad civil, múltiples organizaciones de mujeres en diferentes países denunciaron durante años la medicalización excesiva durante el parto, el maltrato y el abuso de cesáreas y la OMS respondió condenando los procedimientos médicos coercitivos, no consentidos, o sin un consentimiento informado completo (Organización Mundial de la Salud, 2014). Asimismo, la *“Relatora Especial de las Naciones Unidas sobre la violencia contra las mujeres, sus causas y consecuencias”* señala que “cuando se practica sin el consentimiento de la mujer, una cesárea puede constituir violencia por razón de género”. También, señala “el uso excesivo de la práctica de la cesárea en muchos países como prueba de una medicalización excesiva durante el parto y recomienda a los Estados elaborar estrategias nacionales sobre los servicios de salud reproductiva y atención del parto, a fin de garantizar unos tratamientos respetuosos, dignos y basados en los derechos humanos” (Šimonović, 2019).

Cuando la cesárea está justificada médicamente es efectiva para prevenir morbilidad tanto materna como perinatal. Sin embargo, como cualquier otra operación de cirugía mayor, está asociada a ciertos riesgos a corto y largo plazo, como una mayor prevalencia de mortalidad y morbilidad materna, un mayor riesgo de ruptura uterina, embarazo ectópico, muerte fetal y parto prematuro en posteriores embarazos o partos (Sandall *et al.*, 2018) o una mayor prevalencia de síntomas psiquiátricos (Dekel *et al.*, 2019). Los riesgos a corto plazo para los recién nacidos por

cesárea incluyen alteración del desarrollo inmunitario, una mayor probabilidad de alergia, atopia y asma (Sandall *et al.*, 2018), así como mayores problemas respiratorios y de obesidad (Blustein & Liu, 2015; Visser, 2015). A todas estas consideraciones se añade que las cesáreas conllevan costes sustanciales de atención médica, inmovilizando recursos que podrían utilizarse para realizar otras intervenciones esenciales (Gibbons *et al.*, 2012).

Diversos factores de oferta y demanda explican el aumento de cesáreas. El *modelo de demanda* es consistente con la hipótesis de que el aumento de las tasas de cesáreas se debe a decisiones de las mujeres, mientras que el *modelo de oferta* implica que, con independencia de la necesidad médica, cuanto mayor es la capacidad del sistema sanitario para realizar cesáreas, más se realizan (Lauer *et al.*, 2010). Desde el enfoque de demanda, se suele atribuir a la cesárea electiva una gran importancia. Sin embargo, contrariamente a lo percibido, la mayor parte de las mujeres en el mundo no prefieren una cesárea cuando no hay complicaciones (Mazzoni *et al.*, 2011; McCourt *et al.*, 2007). En cualquier caso, las razones por las cuales una minoría de mujeres demanda una cesárea sin indicación médica incluyen el miedo al dolor durante el parto y miedo a ciertas repercusiones en su salud (daños en el suelo pélvico, disfunción sexual, etc.) sucediendo que la mayoría de las mujeres que prefieren un nacimiento por cesárea perciben, contrariamente a la evidencia científica, que es más seguro para ellas o para su bebé (Betrán *et al.*, 2018). El modelo de demanda sostiene además que cuanto mejores son las condiciones socioeconómicas (renta), mayores son las tasas de cesáreas (Belizán *et al.*, 1999).

Sin embargo, la evidencia muestra que *factores de oferta* como la capacidad de los sistemas sanitarios para realizar cesáreas, su estructura financiera o el perfil de su plantilla, tienen un efecto mayor sobre las tasas de cesáreas en países desarrollados que el nivel de renta (Lauer *et al.*, 2010). Este modelo de oferta sugiere que los obstetras, como oferentes de partos por cesárea, tienen una influencia sustancial en el tipo de parto, contribuyendo de forma decisiva al incremento de las tasas de cesáreas (Lauer *et al.*, 2010). Así, el médico u obstetra a menudo es fundamental en la elección del modo de parto en la mayoría de los países influyendo sobre ellos factores como los incentivos logísticos y financieros, el miedo a las denuncias y la propia demanda de las mujeres (Betrán *et al.*, 2018). En algunos países la mayor parte de las cesáreas suceden durante el horario laboral (Dweik *et al.*, 2014), lo que sugiere que en ocasiones las cesáreas se realizan por conveniencia. Cuando los obstetras combinan actividades públicas y privadas, programar cesáreas les permite conciliar ambas (Murray, 2000). En cuanto a los sistemas sanitarios, las tasas de cesáreas suelen ser más altas en el sector privado (Al Rifai, 2017; Hoxha *et al.*, 2017). Además en algunos hospitales privados la atención al parto sostiene las finanzas del hospital al completo, lo que implica, al ser mayor el ingreso por una cesárea que por un parto vaginal, que existen incentivos financieros para convencer a las mujeres de que una cesárea es la mejor opción (Murray, 2000). Adicionalmente, autores como Gruber & Owings (1994) hablan de “demanda inducida” y concluyen que, en caso de shocks de ingresos negativos, los médicos pueden brindar un cuidado excesivo para mantener sus ingresos<sup>1</sup>. La inexperiencia o formación

---

<sup>1</sup> Algunos estudios han estimado que una cesárea durante el parto es un 56% más cara que un parto vaginal espontáneo (ALLEN *et al.*, 2006).

inadecuada de los profesionales para atender un parto vaginal son factores que se han asociado a una mayor frecuencia de cesáreas, especialmente en los casos en los que hay poca formación y supervisión (Litorp *et al.*, 2015). Por último, algunos organismos internacionales coinciden en señalar que entre las causas que explican el abuso de cesáreas y la sobre-medicalización de los partos se encuentran los estereotipos de género todavía dominantes en la sociedad, incluso en el campo médico, sobre la capacidad de las mujeres para tomar decisiones sobre sus propios procesos reproductivos (Council of Europe, 2019; Šimonović., 2019) .

Existen diversas estrategias utilizadas para reducir cesáreas innecesarias. Según Betrán *et al.* (2018) se pueden clasificar inicialmente según sean clínicas, es decir, dirigidas a una práctica médica determinada (como realizar una versión cefálica externa o atender partos vaginales después de cesárea) o no clínicas, es decir, aquellas que abordan uno o más aspectos del diseño de los sistemas de salud y suelen ser multifactoriales, diferenciando a su vez, dentro de estas estrategias no clínicas, otras tres: en primer lugar aquellas dirigidas a las mujeres, familias y comunidades, como puede ser la formación prenatal dirigida a éstas; en segundo lugar las dirigidas a los profesionales de la salud, como son la formación para una práctica basada en la evidencia científica o las políticas de segunda opinión, auditoría y revisión entre profesionales; y en tercer lugar las dirigidas a las organizaciones y sistemas sanitarios, como puede ser cambios en la cultura organizacional, reformas en los sistemas de seguros de salud, revisión externa por pares, políticas legislativas para limitar la responsabilidad legal en caso de demandas, cambios en los modelos de personal, objetivos específicos de frecuencia de uso de cesáreas o estrategias financieras dirigidas.

Como sucede en otros países europeos<sup>2</sup>, la mayor parte de las regiones en España superan ampliamente el 10-15% de cesáreas que propugnaba la OMS en 1985 (*World Health Organization*, 1985) quedando sólo por debajo del 15% en 2005 (año previo al inicio de la política sanitaria que vamos a evaluar) el País Vasco, según datos del Ministerio de Sanidad. España muestra unas tasas globales de 24,5% en 2018 (último año disponible publicado por el Ministerio de Sanidad), sin embargo, la diferencia entre las tasas de cesáreas de centros públicos y privados es elevada, siendo en los hospitales públicos la media de 21,8% y llegando en los privados al 36,5% en 2018. Dentro de la sanidad pública, existe una elevada variabilidad entre regiones: en 2005 Galicia tenía una tasa de cesáreas de 27%, más del doble que la de los hospitales públicos del País Vasco (13%) ese mismo año, mientras que en Madrid eran del 21% y en Cataluña del 23%.

---

<sup>2</sup> En el contexto europeo las desigualdades y variabilidad en la práctica médica son constatables entre países (Euro-Peristat project, 2018). En 2015, Islandia, Finlandia, Noruega y los Países Bajos tuvieron las tasas más bajas de cesáreas de Europa, por debajo del 18%. El resto de los países está por encima del 10-15% propugnado por la OMS. En el extremo contrario, Italia, Hungría, Polonia, Bulgaria, Rumania y Chipre tuvieron tasas superiores al 35%. España, por encima del 10-15% recomendado, se sitúa en una posición intermedia con un 25%. En cuanto a los partos instrumentales (vaginales pero con ayuda de fórceps, ventosa o espátulas), las tasas varían ampliamente en nuestro continente. Si bien la mediana fue de 7,2% en Europa en el año 2015, España con un 15,1%, es el país de Europa con más partos instrumentales junto con Irlanda (Euro-Peristat project, 2018). Esta sobre-medicalización no se traduce en unos mejores resultados en términos de mortalidad perinatal en comparación con otros países, que con menos intervenciones tienen unas tasas de mortalidad perinatal menores (fundamentalmente los países nórdicos).

Esta variabilidad entre regiones dentro de la sanidad pública se mantiene en el tiempo siendo en 2018 la tasa del 23,4% en Galicia, del 13,5% en el País Vasco y del 28,7% en Extremadura.

Estas altas tasas de cesáreas y de otras intervenciones obstétricas, la sobre-medicalización del parto en general y las malas experiencias maternas dieron lugar a la formación de organizaciones de mujeres (como la asociación Vía Láctea en 1987 o la asociación El Parto es Nuestro en 2003) y a un considerable debate público en España sobre la atención obstétrica desde los años 2000 (Villarme *et al.*, 2015). El debate público generado llevó al Ministerio de Sanidad a iniciar en 2006 el proceso de elaboración de la Estrategia de Atención al Parto Normal (EAPN), dirigida a los hospitales públicos del Sistema Nacional de Salud (SNS), en la que participaron todos los agentes implicados: organizaciones sociales y de mujeres, sociedades científicas y profesionales, Comunidades Autónomas y personas expertas, coordinado por el Observatorio de Salud de las Mujeres del Ministerio de Sanidad (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2012). Tal como señala Sanidad, la EAPN fue una respuesta a una demanda social, profesional y de las administraciones sanitarias, manifestada ante la progresiva medicalización y aumento de intervenciones innecesarias e injustificadas en un proceso fisiológico, con repercusiones en la salud (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2014). Con el objetivo general de mejorar la calidad asistencial manteniendo los niveles de seguridad, la EAPN consideró cuatro líneas estratégicas: (1) Promover prácticas clínicas basadas en la mejor evidencia científica disponible; (2) Fomentar la participación de las mujeres usuarias en las tomas de decisiones; (3) Formación de profesionales (especialización y formación continuada); (4) Investigación, innovación y difusión de buenas prácticas (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2008). Se trataba por tanto de una estrategia multifactorial dirigida tanto a profesionales como a mujeres y organizaciones sanitarias. Si bien el objetivo último de la EAPN es asegurar una atención de calidad al parto de forma que las mujeres reciban la mejor atención y participen activa e informadamente en el proceso, entre sus objetivos específicos y recomendaciones se encuentran “implementar programas para la racionalización de las tasas de cesáreas y la disminución de su variabilidad no justificada” (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2008). El documento final de la EAPN se aprueba en 2007, sin embargo, en 2006 comienza a haber financiación y actividades que persiguen el objetivo de la EAPN<sup>3</sup>.

Esta investigación va a tratar de dar respuesta a las siguientes cuestiones. Primero, ¿ha sido efectiva la EAPN para reducir las cesáreas a partir de 2007? Segundo ¿Ha mantenido los niveles de seguridad en términos de mortalidad perinatal? Tercero, ¿cuál ha sido el coste o ahorro económico asociado? Finalmente, ¿puede derivarse del análisis la existencia de otros factores de

---

<sup>3</sup> Aunque el documento final de la EAPN se aprueba en octubre de 2007, en 2006 ya comienza a haber financiación para las Comunidades Autónomas para mejorar la atención al parto: “Dado el interés social y de las administraciones sanitarias autonómicas en desarrollar experiencias innovadoras en la atención al parto, en los años 2006 y 2007 se dedicaron parte de los fondos destinados a estrategias de salud y políticas de cohesión, a implantarlas. En concreto se pusieron en marcha en las Comunidades Autónomas (CCAA) acciones relacionadas con la formación de profesionales, la adopción de protocolos basados en la evidencia científica para mejorar la atención en el parto, la puesta en marcha de iniciativas que fomentan la lactancia materna, la participación de los padres y la atención multicultural. En total han sido más de 4 millones de euros los que se han dedicado a ello” (MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO, 2008).

oferta y demanda que influyan en la reducción o aumento de las cesáreas de un hospital (dotación, plantilla, etc.)?

Los motivos por los que resulta pertinente responder a estas preguntas pueden justificarse de la siguiente manera: creemos que es obligatorio que toda política pública sea evaluada para conocer si ha sido efectiva para alcanzar los objetivos para los que fue diseñada. Por ello, la principal contribución de esta investigación es la de mostrar una evaluación cuantitativa y causal del impacto que ha podido tener una política pública instaurada desde hace más de una década como la EAPN, cuyo efecto causal sobre el porcentaje de cesáreas hasta el momento desconocemos y por tanto mostrar en qué medida se han mejorado los servicios de salud reproductiva dirigidos a las mujeres. También resulta interesante conocer el ahorro económico directo que puede haber supuesto la EAPN, pues las cesáreas van asociadas a estancias en el hospital más prolongadas y por tanto a mayores gastos sanitarios de nuestros hospitales públicos. Adicionalmente, esta investigación puede ayudar a constatar que la EAPN ha mantenido los niveles de seguridad en términos de fallecimientos perinatales y a identificar otras variables de oferta y demanda que influyen en la frecuencia del uso de cesáreas, como el tipo de financiación de los hospitales, su dotación o su plantilla, o el nivel de renta de las familias. Como se deriva de lo anterior, los resultados de este trabajo pueden ser de utilidad para la toma de decisiones en política sanitaria y de igualdad en el futuro.

En el análisis empírico de esta investigación se han utilizado microdatos a nivel de hospital del Sistema de Información de Atención Especializada (SIAE) publicados por el Ministerio de Sanidad para el período 2002-2011. El análisis considera todos los hospitales públicos pertenecientes al Sistema Nacional de Salud y todos los hospitales privados con fines de lucro, que durante el período 2002-2011 atendieron un total de 4.024.719 partos. Para evaluar el efecto de la EAPN sobre las tasas de cesáreas y la mortalidad perinatal, se han utilizado técnicas de evaluación de impacto (Khandker *et al.*, 2009) de dobles diferencias (Abadie, 2005) con dos grupos de análisis, un grupo de tratamiento formado por los hospitales públicos pertenecientes al SNS, a los que va dirigida la EAPN, y un grupo de control formado por los hospitales de la sanidad privada con fines de lucro, a los que la EAPN no está dirigida. Esta técnica se utiliza comparando ambos grupos ex ante de la medida (2002-2005) y ex post (se considerarán dos periodos: 2007-2010 y 2008-2011) del inicio de política sanitaria, que situamos en 2006.

Los resultados obtenidos indican que la EAPN tuvo un efecto significativo en la reducción de las tasas de cesáreas de los hospitales públicos pertenecientes al SNS de aproximadamente 2 puntos porcentuales en cada uno de los dos periodos ex post considerados en comparación con los hospitales privados con fines de lucro y con respecto al periodo ex ante. Esta reducción mejoró los niveles de seguridad perinatal ya que se observó una reducción de la mortalidad perinatal del 0,08%. En relación a otros factores de oferta y demanda considerados en el modelo, se observa que un mayor número de paritorios en funcionamiento, un mayor gasto sanitario por habitante, un mayor número de partos atendidos y un mayor número de matronas explican tasas más bajas de cesáreas en los hospitales y que, por el contrario, las variables que explican un mayor uso de



cesáreas son, además de pertenecer a la red de hospitales privados con fines de lucro, un mayor número de obstetras y un mayor número de incubadoras.

El resto de esta investigación está organizado de la forma siguiente: el apartado 2 contiene la revisión de la literatura, mostrando algunos resultados de los principales trabajos relacionados con el tema de la investigación. En el apartado 3 se detalla información de partos y cesáreas por año, tipo de hospital, Comunidad Autónoma y su coste económico. El apartado 4 describe la base de datos utilizada en la investigación y las variables utilizadas en el análisis. El apartado 5 está dedicado a presentar la metodología utilizada en la investigación: la técnica de evaluación de impacto de dobles diferencias. En el apartado 6 se presentan los resultados de las estimaciones y finalmente en el último apartado se muestran las conclusiones obtenidas.

## 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Hasta la fecha no se conoce ningún trabajo que evalúe de forma cuantitativa el impacto causal de la EAPN en España, a pesar de haberse iniciado hace más de una década. Sin embargo, sí ha habido trabajos que han evaluado su grado de implantación en la Comunidad Autónoma de Cataluña (Benet *et al.*, 2020), o han identificado los factores que facilitan o dificultan la reducción de cesáreas en algunos hospitales de Andalucía que participaban en el programa de reducción de cesáreas de la EAPN (Bermúdez-Tamayo *et al.*, 2017), así como trabajos que han realizado un seguimiento de los principales indicadores de la EAPN a nivel estatal (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2012). Por otro lado, multitud de estudios analizan el efecto de estrategias que pretenden reducir cesáreas en otros países, como comentaremos más adelante.

En cuanto a los estudios españoles, Benet *et al.* (2020) evalúan el alcance de la implantación en Cataluña de dos programas de salud reproductiva, la EAPN y la ENSSR (Estrategia Nacional de Salud Sexual y Reproductiva). Estos estudios analizan la implantación de ambas estrategias en las actividades cotidianas de los servicios y la transformación de las prácticas de profesionales y usuarios, no tratándose, por tanto, de una evaluación cuantitativa del impacto de la EAPN. Los autores encuentran que la transformación de las prácticas se aprecia en la incorporación de nuevas actitudes, nuevas sensibilidades y praxis, especialmente en la atención al parto fisiológico y que los espacios más tecnificados han sido menos permeables al cambio.

Por otro lado, Bermúdez-Tamayo *et al.* (2017) identifican los factores que facilitaron el cambio en la práctica en 20 hospitales del SNS de Andalucía que participaban en el programa de la EAPN para reducir cesáreas, así como las barreras que dificultaron el cambio. Entre los factores que favorecerían la reducción de cesáreas encontraron una mejor coordinación con otros departamentos (pediatría y urgencias) y la formación para los profesionales con un enfoque hacia a una práctica menos intervencionista. Entre las barreras encontraron una influencia limitada de la política institucional y un escaso compromiso político percibido, así como una reorganización inadecuada de las competencias de obstetras / matronas.

El seguimiento de la EAPN realizado por el Ministerio de Sanidad, se materializa en el “Informe sobre atención al parto y nacimiento en el Sistema Nacional de Salud” que recoge los resultados

de una primera y única evaluación de la EAPN en el SNS (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2012). En este informe se ofrece una visión del estado de situación de la EAPN en 2012, mostrando los resultados de 19 indicadores recogidos a nivel estatal sobre la atención al parto. Este informe indica una tasa de cesáreas del 22% en los hospitales del SNS, por encima del estándar propugnado por la OMS (<15%) (World Health Organization, 1985). Por otra parte, la prevalencia de partos vaginales tras cesárea previa mostraba un 42%, lejos del estándar esperado, 60–80%. El informe concluye que queda un amplio margen de mejora y recomienda llevar a la práctica las recomendaciones de la EAPN e incluir estas recomendaciones actualizando los protocolos hospitalarios<sup>4</sup>. No se trataba por tanto de una evaluación del efecto de la EAPN, sino de una monitorización de sus principales indicadores.

En cuanto a los estudios internacionales que evalúan programas similares a la EAPN, Cookson & Laliotis (2018) evalúan el impacto del programa “Rapid Improvement Programme” del año 2008 en Inglaterra, programa similar a la EAPN, cuyo objetivo era promocionar el parto normal y reducir las tasas de cesáreas en Inglaterra. Estos autores utilizan técnicas de evaluación de impacto cuantitativas (de dobles diferencias y de emparejamiento) para evaluar el programa. Encuentran que el impacto del programa fue reducido, significativo y de corta duración sobre la reducción de las tasas de cesáreas, en particular entre 1 y 1,6 puntos porcentuales, siendo mayor el impacto en la reducción de la tasa de las cesáreas programadas que en las de urgencia.

Utilizando también técnicas de evaluación de impacto (de dobles diferencias), Johri *et al.* (2017) evaluaron si un programa dirigido a profesionales de la salud (basado en auditorias y seguimiento) en Quebec (Canadá) en los años 2008 a 2011 reducían las tasas de cesáreas en comparación con la atención habitual. Estimaron un modelo de dobles diferencias con dos variables objetivo (tasas de cesáreas y costes) entre los grupos de tratamiento y control y entre los periodos anteriores y posteriores al programa, concluyendo que las tasas de cesáreas se redujeron sin efectos adversos en la madre o el neonato, siendo el efecto estadísticamente significativo, pero clínicamente pequeño y encontrando un importante ahorro de costes.

En un meta-análisis realizado por Chaillet & Dumont (2007) con el objetivo de evaluar la efectividad de los programas para reducir cesáreas y evaluar el impacto de esta reducción en la mortalidad y morbilidad materna y perinatal, encontraron una reducción significativa de las tasas de cesáreas en diferentes estudios. Entre los estudios incluidos, no se encuentran diferencias significativas en términos de morbilidad o mortalidad materna y perinatal, existiendo un único estudio que muestra una reducción significativa en mortalidad perinatal y neonatal. Concluyen que diferentes estrategias clínicas, de auditoría y seguimiento y multifactoriales, fueron efectivas para reducir la frecuencia del uso de cesáreas.

Finalmente, una reciente revisión de Betrán *et al.* (2018) analiza la efectividad de las estrategias utilizadas por diferentes países para reducir cesáreas. Clasifican las estrategias existentes en

---

<sup>4</sup> El indicador global de estructura, que mide el porcentaje de protocolos que incluyen todas las recomendaciones que la EAPN considera fundamentales, muestra un resultado extremadamente bajo pues “tan solo un 15.5% de los hospitales tienen en su protocolo todas y cada una de las recomendaciones analizadas”.

clínicas y no clínicas y muestran una panorámica de los efectos encontrados. Concluyen que algunas intervenciones clínicas (como limitar las intervenciones a la que a veces se expone a las mujeres y sus bebés) pueden reducir la frecuencia del uso de cesáreas, aunque para una reducción significativa es necesario combinar estrategias clínicas y no clínicas. Así, estrategias no clínicas como el acompañamiento continuado y una atención dirigida por matronas se han asociado con mayores proporciones de partos fisiológicos, más seguros y con menores costes, así como con experiencias maternas positivas en países desarrollados. Igualmente concluyen que es fundamental invertir en la formación de los profesionales sanitarios, abordando sus creencias, eliminando incentivos financieros y reduciendo el miedo a litigios, así como en la formación e implementación de guías clínicas basadas en evidencia científica.

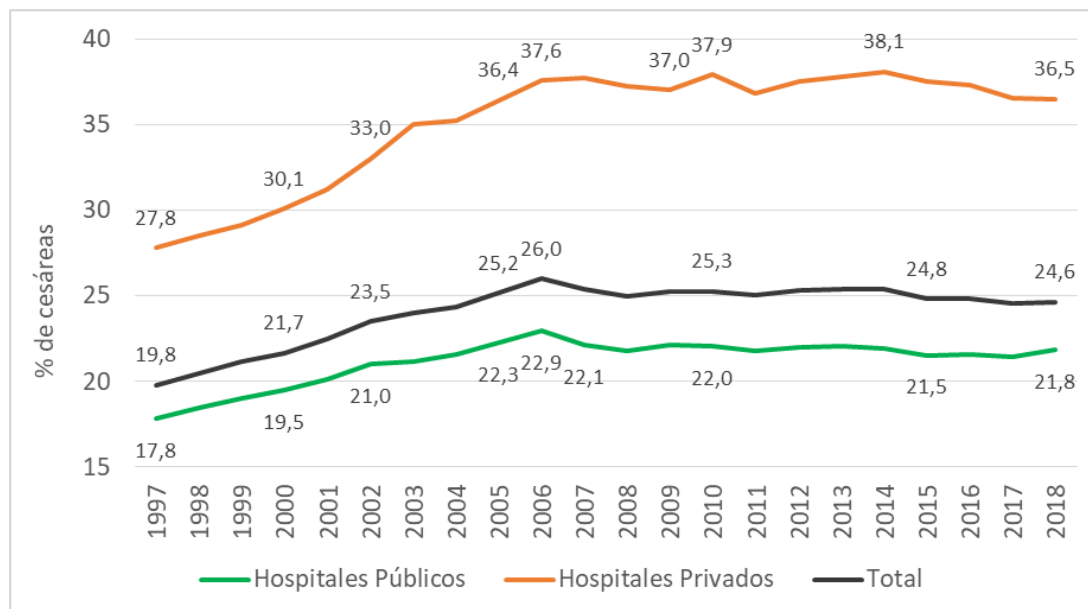
### **3. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PARTOS Y CESÁREAS POR TIPO DE HOSPITAL, SEGÚN COMUNIDADES AUTÓNOMAS Y COSTE ECONÓMICO**

#### **3.1. Evolución de partos y cesáreas en el periodo 1997-2018**

La tabla A1 del anexo presenta la evolución del número de partos vaginales y cesáreas (y en porcentajes respecto al total de partos) por tipo de hospital, público o privado, desde 1997 a 2018. En esta tabla se observa que alrededor de 369 mil mujeres dieron a luz en España en 2018, aproximadamente 4 de cada 5 lo hicieron en la sanidad pública, con una tasa de cesáreas de 21,8% y el resto en hospitales privados, con una tasa de cesáreas de 36,5%. El número de partos en 2018 fue muy similar al de 20 años antes. Así, en el año 1997 hubo 369 mil partos y la proporción de 4 de cada 5 también existía a favor de la sanidad pública. Sin embargo, aunque las cifras totales de partos no difieren, los porcentajes de cesáreas fueron inferiores (en los hospitales públicos un 17,8% de cesáreas frente al 27,8% en los privados).

Como puede observarse en la figura 1 (a partir de los datos de la tabla A1 del anexo), la evolución de las tasas de cesáreas para el total de hospitales está marcada por un crecimiento desde el año 1997 en el que la tasa de cesáreas era del 19,8%, hasta llegar a un máximo en 2006 del 26%, año en el que se empieza a trabajar en la EAPN, comenzando un leve descenso y estancamiento en torno al 25% que se prolonga hasta el último año de la serie en 2018 que cae al 24,6%. Como se observa en la figura, las tasas de los hospitales públicos estaban en torno al 17,8% en 1997, alcanzaron el máximo (22,9%) en 2006 y tras un leve descenso y estancamiento se situaron en el 21,8% en 2018. Se puede comprobar que los hospitales privados superan sistemáticamente las tasas de los hospitales públicos, estando alrededor de 10-15 puntos porcentuales por encima y superando el 35% desde 2004 hasta el final de la serie. Además, la proporción de cesáreas en los hospitales públicos es más estable antes y después de la intervención de la EAPN, en 2006-2007, al rondar el 21-22% de cesáreas desde el año 2002, mientras los hospitales privados pasan del 33% de 2002 al 36% en 2005 y el 37-38% desde el año 2007 en adelante.

**Figura 1**  
**EVOLUCIÓN DE LAS TASAS DE CESÁREAS EN ESPAÑA, EN HOSPITALES PÚBLICOS Y EN HOSPITALES PRIVADOS. AÑOS 1997 A 2018**



Fuente: sistema de información de atención especializada (SIAE).

Conviene señalar que, aunque la EAPN no está dirigida a los hospitales privados, es posible que éstos se hayan visto afectados en parte por el programa, pues muchos de los profesionales que atienden partos en hospitales privados, atienden también en hospitales del SNS, beneficiándose por tanto también los hospitales privados de la formación y recomendaciones de la EAPN dirigidas a profesionales. Esto contribuiría a explicar el cambio de tendencia observado en 2006 en las tasas de cesáreas tanto para la sanidad pública como para la privada en la figura 1, año en el que finaliza la tendencia creciente de las tasas de cesáreas para ambos tipos de sanidad (aunque posteriormente a ese año, las tendencias tengan pautas distintas: la sanidad pública se caracteriza por un leve descenso que nunca recupera el máximo alcanzado en 2006 y los hospitales privados se caracterizan por un estancamiento alrededor de la tasa observada en 2006.)

### 3.2. Tipo de hospitales públicos y privados

La Estadística ESCRI (sólo disponible hasta 2009) considera cinco tipos de hospitales según su dependencia:

Hospitales públicos:

- Si el centro pertenece al Sistema Nacional de Salud (Código 31),
- Si el centro se clasifica en la categoría “otros hospitales públicos” (Código 32),
- Si el centro se clasifica en la categoría “otros públicos” (Código 33).

## Hospitales privados:

- Si el centro se clasifica en la categoría “privados sin fin de lucro” (Código 34),
- Si el centro se clasifica en la categoría “privados con fin de lucro” (Código 35).

La Tabla 1 muestra que los hospitales del SNS (Código 31) y los hospitales privados con fines de lucro (Código 35) son los que atienden la mayor parte de los partos. Los hospitales del SNS atienden cerca del 66-67% del total de partos desde el año 2002 a 2009 y los hospitales privados con fines de lucro atienden entre el 18% y el 20% en el mismo periodo. Los hospitales con menor porcentaje de cesáreas son los “Otros públicos” con el 18-20%, seguido de los hospitales del SNS con tasas del 21-23%. En cambio, son los “hospitales privados con fines de lucro” los que registran un mayor porcentaje de cesáreas, con tasas entre el 32-36% desde el año 2002 al 2009 y los “hospitales privados sin fines de lucro” con porcentajes del 27% en 2002 al 30% en 2009. Cabe destacar el incremento del número de cesáreas de “Otros hospitales públicos” que pasan del 21% en 2007 al 48% en 2008 y 45% en 2009, que se explica porque el pequeño número de hospitales que entra en esta categoría hace que cualquier indicador sea muy variable. Como se ha dicho, no es posible ampliar la serie más allá de 2009 porque a partir de 2010 la estadística ESCRI es sustituida por la SIAE y una de las variables que se pierde es precisamente el código de dependencia de cada hospital. Esto obligará a imputar el código de dependencia de los hospitales para los años 2010 y 2011.

Tabla 1

**PARTOS ATENDIDOS Y PORCENTAJE, NÚMERO DE CESÁREAS Y PORCENTAJE DE CESÁREAS SEGÚN DEPENDENCIA DEL HOSPITAL, SEGÚN DEPENDENCIA. AÑOS 2002-2009**

Porcentaje de partos atendidos	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
31 SNS	66,7	66,9	67,0	66,2	66,2	66,4	67,4	67,0
32 Otros hospitales públicos	1,2	1,1	0,5	0,5	0,1	0,1	0,0	0,0
33 Otros públicos	5,9	6,1	6,5	6,8	6,8	7,2	6,5	6,4
34 Privados sin fin de lucro	7,6	7,7	7,2	7,3	7,3	6,7	6,7	6,6
35 Privados con fin de lucro	18,6	18,3	18,8	19,2	19,6	19,6	19,5	20,0
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

Porcentaje de cesáreas	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
31 SNS	21,0	21,2	21,5	22,3	23,2	22,2	21,8	22,1
32 Otros hospitales públicos	22,3	23,3	27,4	26,4	29,7	20,9	48,4	45,1
33 Otros públicos	18,3	18,6	18,7	19,7	18,8	20,1	19,9	19,6
34 Privados sin fin de lucro	27,0	29,5	30,4	30,4	31,1	31,6	30,1	30,4
35 Privados con fin de lucro	32,5	33,6	33,8	35,0	36,0	36,0	35,6	36,0
Total	23,5	24,0	24,3	25,2	26,0	25,4	24,9	25,3

Fuente: ESCRI.

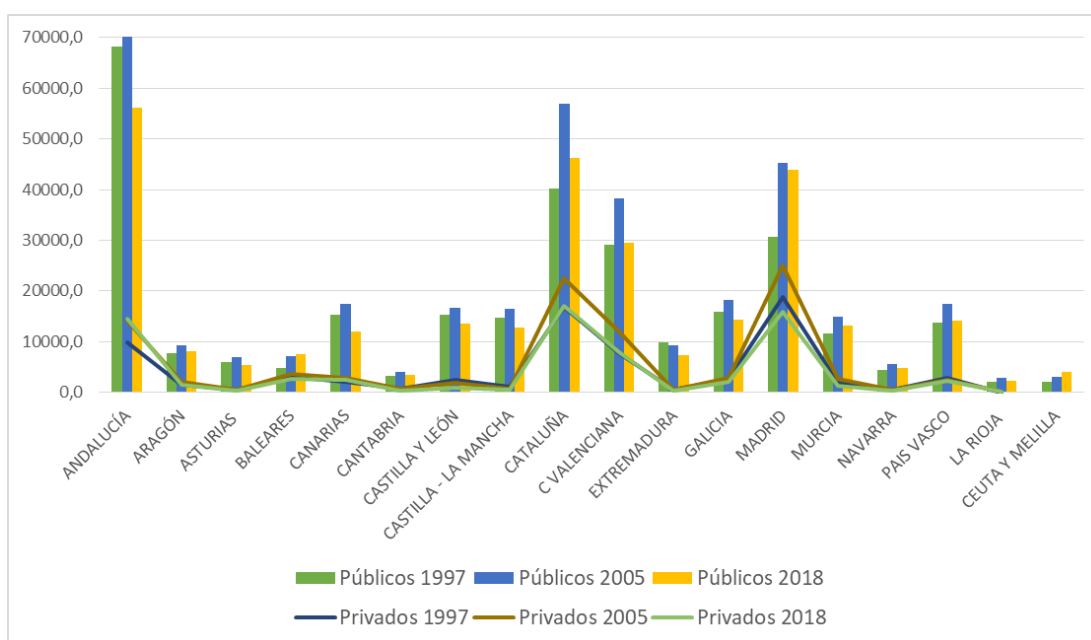
### 3.3. Distribución y evolución del número de partos y cesáreas por Comunidades Autónomas

La Figura 2 muestra por Comunidades Autónomas el total de partos hospitalarios de los años 1997, 2005 y 2018 distinguiendo por tipo de hospital (público y privado). En esta figura se observa que Andalucía, Cataluña, Madrid y Comunidad Valenciana, en ese orden, son las que más partos concentran en la sanidad pública y que la sanidad privada atiende más partos sobre el total en Madrid, Cataluña, Comunidad Valenciana y Andalucía, en ese orden.

La Figura 3 muestra por Comunidades Autónomas las tasas de cesáreas de los años 1997, 2005 y 2018 distinguiendo por tipo de hospital (público y privado). En esta figura se observa que en los años analizados, todas las regiones salvo el País Vasco sobrepasan el umbral del 10-15% de cesáreas marcado por la OMS (World Health Organization, 1985), siendo los hospitales privados de La Rioja los que mayores tasas de cesáreas presentan, superando el 58% en 2018, y los hospitales públicos de País Vasco los que menores tasas presentan, con un 13,5% en 2005 y 2018. Además, se observa que en el periodo de análisis los hospitales privados tienen tasas superiores a los públicos y que las diferencias entre unas regiones y otras son muy elevadas. Estas diferencias entre regiones y tipos de hospital (público o privado) difícilmente pueden encontrar una explicación de tipo médico ya que, además, se puede comprobar que son persistentes en el tiempo. En esta figura se observa que una mayoría de comunidades autónomas muestran una mayor tasa de cesáreas en los hospitales públicos en 2005 (año previo a la EAPN) respecto a los años 1997 y 2018, exceptuando precisamente aquellas comunidades autónomas que más tasas de cesáreas presentan en estos hospitales, que parecen no haber logrado aún alcanzar su máximo (Extremadura, Castilla La Mancha y Murcia).

Figura 2

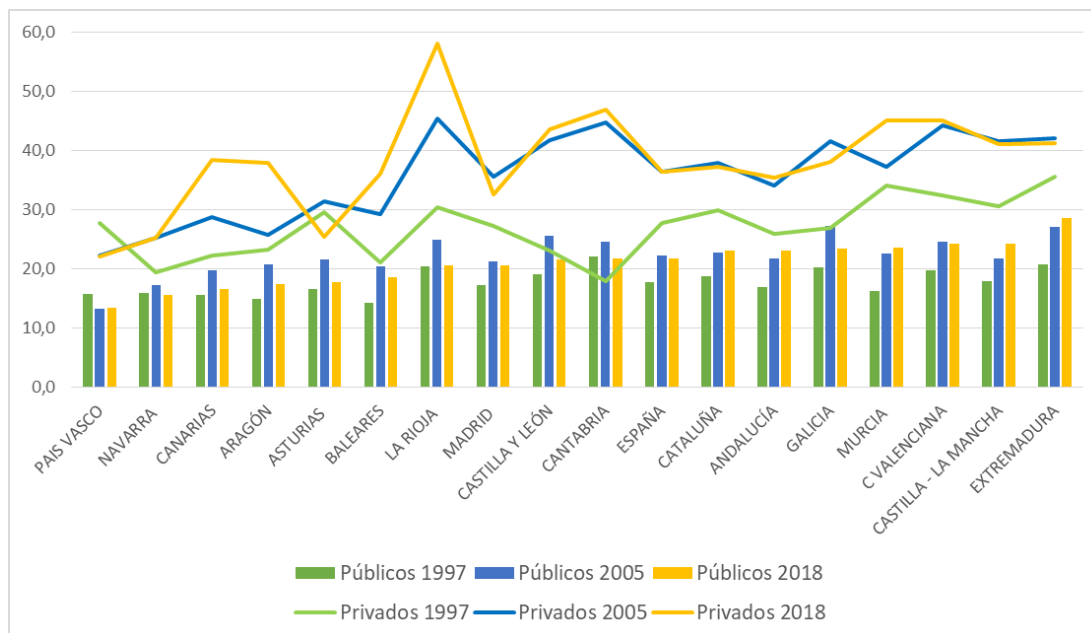
#### TOTAL DE PARTOS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA Y TIPO DE HOSPITAL PÚBLICO Y PRIVADO, AÑO 1997, 2005 Y 2018



Fuente: SIAE, Ministerio de Sanidad.

Figura 3

## TASAS DE CESÁREAS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA Y TIPO DE HOSPITAL, AÑO 1997, 2005 Y 2018



Fuente: SIAE, Ministerio de Sanidad.

### 3.4. El coste económico de una cesárea

La Tabla 2 contiene información de la evolución de los tipos de partos (partos vaginales con y sin complicaciones y cesáreas), estancia media (en días) y coste medio (en euros) desde el año 2002 hasta 2015 en los hospitales del SNS<sup>5</sup>. En esta tabla se observa que las cesáreas conllevan un mayor coste medio directo que el resto de los partos todos los años. Este coste aumenta cada año mientras que la duración media de la estancia disminuye. Antes de la EAPN, en los años 2006/2007, el coste medio de las cesáreas sin complicaciones fue superior a 2.300 euros en 2004 o 2005 (2.100-2.200 euros a precios constantes), unos 1.300-1.400 euros en los partos vaginales sin complicaciones en los mismos años (1.300 a precios constantes) y 1.600-1.700 euros en los partos vaginales con complicaciones (1.600 euros a precios constantes). Después de la implantación de la EAPN, el coste medio de las cesáreas aumentó en los años 2008 y 2009 para estabilizarse en torno a los 2.700 euros en las cesáreas sin complicaciones (2.300 euros a precios constantes), los 1.700 euros en el parto vaginal con complicaciones (1.400 euros a precios constantes) y 1.400 euros en el parto vaginal sin complicaciones (1.200 euros a precios constantes). El coste medio de las cesáreas sin complicaciones se incrementó sustancialmente en el año 2010, para superar los 3.700 euros desde ese año, los 2.200 euros en el caso de los partos vaginales con complicaciones y los 2.000 euros en el caso de los partos vaginales sin complicaciones. En términos reales la subida de 2010 de las cesáreas sin complicaciones no fue

<sup>5</sup> Esta información no está disponible para los hospitales privados.

tan acusada, incrementándose el precio medio en 700 euros y quedando estable con pequeños descensos desde 2010 hasta 2015.

También la duración de la estancia de las cesáreas es mayor que en los partos en cualquier modalidad cada año. Aunque estas duraciones cayeron en los tres procesos obstétricos, la mayor disminución de la estancia se produce en las cesáreas. Así, mientras la estancia media en el caso de las cesáreas supera los 5,5 días antes del año 2005 (con un máximo de cerca de 6,3 días en el año 2002), pasan a ser inferiores a 5 días después de la EAPN, 4,8 en 2008 y de 4 días en 2015. Por el contrario, en el parto vaginal sin complicaciones antes de 2005 era superior a 2,7 días (2,9 días en el año 2002); después de la EAPN fue de 2,6 días entre 2008 y 2009 y de 2,5 días a partir de 2010. En el caso del parto vaginal con complicaciones la estancia media era ligeramente superior al parto vaginal sin complicaciones, alcanzando los 3,2-3,5 antes de la EAPN (años 2002 a 2005), para caer a los 3,1 en los años posteriores (2008 y 2009) y estabilizarse en los 3 días a partir de esos años.

En resumen, el coste medio de las cesáreas, partos con y sin complicaciones aumentó cada año sustancialmente, exageradamente en las cesáreas a partir del año 2010, a pesar de que la estancia media de éstas disminuyó considerablemente, al igual que la estancia media de los partos.



Tabla 2

**NÚMERO DE PARTOS VAGINALES Y CESÁREAS, ESTANCIA MEDIA (EN DÍAS) Y COSTE MEDIO (EN EUROS CORRIENTES Y CONSTANTES), 2002-2015.  
HOSPITALES PÚBLICOS DEL SNS**

AÑO	Parto vaginal sin complicaciones				Parto vaginal con complicaciones				Cesárea sin complicaciones			
	Casos	Estancia Media (días)	Coste Medio (€ corrientes)	Coste Medio (€ constantes año 2002)	Casos	Estancia Media (días)	Coste Medio (€ corrientes)	Coste Medio (€ constantes año 2002)	Casos	Estancia Media (días)	Coste Medio (€ corrientes)	Coste Medio (€ constantes año 2002)
2002	183.278	2,85	1.152	1.152	68.840	3,45	1.326	1.326	45.139	6,26	2.122	2.122
2003	193.020	2,78	1.203	1.168	74.595	3,33	1.435	1.393	47.486	6,02	2.123	2.061
2004	198.488	2,73	1.368	1.289	78.636	3,26	1.676	1.580	49.400	5,69	2.369	2.233
2005	200.877	2,72	1.434	1.307	80.124	3,23	1.783	1.625	51.327	5,48	2.320	2.115
2006	205.745	2,68	1.351	1.190	85.092	3,18	1.698	1.496	53.777	5,25	2.107	1.856
2007	211.550	2,66	1.408	1.206	88.042	3,14	1.769	1.516	56.310	5,12	2.196	1.881
2008	223.707	2,61	1.434	1.180	94.037	3,11	1.695	1.395	57.250	4,83	2.763	2.274
2009	209.752	2,59	1.446	1.194	92.569	3,06	1.708	1.410	53.250	4,68	2.785	2.299
2010	199.910	2,56	2.014	1.633	91.932	3,02	2.208	1.791	49.110	4,52	3.743	3.035
2011	191.419	2,53	2.063	1.621	92.645	2,98	2.261	1.777	46.660	4,32	3.833	3.012
2012	181.210	2,52	1.992	1.529	90.840	2,98	2.183	1.675	46.200	4,24	3.701	2.840
2013	166.757	2,51	2.068	1.565	86.379	2,98	2.302	1.742	43.454	4,16	3.779	2.860
2014	163.216	2,49	2.046	1.551	89.135	2,98	2.277	1.727	42.280	4,13	3.739	2.835
2015	163.756	2,49	2.154	1.642	89.226	2,98	2.398	1.827	41.095	4,06	3.937	3.000

Fuente: Conjunto Mínimo Básico de Datos – Hospitalización, Ministerio de Sanidad. Elaboración propia de la serie a precios constantes de 2002 con el IPC general publicado por el INE.

#### 4. BASE DE DATOS Y VARIABLES

Para analizar el efecto de la EAPN en las tasas de cesáreas y en la tasa de mortalidad perinatal de los hospitales pertenecientes al SNS, se utilizarán microdatos a nivel de hospital del SIAE publicados por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social para el período 2002-2011, estadística que hasta 2009 se conoce como Estadística de Establecimientos Sanitarios con Régimen de Internado (ESCRI) y a partir de 2010 es sustituida por la Estadística de Centros Sanitarios de Atención Especializada<sup>6</sup>.

Es importante señalar que los datos estadísticos utilizados tienen carácter censal, donde cada observación corresponde a un hospital con todas sus características, por lo que en este análisis se van a considerar todos los hospitales públicos existentes del SNS en el grupo de tratamiento (aquellos con código 31 en la variable código de dependencia) puesto que la EAPN está dirigida a esos hospitales y todos los hospitales privados con fines de lucro en el grupo de control (aquellos con código 35 en la variable código de dependencia) puesto que es el grupo de hospitales que más partos atiende después del SNS (véase tabla 1).

A continuación, se describen las variables que se han utilizado provenientes de la ESCRI<sup>7</sup> para realizar esta investigación, en la que cada observación corresponde a un hospital en un año determinado para los años 2002 a 2009.

Las variables disponibles en la base de datos son: el “código de dependencia”, que permite la clasificación de los hospitales según su dependencia; “número de médicos de obstetricia-ginecología”, que incluye los contratados o colaboradores habituales de esta especialidad; “número de matronas”, que incluye las matronas contratadas o colaboradoras habituales; “número de partos vaginales” y “número de partos por cesárea” que se han atendido en el hospital; “número de recién nacidos vivos”, que no tiene por qué coincidir con el número de partos debido a la existencia de partos múltiples y de mortalidad antes del parto; “recién nacidos de bajo peso”, es decir, por debajo de los 2.500 gramos; “fallecimientos perinatales”, que son las muertes fetales tardías más las defunciones de los nacidos vivos con menos de 7 días cumplidos de vida; “número de paritorios en funcionamiento” y “número de incubadoras en funcionamien-

---

<sup>6</sup> Esta nueva estadística es una versión actualizada de la ESCRI y mantiene casi todas las variables iniciales que se recogían. Sin embargo dejaron de registrarse en los microdatos dos variables clave en nuestra investigación: por un lado el código de dependencia que permite conocer si un hospital pertenece al SNS o es privado con fines de lucro, es decir la variable que nos permite asignar un hospital al grupo de tratamiento o al grupo de control; y por otro el número de fallecimientos perinatales, variable que nos permite aproximar la tasa de mortalidad perinatal, que es una de las dos variables dependientes sobre la que pretendemos medir el impacto del programa EAPN. Esto obligará en primer lugar a imputar el código de dependencia de los hospitales para los años 2010 y 2011 y en segundo lugar a limitar el estudio del impacto en la tasa de mortalidad perinatal al periodo ex post 2008-2009.

<sup>7</sup> La ESCRI recoge información anualmente de carácter censal sobre recursos, actividad asistencial y económica de todos los hospitales, así como sobre el régimen económico. Esta base de datos registra cada año más de mil variables para cada hospital. Los microdatos anonimizados de esta estadística son públicos y se pueden descargar de la web del Ministerio (<https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/estHospInternado/inforAnual/homeESCRI.htm>)

to” en el hospital y el “gasto por habitante”, que contabiliza gastos de funcionamiento de los hospitales y centros dependientes incluidos los gastos de personal, compras de productos farmacéuticos, de material sanitario, etc., según cada comunidad autónoma.

Asimismo, se enumeran las variables que, sin pertenecer originalmente a la ESCRI, se han añadido a la base de datos de esta investigación, normalmente recodificando u operando con las originales: el porcentaje o tasa de cesáreas de un hospital (calculada con el cociente entre el número de cesáreas y el total de partos vaginales y cesáreas multiplicado por 100); un primer indicador del número de partos múltiples, definido como el número de recién nacidos vivos más los fallecimientos perinatales menos el número de partos (partos múltiples, variable proxy 1) y que sólo es posible calcular hasta 2009, año en el que se deja de recoger la variable fallecimientos perinatales; un segundo indicador del número de partos múltiples, definido como el número de recién nacidos vivos menos el número de partos (partos múltiples, variable proxy 2) que excluye los fallecimientos perinatales, por lo que se puede calcular también para los años 2010 y 2011; una aproximación a la tasa de mortalidad perinatal, calculada como el número de “fallecimientos perinatales” sobre el total de recién nacidos vivos y fallecimientos perinatales multiplicado por 100; y, por último, la renta disponible de los hogares (per cápita). Esta última variable es la única que no se deriva de los microdatos de la ESCRI. Su fuente es la Contabilidad Regional Española elaborada por el Instituto Nacional de Estadística e indica la renta disponible de los hogares per cápita de cada Comunidad Autónoma para un determinado año.

Para los años 2010 y 2011, se utilizan las mismas variables descritas en la ESCRI, pero desarrolladas por la Estadística de Centros Sanitarios de Atención Especializada (que sustituye a la ESCRI a partir de 2009), excepto dos variables. Primero, la variable “código de dependencia” que no se publica en la nueva estadística, por lo que para los años 2010 y 2011 se ha asignado a cada hospital el código de dependencia que tenía asignado en 2009 con la ESCRI. Segundo, la variable “fallecimientos perinatales” que deja de recogerse en la nueva estadística y, al no ser posible su imputación, no se dispone de esta información en los años 2010 y 2011.

Por tanto, el análisis incluye algunas variables de oferta (número de obstetras, número de matronas, número de paritorios, número de incubadoras, número de partos atendidos en el hospital, gasto por habitante) así como otras variables de demanda (como la renta disponible de los hogares per cápita) y otras que se incluyen para controlar el riesgo en los partos atendidos (número de recién nacidos de bajo peso e indicadores del número de partos múltiples).

El periodo completo analizado será 2002-2011, considerando como periodo previo (periodo ex ante) a la política sanitaria EAPN el 2002-2005 y como periodo posterior (periodo ex post) a la política sanitaria EAPN se considerarán dos periodos diferentes: 2007-2010 y 2008-2011. Los años 2006 y 2007 pueden estar afectados parcialmente por el inicio de la política sanitaria, ya que, aunque el documento final de la EAPN se aprobó en 2007, en 2006 se comenzó a tener financiación y se realizaron actividades que perseguían los objetivos de la EAPN.

La Tabla 3 muestra los descriptivos de las variables del grupo de tratamiento (hospitales públicos del SNS) y de control (hospitales privados con fines de lucro) en los periodos ex ante (2002-

2005) y ex post (2008-2011)<sup>8</sup>. En las cuatro primeras columnas se puede observar que el número medio de obstetras, matronas, paritorios, incubadoras, recién nacidos vivos de bajo peso, partos y partos múltiples son ligeramente mayores en el grupo de tratamiento (hospitales públicos del SNS) que en el de control (hospitales privados), antes y después de la puesta en marcha de la EAPN. En cambio, el gasto sanitario por habitante y la renta disponible de los hogares per cápita son ligeramente superiores en el grupo de control sobre el de tratamiento en ambos periodos.

La tabla 3 muestra en la última columna el test de dobles diferencias para cada variable explicativa del grupo de tratamiento y control de ambos periodos. La única diferencia estadísticamente significativa es el número de matronas y la diferencia es pequeña. Esta variable aumentó más en el grupo de hospitales del SNS que en el grupo de hospitales privados con fines de lucro en ambos periodos.

**Tabla 3**  
**DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DEL GRUPO DE TRATAMIENTO Y GRUPO DE CONTROL, ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN**

Variables	Ex ante (2002-2005)		Ex post (2008-2011)		Diferencias		DID Dif (4)-(2)-(Dif (3)-(1))
	Control	Tratamiento	Control	Tratamiento	Dif (3)-(1)	Dif (4)-(2)	
	(Privados)	(SNS)	(Privados)	(SNS)			
	(1)	(2)	(3)	(4)			(1)
Número de obstetras	16	18,9	16,8	19,8	0,8	0,9	0,06
Número de matronas	4,6	15,4	6,2	18,8	1,6**	3,3**	1,7*
Paritorios en funcionamiento	1,5	2,5	1,8	2,8	0,2**	0,3**	0,06
Incubadoras en funcionamiento	2,7	12,5	3,4	12,3	0,7**	-0,1	-0,8
Recién nacidos vivos de bajo peso	27,2	154,3	34,7	150,1	7,5**	-4,3	-11,7
Partos	586,7	1909,8	757,1	1898	170,4**	-11,7	-182,1
Partos múltiples (proxy 2)	7,2	29,6	9,5	31,4	2,3*	1,8	-0,6
Gasto sanitario por habitante	602,8	582,6	786,5	774,4	183,7**	191,8**	8,1
Renta disponible hogares per cápita	15670,4	14891,6	15761,7	14982,6	91,3	91,0	-0,3

Nota: \* indica significatividad del test al 10%, \*\* significatividad al 5% y \*\*\* significatividad al 1%.

<sup>8</sup> Se ha realizado el mismo análisis descriptivo comparando el periodo ex ante y ex post alternativo (2007-2010) y los resultados son similares a los expuestos en la tabla 3.

## 5. MODELO ECONÓMÉRICO

Para estudiar el efecto de la EAPN se utilizarán técnicas de evaluación de impacto (Khandker et al., 2009; Gertler et al., 2011). Las técnicas de evaluación de impacto tienen como objetivo responder una pregunta muy específica: ¿Cuál es el efecto de una política o programa en una variable de interés (Y)? En nuestro caso la pregunta es: ¿Cuál es el efecto de la EAPN sobre las tasas de cesáreas y sobre la tasa de mortalidad perinatal?

El impacto causal de un programa (T) en la variable de interés (Y) es la diferencia entre el resultado de la variable Y con el programa o política (T=1) y el resultado de la variable Y sin el programa o política (T=0). Esta fórmula básica de evaluación de impacto es válida para cualquier unidad (hospital en nuestro caso) que esté siendo afectada o no por un programa o intervención. Sin embargo, un hospital no puede ser observado simultáneamente en dos estados diferentes (con y sin programa), pues no tenemos clones de hospitales. Este es el llamado *problema del contrafactual* en evaluación de impacto y precisamente lo más complicado en las diversas técnicas de evaluación de impacto es estimar un contrafactual apropiado: ¿Qué valor hubiera tomado la variable resultado Y (tasas de cesáreas) en un individuo (hospital) afectado por el programa (EAPN) en ausencia del programa? Para responder a esta pregunta se va a utilizar una técnica de Evaluación de Impacto (IE) conocida como dobles diferencias o diferencias en diferencias (DID). Los métodos para estimar la IE se dividen en dos enfoques: experimentales o cuasiexperimentales. Los métodos varían de acuerdo con sus supuestos subyacentes con respecto a cómo resolver el sesgo de selección al estimar el efecto del tratamiento del programa y al estimar el contrafactual. Los métodos de selección experimentales (aleatorios) a menudo se pueden derivar de un sorteo o lotería (decidiendo quién ingresa a un programa en un momento dado y quién no) y son una regla justa y transparente, que representa el método más sólido para evaluar un programa. Dentro de los métodos cuasiexperimentales, tenemos diferentes métodos para identificar el grupo de control y para ajustar las diferencias entre los participantes tratados y el grupo de control, como el método de emparejamiento (*propensity score matching*), DID, regresión en discontinuidad (RD) o variables instrumentales<sup>9</sup>. Nosotros no tenemos un método de experimento aleatorio y tenemos que utilizar un método cuasiexperimental. Por ello, usaremos el DID.

La técnica de dobles diferencias (Abadie, 2005) es apropiada en nuestro caso pues disponemos de datos observados para cada hospital (afectado o no por el programa) antes y después del año de implementación de la EAPN.

El efecto del programa puede medirse con la técnica de DID a partir de la estimación de un modelo con la siguiente especificación:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 R_i + \beta_2 T_i + \beta_3 R_i T_i + \beta_4 X_i + \varepsilon_i \quad [1]$$

Donde  $Y_i$  es la variable resultado (en nuestro caso las tasas de cesáreas) para el hospital  $i$ .  $T_i$  es la variable ficticia que indica si el hospital  $i$  se ha beneficiado del programa (en nuestro caso to-

<sup>9</sup> Una revisión exhaustiva de las diferentes técnicas de EI se puede leer en KHANDKER et al., (2009) y GERTLER et al., (2011).

ma el valor 1 si el hospital pertenece al SNS siendo este el grupo de tratamiento, 0 en caso contrario, hospital privado con fines de lucro, que es el grupo de control).  $R_i$  es otra variable ficticia que toma el valor 1 cuando el programa ha entrado en vigor (en nuestro caso tomará el valor 1 a partir del año 2006 -periodo ex post- y tomará el valor 0 en el periodo previo a la medida, antes de 2006, periodo ex ante).  $X_i$  representa el vector de variables exógenas de demanda, oferta y riesgo anteriormente mencionadas (número de obstetras, matronas, paritorios en funcionamiento, incubadoras en funcionamiento, recién nacidos de bajo peso, partos, partos múltiples, gasto sanitario por habitante y renta disponible de los hogares per cápita);  $\varepsilon_i$  es el término de error del modelo.

En la estimación del modelo  $\beta_0$  es el efecto medio sobre la variable dependiente (tasa de cesáreas) del grupo de control en el periodo previo a la intervención (años 2002-2005);  $\beta_0 + \beta_2$  captura el efecto medio sobre la variable dependiente del grupo de tratamiento en el periodo previo a la intervención, 2002-2005;  $\beta_2$  es la primera diferencia entre los grupos de tratamiento y control en el periodo ex ante;  $\beta_0 + \beta_1$  es el efecto medio del grupo de control en el periodo posterior a la intervención;  $\beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3$  es el efecto medio sobre la variable dependiente para el grupo de tratamiento después de la intervención, periodo ex post;  $\beta_2 + \beta_3$  es la diferencia entre los grupos de tratamiento y control en el periodo ex post. Finalmente, el efecto DID del programa lo captura el parámetro  $\beta_3$ , la doble diferencia entre  $(\beta_2 + \beta_3) - \beta_2 = \beta_3$ . Este parámetro mide el cambio en la evolución de las tasas de cesáreas de los hospitales públicos (grupo de tratamiento) respecto a los hospitales privados (grupo de control) después de la intervención (EAPN), en comparación con los cambios en la evolución de las tasas de cesáreas (y mortalidad perinatal) de los hospitales públicos respecto a los hospitales privados antes de la intervención de la EAPN.

La validez del supuesto de “tendencias paralelas” o de “igualdad de tendencias” es clave para la correcta identificación del modelo y la validez del estimador de dobles diferencias<sup>10</sup> ( $\beta_3$ ). Este supuesto viene a indicar que en ausencia del programa (EAPN) las diferencias en los resultados entre el grupo de tratamiento y control tendrían que evolucionar paralelamente, es decir, los resultados o efectos aumentarían o disminuirían al mismo ritmo en ambos grupos. Lamentablemente, no existe un contraste que permita demostrar que los hospitales públicos y privados hubieran evolucionado paralelamente en ausencia de la intervención de la EAPN (no se puede observar el contrafactual). Para justificar este supuesto se acude a comparar el comportamiento del grupo de tratamiento (hospitales públicos) y de control (hospitales privados) antes de la intervención del programa EAPN.

Para ello, la figura 1A presentada en el anexo permite observar que las tendencias de la variable resultado (tasas de cesárea) en el grupo de tratamiento (hospitales públicos del SNS) y de control (hospitales privados con fines de lucro) tienen evoluciones muy similares durante el periodo ex

<sup>10</sup> Este método ayuda a resolver en el análisis del problema de las variables no observadas en la medida que sea razonable suponer que son constantes o invariantes esas características en el tiempo en los hospitales. Cuando se observa a los mismos hospitales antes y después de la intervención, y se hace una diferencia para dicho hospital, se anula el efecto de las características no observadas de ese hospital que son constantes en el tiempo.

ante, por lo que podemos asumir que el supuesto de tendencias paralelas se puede estar cumpliendo.

Adicionalmente, para comprobar que la EAPN ha mantenido los niveles de seguridad en términos de fallecimientos perinatales, se estimará un modelo equivalente al presentado en el que la variable resultado será la tasa de mortalidad perinatal por hospital, variable que también cumple el supuesto de tendencias paralelas en el periodo ex ante (véase figura 2A del anexo).

## 6. RESULTADOS EMPÍRICOS

### 6.1. Efectos sobre las tasas de cesáreas

En la Tabla 4 se presentan los resultados de la estimación del modelo [1] de dobles diferencias (DID)<sup>11</sup> por mínimos cuadrados ordinarios para medir el impacto de la EAPN sobre la variable resultado tasas de cesáreas, tanto excluyendo las variables de explicativas (columnas A) como incluyéndolas (columnas B). La variable dependiente es la tasa de cesáreas de cada hospital y como variables explicativas se han incluido variables de oferta (número de obstetras, de matronas, de paritorios, de incubadoras, total de partos atendidos y gasto por habitante) y de riesgo (número de recién nacidos de bajo peso -por debajo de 2.500 gramos- y número aproximado de partos múltiples -proxy 2). En el periodo previo a la intervención de la EAPN se consideran los años 2002-2005 y en el periodo posterior se consideran dos periodos alternativos: 2007-2010 y 2008-2011 para observar los efectos en años más cercanos y más lejanos a la intervención. Los resultados de las estimaciones muestran que la EAPN ha reducido las tasas de cesáreas de los hospitales públicos del SNS en 2,1 puntos porcentuales respecto a los privados con fines de lucro en los periodos analizados cuando no se incluyen variables explicativas (columnas A). Cuando éstas se incluyen (columnas B), el impacto es muy similar y cercano a 2 puntos porcentuales en los dos periodos ex post considerados<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> En las estimaciones se ha utilizado la rutina de Stata “diff” desarrollada por VILLA (2016), VILLA, J. M. (2016). “diff: Simplifying the estimation of difference-in-differences treatment effects”. *Stata Journal* 16, pp. 52-71.

<sup>12</sup> En previas versiones del artículo se ha considerado los años 2006-2009 como periodo ex post. Aunque estos años podrían estar contaminados por el efecto de la medida de la EAPN (que se aprobó en 2007 pero en 2006 hubo financiación y ya se realizaron actividades), se ha querido tener información de los resultados de ese periodo más cercano a la intervención. Los resultados de las estimaciones para estos años muestran que la EAPN ha reducido las tasas de cesáreas de los hospitales públicos del SNS en 2,5 puntos porcentuales cuando se excluyen las variables explicativas y 2,3 puntos porcentuales cuando se incluyen.

**Tabla 4**  
**IMPACTO DE LA EAPN SOBRE LAS TASAS DE CESÁREAS. PERIODO 2002-2011**

Periodo ex post	2007-2010		2008-2011	
	(A)	(B)	(A)	(B)
<b>Ex ante (2002-2005)</b>				
Control (C)	35,7	46,2	35,7	45,6
Tratamiento (T)	22,7	35	22,7	34,6
Dif (T-C)	-13,0	-11,2	-13,0	-11,1
<b>Ex post</b>				
Control (C)	38,7	52,2	38,5	51,7
Tratamiento (T)	23,5	39	23,4	38,7
Dif (T-C)	-15,2	-13,2	-15,1	-13,1
<b>Diff-in-Diff</b>	<b>-2,191**</b>	<b>-2,037**</b>	<b>-2,162**</b>	<b>-1,997**</b>
	(0,921)	(0,902)	(0,918)	(0,899)
Número de obstetras		0,0669***		0,0723***
		(0,0144)		(0,0148)
Número de matronas		-0,128***		-0,137***
		(0,0421)		(0,0409)
Paritorios en funcionamiento		-0,608***		-0,679***
		(0,231)		(0,217)
Incubadoras en funcionamiento		0,170***		0,138***
		(0,0477)		(0,0475)
Recién nacidos vivos de bajo peso		0,00696***		0,0153***
		(0,00251)		(0,00383)
Partos		-0,00236***		-0,00286***
		(0,000451)		(0,000477)
Partos múltiples (proxy)		0,0111*		0,00986*
		(0,00629)		(0,00599)
Gasto sanitario por habitante		-0,0156***		-0,0144***
		(0,00263)		(0,00258)
Número de observaciones	2.371	2.371	2.374	2.374
R2	0,29	0,33	0,29	0,33

Error estándar en paréntesis

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1



En relación al efecto de las variables explicativas incluidas en las estimaciones (columnas B), observamos que un mayor número de paritorios en funcionamiento en los hospitales, de matronas, de partos atendidos en el hospital y un mayor gasto sanitario por habitante<sup>13</sup> explican menores tasas de cesáreas en nuestro análisis. Por el contrario, las variables que explican un aumento de las tasas de cesáreas son un mayor número de incubadoras en funcionamiento, de obstetras, de partos múltiples y de recién nacidos de bajo peso.

## 6.2. Efectos sobre la tasa de mortalidad perinatal

La tabla 5 presenta los resultados de las estimaciones de aplicar el método DID de la ecuación [1] para medir el impacto sobre la tasa de mortalidad perinatal después de la intervención de la EAPN. Se ha definido la tasa de mortalidad perinatal como el número de “fallecimientos perinatales” sobre el total de recién nacidos vivos y fallecimientos perinatales multiplicado por 100. Como se expuso anteriormente, la variable número de fallecimientos perinatales no está disponible en la estadística a partir de 2010, por lo que sólo se han considerado los años 2008-2009 como periodo ex post en nuestro análisis y los años 2004-2005 como periodo ex ante. En estas estimaciones se incluyen las mismas especificaciones que en el cuadro anterior. Los resultados de las estimaciones muestran que la EAPN ha contribuido a reducir los fallecimientos perinatales en 0,08 puntos porcentuales en los hospitales del SNS con respecto a los privados con fines de lucro en el periodo 2008-2009. Estos efectos son similares cuando se incluyen variables explicativas en las estimaciones.

---

<sup>13</sup> En previas versiones de esta investigación, se ha intercambiado el gasto sanitario por habitante por la variable renta disponible per cápita obteniendo resultados similares. Ambas variables no pueden ser incluidas simultáneamente en el modelo por problemas de colinealidad.

**Tabla 5**  
**ESTIMACIONES DEL IMPACTO DE LA EAPN SOBRE LA TASA DE MORTALIDAD PERINATAL.**  
**PERIODO 2004-2009**

	(A)	(B)
<b>Ex ante (2004-2005)</b>		
Control (C)	0,156	0,065
Tratamiento (T)	0,540	0,379
Dif (T-C)	0,384	0,314
<b>Ex post (2008-2009)</b>		
Control (C)	0,171	0,061
Tratamiento (T)	0,477	0,299
Dif (T-C)	0,306	0,238
<b>Diff-in-Diff</b>	<b>-0,078**</b>	<b>-0,076**</b>
	-0,038	-0,036
Número de obstetras		0,002** (0,001)
Número de matronas		0,001 (0,002)
Paritorios en funcionamiento		-0,015 (0,009)
Incubadoras en funcionamiento		0,005** (0,002)
Recién nacidos vivos de bajo peso		0,000* (0,000)
Partos		0,000** (0,000)
Partos múltiples (proxy)		0,001*** (0,000)
Gasto sanitario por habitante		0,000 (0,000)
Número de observaciones	2.371	2.371
R2	0,22	0,3

Error estándar en paréntesis

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

### 6.3. Ahorro de la medida

Para finalizar nuestro análisis, la tabla 6 presenta un cálculo de la reducción de costes que supone la EAPN para los hospitales públicos del SNS, mostrando el coste asociado a 100.000 partos para los hospitales públicos del SNS (grupos de tratamiento) y hospitales privados con fines de lucro (grupo de control). El cálculo se realiza para un año previo a la implantación de la EAPN (2005) y otro año posterior (2008). La primera columna (1) muestra información del porcentaje de cesáreas, la columna (2) del número de cesáreas por cada 100.000 partos, la columna (3) muestra el coste medio por cesárea<sup>14</sup> (en euros) y la columna (4) muestra el coste del total de cesáreas por cada 100.000 partos (en millones de euros). La columna (5) muestra el total de partos vaginales atendidos por cada 100.000 partos, la columna (6) el coste medio por parto vaginal (en euros) y la columna (7) el coste del total de partos vaginales atendidos por cada 100.000 partos (en millones de euros). La información de la columna (1) viene recogida en la Tabla 1 y la información de las columnas (3) y (6) viene recogida en la Tabla 2. Finalmente, la columna (8) muestra el coste total por 100.000 partos como suma de las columnas (4) y (7) así como el ahorro total (en millones de euros).

Las cuatro primeras filas de la Tabla 6 muestran la información para el grupo de hospitales públicos del SNS (grupo de tratamiento) y privados con fines de lucro (grupo de control) antes y después de la EAPN. Las cuatro siguientes filas muestran las diferencias del indicador correspondiente entre grupos y periodos. Finalmente, la última fila muestra las dobles diferencias entre grupos y periodos.

Los resultados sugieren que el coste total por 100.000 partos del grupo de tratamiento (hospitales del SNS) antes de la EAPN en 2005 fue de 213,2 millones de euros (64,5 millones proceden de cesáreas y 148,6 de partos vaginales) y de 201 millones de euros después de la EAPN en 2008 (68 millones provienen de cesáreas y 133 millones de los partos vaginales). Estas cifras implican una reducción en los costes totales de 12,1 millones de euros, cantidad a la que llegamos comparando el coste total antes (2005) y después (2008) del grupo de tratamiento (B-A). Es importante remarcar que esta cifra se trataría de un falso contrafactual si lo que se quiere estimar es el impacto de la EAPN sobre los costes. La metodología correcta implica calcular las dobles diferencias, calculando el impacto como el cambio en el coste total antes y después de la EAPN para el grupo de tratamiento (B-A) y para el grupo de control (D-C). Aplicando estas dobles diferencias, el impacto estimado fue un ahorro de 6,9 millones de euros por cada 100 mil partos. Si nos fijamos en el coste de las cesáreas el ahorro fue de 5,9 millones de euros por cada 100 mil partos y un ahorro de un millón de euros en los partos vaginales por cada 100 mil partos. Como en el año 2008 hubo 346.356 partos atendidos por los hospitales públicos del SNS, la EAPN supuso un ahorro total de 23,9 millones de euros ese año.

---

<sup>14</sup> En ausencia de información sobre el coste medio por cesárea y parto vaginal en los hospitales privados con fines de lucro, se ha partido del supuesto de que los precios son similares a los de los hospitales del SNS.

Tabla 6

**CÁLCULO DEL AHORRO QUE SUPONE LA EAPN EN 2008 PARA EL SNS CON RESPECTO A 2005 POR CADA 100.000 PARTOS. PRECIOS CONSTANTES DE 2019**

	% Cesáreas (1)	Nº de cesáreas por 100,000 partos (2) = (1) x 100.000	Coste medio cesáreas (€) (3)	Coste cesáreas por 100.000 partos (millones de €) (4) = (2) x (3)	Nº de partos vaginales por 100,000 partos (5) = (100 - (1)) x 100.000	Coste medio partos vaginales (€) (6)	Coste partos vaginales por 100.000 partos (millones de €) (7) = (5) x (6)	Ahorro costes por 100.000 partos (millones de €) (8) = (4) + (7)
<b>Periodo ex ante (2005)</b>								
Tratamiento (A)	22,3	22.306	2.894	64,5	77.694	1.913	148,6	213,2
Control (C)	35,0	35.045	2.894	101,4	64.955	1.913	124,2	225,6
<b>Periodo ex post (2008)</b>								
Tratamiento (B)	21,8	21.839	3.112	68,0	78.161	1.702	133,0	201,0
Control (D)	35,6	35.581	3.112	110,7	64.419	1.702	109,7	220,4
<b>Diff. Tratamiento - Control</b>								
Ex ante (A-C)	-12,7	-12.740	0	-36,9	12.740	0	24,4	-12,5
Expost (B-D)	-13,7	-13.743	0	-42,8	13.743	0	23,4	-19,4
<b>Diff. Ex post - Ex ante</b>								
Tratamiento (B-A)	-0,5	-467	218	3,4	467	-211	-15,6	-12,1
Control (D-C)	0,5	536	218	9,3	-536	-211	-14,6	-5,3
<b>Dobles diferencias</b>								
DID ((B-A)-(D-C))	-1,0	-1.003,0	0,0	-5,9	1.003,0	0,0	-1,0	-6,9

Este mismo análisis se ha repetido para los años 2009 a 2011 para conocer el ahorro que ha supuesto la EAPN en esos años (véanse tablas A2 a A4). La reducción de costes en los partos fue de 7,2 millones de euros por cada 100.000 partos en 2009, 14,1 millones de euros en 2010 y 13 millones en 2011. Teniendo en cuenta el número de partos de esos años (véase Tabla A1), la intervención de la EAPN redujo los costes de los partos en 23,6 millones de euros en 2009, 44,6 millones de euros en 2010 y 39,1 millones de euros en 2011.

## 7. CONCLUSIONES

El aumento global del uso de cesáreas en las últimas décadas, junto con la evidencia que muestra las repercusiones en la salud cuando estas intervenciones son realizadas sin indicación médica, han provocado desde hace años preocupación y diversas reacciones entre la sociedad civil y organizaciones sanitarias. Los factores que llevan al incremento de su uso son muy diversos y en muchos países se han llevado a cabo acciones y estrategias para reducir el uso de cesáreas innecesarias. En España, respondiendo a la demanda social, profesional e institucional, manifestada ante la progresiva medicalización del parto y aumento de intervenciones innecesarias e injustificadas en un proceso fisiológico, con repercusiones en la salud, se iniciaron acciones en el año 2006 que culminaron en la EAPN, estrategia aprobada por el Ministerio de Sanidad en 2007 y dirigida a los hospitales del SNS, incluyendo entre sus recomendaciones implementar programas para la racionalización de las tasas de cesáreas y la disminución de su variabilidad no justificada.

Este trabajo evalúa el impacto de la EAPN en la reducción de las tasas de cesáreas en los hospitales del SNS y en la reducción de la mortalidad perinatal, los costes económicos asociados, así como identifica otros factores de oferta y demanda que explican el uso de cesáreas de los hospitales. Para ello hemos utilizado la técnica de evaluación de impacto de dobles diferencias (DID), en la cual se compara la medida evaluada entre dos grupos de análisis, un grupo de control formado por los hospitales privados con fines de lucro y un grupo de tratamiento formado por los hospitales públicos del SNS, en dos periodos, antes (2002-2005) y después (2007-2010 y 2008-2011) del inicio de la política sanitaria. Este es el primer estudio que analiza el impacto de la EAPN para España.

Los resultados obtenidos indican que la EAPN tiene un efecto significativo en la reducción de dos puntos porcentuales de las tasas de cesáreas de los hospitales públicos del SNS en comparación con los hospitales privados con fines de lucro tanto en el periodo 2007-2010 como en el periodo 2008-2011. Por otro lado, los resultados muestran que la EAPN no sólo ha mantenido los niveles de seguridad perinatal, sino que ha reducido la mortalidad perinatal en 0,08 puntos porcentuales en el periodo analizado (2008-2009). Adicionalmente, los resultados sugieren que, como consecuencia de la reducción en la tasa de cesáreas, se ha producido un ahorro directo cada año de unos 24 millones en los años 2008 y 2009, 44,6 millones de euros anuales en 2010 y 39,1 millones de euros en 2011.

Respecto a otras variables explicativas incluidas, las tasas de cesáreas se reducen con un mayor gasto sanitario por habitante, mayor número de paritorios en funcionamiento, de matronas y de partos atendidos por hospital. Por el contrario, tener un mayor número de obstetras y de incubadoras por hospital, de partos múltiples y de recién nacidos de bajo peso se asocia a tasas de cesáreas más elevadas<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> La relación entre estas variables explicativas y el aumento o disminución de las tasas de cesáreas ya ha sido mostrada en la literatura: la relación del gasto sanitario en LAUER *et al.* (2010) y la del número de incubadoras y paritorios en funcionamiento, de matronas y obstetras en BERNAL *et al.* (2010).

En general se puede concluir que la política sanitaria que ha sido objeto de evaluación en esta investigación (la EAPN) ha sido efectiva para reducir las tasas de cesáreas en los hospitales del SNS, reduciendo al mismo tiempo la mortalidad perinatal. Sin embargo, la cuantía del efecto no es suficiente para que los hospitales del SNS se sitúen en el rango señalado por la OMS del 10-15%, ni por debajo del 20%, como sucede en otros países europeos con mejores resultados en términos de mortalidad perinatal (países nórdicos). Parece que la EAPN ha servido para frenar y estabilizar lo que hasta 2006 había sido un incremento imparable de las tasas de cesáreas, pero no ha conseguido un descenso sustancial que nos acerque a los estándares propugnados por la OMS.

Por otro lado, la EAPN ha generado un ahorro directo de costes en el SNS, derivado de la reducción de las tasas de cesáreas, que son casi el doble de costosas en comparación con un parto vaginal. Sin embargo, el estudio de costes que se ha realizado no tiene en cuenta los costes indirectos derivados de las implicaciones a medio y largo plazo de una cesárea para las mujeres y los recién nacidos. Un estudio completo debería considerar los costes de todas las repercusiones de una cesárea en la salud de las mujeres (una mayor prevalencia de mortalidad y morbilidad materna o un mayor riesgo de ruptura uterina, embarazo ectópico, muerte fetal y parto prematuro en posteriores embarazos y partos) y recién nacidos (alteración del desarrollo inmunitario, una mayor probabilidad de alergia, atopia y asma, así como mayores problemas respiratorios y de obesidad). Tomar en consideración todos estos costes asociados podría traducirse en un ahorro considerablemente mayor.

Estudiar el impacto de la EAPN sobre los porcentajes de cesáreas ha sido una decisión derivada de la disponibilidad de datos a nivel de hospital. Un estudio completo debería considerar el impacto de la EAPN sobre otros indicadores sobre los que la EAPN pretende incidir, como la adecuación de la práctica clínica a la mejor evidencia científica disponible, la participación de las mujeres usuarias en la toma de decisiones o la formación de profesionales.

Por consiguiente, desde una perspectiva no sólo sanitaria, sino también económica y de igualdad de género, resulta indispensable continuar potenciando la EAPN en sus cuatro líneas estratégicas: llevando a la realidad prácticas clínicas basadas en el mejor conocimiento disponible; respetando la autonomía de las mujeres, su integridad y capacidad para tomar decisiones informadas sobre su salud reproductiva; formando y actualizando conocimientos y habilidades de profesionales; y potenciando la investigación, innovación y difusión de buenas prácticas. Resulta igualmente indispensable extender el ámbito de la EAPN a la sanidad privada, precisamente donde más intervenciones innecesarias se realizan, en consonancia con la recomendación general de la OMS en la que llama a los Ministerios de Sanidad a establecer normas específicas sobre la tecnología apropiada para el parto en los sectores público y privado (World Health Organization, 1985). Es necesario un total compromiso por parte de las Comunidades Autónomas para implantar la EAPN completamente puesto que hay Comunidades Autónomas que doblan en cesáreas a otras (los motivos de estas diferencias entre regiones y tipos de hospital serán objeto de una extensión de esta investigación en el futuro) y que cumplan con la total incorporación de las recomendaciones de la EAPN en el 100% de los protocolos de sus centros hospitalarios y planes de salud autonómicos.

Finalmente, es aconsejable seguir las recomendaciones internacionales de la OMS para reducir cesáreas innecesarias, especialmente aquellas para las que hay un alto grado de evidencia científica, como es combinar la implantación de guías de práctica clínica basadas en evidencia científica con una segunda opinión obligatoria para la indicación de cesárea o con auditoría y seguimiento (World Health Organization, 2018a). Se debe atender a la recomendación de la OMS de utilizar el sistema de clasificación de Robson (World Health Organization, 2017) como estándar global para evaluar y comparar las tasas de cesáreas, y hacer un seguimiento al respecto en los establecimientos sanitarios a lo largo del tiempo y entre ellos, tal como reclama la OMS al señalar la necesidad de un sistema de clasificación universal (World Health Organization, 2018b). Por otro lado, teniendo en cuenta los resultados del análisis y en consonancia con la recomendación general de la OMS que señala a la matrona como la profesional adecuada para atender un parto normal, sería deseable dotar a los hospitales de un mayor número de matronas y reforzar su autonomía (World Health Organization, 1985). Así como es indispensable que los indicadores de los principales procedimientos obstétricos a nivel de hospital sean públicos y accesibles para la población, tal como recomienda la OMS desde hace décadas (World Health Organization, 1985).

### Bibliografía

- ABADIE, A. (2005): "Semiparametric difference-in-differences estimators", *The Review of Economic Studies*, 72(1), 1-19.
- AL RIFAI, R. H. (2017): "Trend of caesarean deliveries in Egypt and its associated factors: Evidence from national surveys, 2005–2014", *BMC Pregnancy and Childbirth*, 17(1), 417.
- ALLEN, V. M.; O'CONNELL, C. M.; & BASKETT, T. F. (2006): "Cumulative economic implications of initial method of delivery", *Obstetrics & Gynecology*, 108(3), 549-555.
- BELIZÁN, J. M.; SHOWALTER, E.; CASTRO, A.; BASTIAN, H.; ALTHABE, F.; BARROS, F. C.; & GRIFFIN, A. (1999): "Rates and implications of caesarean sections in Latin America: Ecological study". *Bmj*, 319(7222), 1397-1402.
- BENET, M.; ESCURIET, R.; ALCARAZ-QUEVEDO, M.; EZQUERRA, S.; y PLA, M. (2020): "Alcance de la implementación en Cataluña de las estrategias de salud reproductiva (2008-2017)", *Gaceta Sanitaria*, 33, 472-479.
- BERNAL, E.; AIBAR, C.; VILLAVERDE, M. V.; ABADÍA, M. B.; MARTINEZ, N.; LIBRERO, J.; y RIDAO, M. (2010): "Variaciones en la utilización de cesárea en los hospitales públicos del sistema nacional de salud", Zaragoza: *Instituto Aragonés De Ciencias De La Salud (I CS)*.
- BETRÁN, A. P.; TEMMERMAN, M.; KINGDON, C.; MOHIDDIN, A.; OPIYO, N.; TORLONI, M. R.; & GÜLMEZOGLU, A. M. (2018): "Interventions to reduce unnecessary caesarean sections in healthy women and babies", *The Lancet*, 392(10155), 1358-1368.
- BETRÁN, A. P.; Ye, J.; MOLLER, A.; ZHANG, J.; GÜLMEZOGLU, A. M.; & TORLONI, M. R. (2016): "The increasing trend in caesarean section rates: Global, regional and national estimates: 1990-2014", *PloS One*, 11(2), e0148343.
- BLUSTEIN, J.; & LIU, J. (2015): "Time to consider the risks of caesarean delivery for long term child health", *Bmj*, 350, h2410.

- BOERMA, T.; RONSMANS, C.; MELESSE, D. Y.; BARROS, A. J.; BARROS, F. C.; JUAN, L.; & YI, M. (2018): "Global epidemiology of use of and disparities in caesarean sections", *The Lancet*, 392(10155), 1341-1348.
- CHAILLET, N.; & DUMONT, A. (2007): "Evidence-based strategies for reducing cesarean section rates: A meta-analysis", *Birth*, 34(1), 53-64.
- COOKSON, G.; & LALIOTIS, I. (2018): "Promoting normal birth and reducing caesarean section rates: An evaluation of the rapid improvement programme", *Health Economics*, 27(4), 675-689.
- DWEIK, D.; GIRASEK, E.; MÉSZÁROS, G.; TÖREKI, A.; KERESZTÚRI, A.; & PÁL, A. (2014): "Non-medical determinants of cesarean section in a medically dominated maternity system", *Acta Obstetrica Et Gynecologica Scandinavica*, 93(10), 1025-1033.
- GIBBONS, L.; BELIZAN, J. M.; LAUER, J. A.; BETRAN, A. P.; MERIALDI, M.; & ALTHABE, F. (2012): "Inequities in the use of cesarean section deliveries in the world", *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 206(4), 331. e1-331. e19.
- GRUBER, J.; & OWINGS, M. (1994): "Physician financial incentives and cesarean section delivery", (No. w4933).
- HOXHA, I.; SYROGIANNOULI, L.; BRAHA, M.; GOODMAN, D. C.; DA COSTA, B. R.; & JÜNI, P. (2017): "Caesarean sections and private insurance: Systematic review and meta-analysis", *BMJ Open*, 7(8), e016600.
- JOHRI, M.; NG, E. S.; BERMUDEZ-TAMAYO, C.; HOCH, J. S.; DUCRUET, T.; & CHAILLET, N. (2017): "A cluster-randomized trial to reduce caesarean delivery rates in Quebec: Cost-effectiveness analysis", *BMC Medicine*, 15(1), 96.
- KHANDKER, S.; B. KOOLWAL, G.; & SAMAD, H. (2009): *Handbook on impact evaluation: Quantitative methods and practices* The World Bank.
- LAUER, J. A.; BETRÁN, A. P.; MERIALDI, M.; & WOJDYLA, D. (2010): "Determinants of caesarean section rates in developed countries: Supply, demand and opportunities for control", *World Health Report*, 29, 1-22.
- LITORP, H.; MGAYA, A.; MBEKENGA, C. K.; KIDANTO, H. L.; JOHNSDOTTER, S.; & ESSÉN, B. (2015): "Fear, blame and transparency: Obstetric caregivers' rationales for high caesarean section rates in a low-resource setting", *Social Science & Medicine*, 143, 232-240.
- MAZZONI, A., ALTHABE, F.; LIU, N. H.; BONOTTI, A. M.; GIBBONS, L.; SÁNCHEZ, A. J.; & BELIZÁN, J. M. (2011): "Women's preference for caesarean section: A systematic review and meta-analysis of observational studies", *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 118(4), 391-399.
- MCCOURT, C.; WEAVER, J.; STATHAM, H.; BEAKE, S.; GAMBLE, J.; & CREEDY, D. K. (2007): "Elective cesarean section and decision making: A critical review of the literature", *Birth*, 34(1), 65-79.
- MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO (2008): *Estrategia de atención al parto normal en el sistema nacional de salud*, Ministerio de Sanidad y Consumo. Centro de Publicaciones.  
<https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/estrategiaPartoEnero2008.pdf>
- MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD (2012): *Informe sobre la atención al parto y nacimiento en el sistema nacional de salud*.  
[https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/InformeFinalEAPN\\_revision8marzo2015.pdf](https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/InformeFinalEAPN_revision8marzo2015.pdf)
- MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD (2014): *Estrategia de atención al parto normal en el sistema nacional de salud. Versión esquemática mayo 2014*.  
[https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/Version\\_Esquematica\\_EAPN.pdf](https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/Version_Esquematica_EAPN.pdf)



- MURRAY, S. F. (2000): "Relation between private health insurance and high rates of caesarean section in Chile: Qualitative and quantitative study", *Bmj*, 321(7275), 1501-1505.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (2014): "Prevención y erradicación de la falta de respeto y el maltrato durante la atención del parto en centros de salud", *Declaración de la OMS*.
- SANDALL, J.; TRIBE, R. M.; AVERY, L.; MOLA, G.; VISSER, G. H.; HOMER, C. S.; & KIDANTO, H. (2018): "Short-term and long-term effects of caesarean section on the health of women and children", *The Lancet*, 392(10155), 1349-1357.
- VILLARMEA, S.; OLZA, I.; y RECIO, A. (2015): "El parto es nuestro: El impacto de una asociación de usuarias en la reforma del sistema obstétrico de España", *Dilemata*, (18), 157-183.
- VISSER, G. H. (2015): "Women are designed to deliver vaginally and not by cesarean section: An obstetrician's view", *Neonatology*, 107(1), 8-13.
- VISSER, G. H.; AYRES-DE-CAMPOS, D.; BARNEA, E. R.; DE BERNIS, L.; DI RENZO, G. C.; VIDARTE, M. F. E.; & SHAH, P. K. (2018): "FIGO position paper: How to stop the caesarean section epidemic", *The Lancet*, 392(10155), 1286-1287.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (1985): "Appropriate technology for birth", *Lancet*, 2, 436-437.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2017): *Robson classification. Implementation manual*.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2018a): *WHO recommendations non-clinical interventions to reduce unnecessary caesarean sections* World Health Organization.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2018b): "WHO statement on caesarean section rates". *WHO Statement on Caesarean Section Rates. Geneva: World Health Organization, 2015*.

## ANEXO

Tabla A1  
EVOLUCIÓN SEGÚN EL TIPO DE PARTO POR TIPO DE HOSPITAL

Año	Hospitales Públicos				Hospitales Privados				Total			
	Partos vaginales	Cesáreas	% de cesáreas	Total	Partos vaginales	Cesáreas	% de cesáreas	Total	Partos vaginales	Cesáreas	% de cesáreas	Total
1997	242.659	52.623	17,8	295.282	53.112	20.441	27,8	73.553	295.771	73.064	19,8	368.835
1998	237.223	53.647	18,4	290.870	53.604	21.364	28,5	74.968	290.827	75.011	20,5	365.838
1999	242.138	56.878	19,0	299.016	55.843	22.995	29,2	78.838	297.981	79.873	21,1	377.854
2000	252.306	61.146	19,5	313.452	56.696	24.394	30,1	81.090	309.002	85.540	21,7	394.542
2001	255.938	64.561	20,1	320.499	58.512	26.518	31,2	85.030	314.450	91.079	22,5	405.529
2002	261.636	69.611	21,0	331.247	57.388	28.322	33,0	85.710	319.024	97.933	23,5	416.957
2003	274.839	73.930	21,2	348.769	57.153	30.810	35,0	87.963	331.992	104.740	24,0	436.732
2004	283.854	78.075	21,6	361.929	58.986	32.098	35,2	91.084	342.840	110.173	24,3	453.013
2005	286.051	81.930	22,3	367.981	60.548	34.720	36,4	95.268	346.599	116.650	25,2	463.249
2006	293.333	87.355	22,9	380.688	62.851	37.853	37,6	100.704	356.184	125.208	26,0	481.392
2007	303.154	86.155	22,1	389.309	63.327	38.406	37,8	101.733	366.481	124.561	25,4	491.042
2008	320.244	89.359	21,8	409.603	65.615	38.896	37,2	104.511	385.859	128.255	24,9	514.114
2009	299.833	85.245	22,1	385.078	65.048	38.235	37,0	103.283	364.881	123.480	25,3	488.361
2010	296.746	83.852	22,0	380.598	60.378	36.869	37,9	97.247	357.124	120.721	25,3	477.845
2011	287.101	80.094	21,8	367.195	63.059	36.747	36,8	99.806	350.160	116.841	25,0	467.001
2012	277.074	78.222	22,0	355.296	59.853	35.946	37,5	95.799	336.927	114.168	25,3	451.095
2013	258.919	73.433	22,1	332.352	54.937	33.337	37,8	88.274	313.856	106.770	25,4	420.626
2014	258.773	72.750	21,9	331.523	55.175	33.953	38,1	89.128	313.948	106.703	25,4	420.651
2015	257.312	70.610	21,5	327.922	53.155	31.947	37,5	85.102	310.467	102.557	24,8	413.024
2016	251.932	69.320	21,6	321.252	52.210	31.080	37,3	83.290	304.142	100.400	24,8	404.542
2017	242.978	66.436	21,5	309.414	50.405	29.060	36,6	79.465	293.383	95.496	24,6	388.879
2018	233.540	65.236	21,8	298.776	44.816	25.771	36,5	70.587	278.356	91.007	24,6	369.363

Fuente: Sistema de Atención Especializada, Ministerio de Sanidad. Los hospitales públicos incluyen los hospitales del SNS y otros hospitales públicos. Los privados incluyen los hospitales privados con fines de lucro y los hospitales privados sin fines de lucro.

Tabla A2

**CÁLCULO DEL AHORRO QUE SUPONE LA EAPN EN 2009 PARA EL SNS CON RESPECTO A 2005 POR CADA 100.000 PARTOS. PRECIOS CONSTANTES DE 2019**

	% Cesáreas (1)	Nº de cesáreas por 100,000 partos (2) = (1) x 100.000	Coste medio cesáreas (€) (3)	Coste cesáreas por 100.000 partos (millones de €) (4) = (2) x (3)	Nº de partos vaginales por 100,000 partos (5) = (100 - (1)) x 100.000	Coste medio partos vaginales (€) (6)	Coste partos vaginales por 100.000 partos (millones de €) (7) = (5) x (6)	Ahorro costes por 100.000 partos (millones de €) (8) = (4) + (7)
<b>Periodo ex ante (2005)</b>								
Tratamiento (A)	22,3	22.306	2.894	64,5	77.694	1.913	148,6	213,2
Control (C)	35,0	35.045	2.894	101,4	64.955	1.913	124,2	225,6
<b>Periodo ex post (2009)</b>								
Tratamiento (B)	22,1	22.122	3.146	69,6	77.878	1.724	134,3	203,9
Control (D)	36,0	35.976	3.146	113,2	64.024	1.724	110,4	223,6
<b>Diff. Tratamiento – Control</b>								
Ex ante (A-C)	-12,7	-12.740	0	-36,9	12.740	0	24,4	-12,5
Expost (B-D)	-13,9	-13.854	0	-43,6	13.854	0	23,9	-19,7
<b>Diff. Ex post – Ex ante</b>								
Tratamiento (B-A)	-0,2	-184	252	5,0	184	-189	-14,3	-9,3
Control (D-C)	0,9	930	252	11,8	-930	-189	-13,9	-2,1
<b>Dobles diferencias</b>								
DID ((B-A)-(D-C))	<b>-1,1</b>	<b>-1.114,6</b>	<b>0,0</b>	<b>-6,7</b>	<b>1.114,6</b>	<b>0,0</b>	<b>-0,5</b>	<b>-7,2</b>

Tabla A3

## CÁLCULO DEL AHORRO QUE SUPONE LA EAPN EN 2010 PARA EL SNS CON RESPECTO A 2005 POR CADA 100.000 PARTOS. PRECIOS CONSTANTES DE 2019

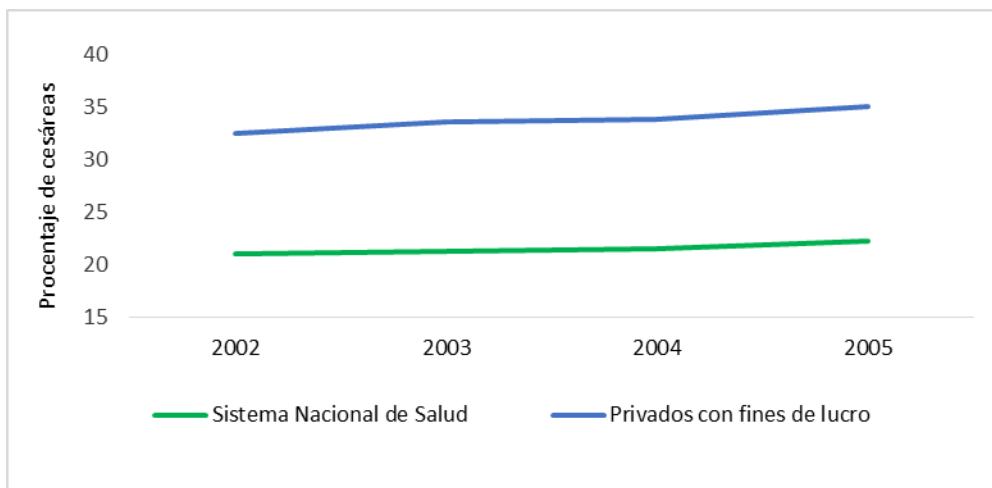
	% Cesáreas (1)	Nº de cesáreas por 100,000 partos (2) = (1) x 100.000	Coste medio cesáreas (€) (3)	Coste cesáreas por 100.000 partos (millones de €) (4) = (2) x (3)	Nº de partos vaginales por 100,000 partos (5) = (100 - (1)) x 100.000	Coste medio partos vaginales (€) (6)	Coste partos vaginales por 100.000 partos (millones de €) (7) = (5) x (6)	Ahorro costes por 100.000 partos (millones de €) (8) = (4) + (7)
<b>Periodo ex ante (2005)</b>								
Tratamiento (A)	22,3	22.306	2.894	64,5	77.694	1.913	148,6	213,2
Control (C)	35,0	35.045	2.894	101,4	64.955	1.913	124,2	225,6
<b>Periodo ex post (2010)</b>								
Tratamiento (B)	21,9	21.942	4.153	91,1	78.058	2.303	179,7	270,9
Control (D)	36,3	36.296	4.153	150,7	63.704	2.303	146,7	297,4
<b>Diff. Tratamiento – Control</b>								
Ex ante (A-C)	-12,7	-12.740	0	-36,9	12.740	0	24,4	-12,5
Expost (B-D)	-14,4	-14.354	0	-59,6	14.354	0	33,1	-26,6
<b>Diff. Ex post – Ex ante</b>								
Tratamiento (B-A)	-0,4	-364	1.260	26,6	364	390	31,1	57,7
Control (D-C)	1,3	1.250	1.260	49,3	-1.250	390	22,4	71,8
<b>Dobles diferencias</b>								
DID ((B-A)-(D-C))	-1,6	-1.614,4	0,0	-22,8	1.614,4	0,0	8,7	-14,1

Tabla A4

**CÁLCULO DEL AHORRO QUE SUPONE LA EAPN EN 2011 PARA EL SNS CON RESPECTO A 2005 POR CADA 100.000 PARTOS. PRECIOS CONSTANTES DE 2019**

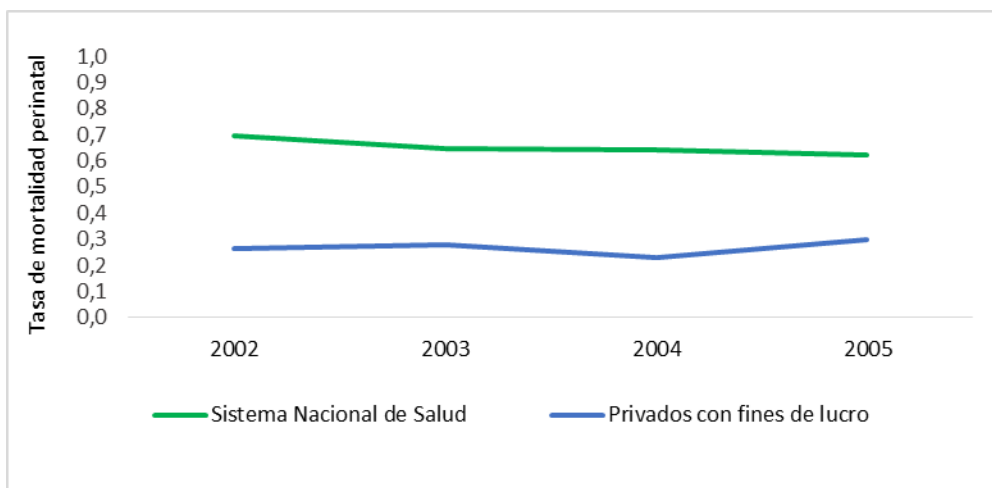
	% Cesáreas (1)	Nº de cesáreas de 100.000 partos (2) = (1) x 100.000	Coste medio cesáreas (€) (3)	Coste cesáreas por 100.000 partos (millones de €) (4) = (2) x (3)	Nº de partos vaginales de 100.000 partos (5) = (100 - (1)) x 100.000	Coste medio partos vaginales (€) (6)	Coste partos vaginales por 100.000 partos (millones de €) (7) = (5) x (6)	Ahorro costes por 100.000 partos (millones de €) (8) = (4) + (7)
<b>Pre-reform period (2005)</b>								
Treatment (A)	22,3	22.306	2.894	64,5	77.694	1.913	148,6	213,2
Control (C)	35,0	35.045	2.894	101,4	64.955	1.913	124,2	225,6
<b>Post-reform period (2011)</b>								
Treatment (B)	21,9	21.872	4.121	90,1	78.128	2.288	178,7	268,9
Control (D)	35,8	35.786	4.121	147,5	64.214	2.288	146,9	294,4
<b>Diff. treatment – control</b>								
Pre-reform (A-C)	-12,7	-12.740	0	-36,9	12.740	0	24,4	-12,5
Post-reform (B-D)	-13,9	-13.914	0	-57,3	13.914	0	31,8	-25,5
<b>Diff. post-reform – pre</b>								
Treatment (B-A)	-0,4	-434	1.228	25,6	434	375	30,1	55,7
Control (D-C)	0,7	740	1.228	46,1	-740	375	22,7	68,7
<b>Difference-in-difference</b>								
DID ((B-A)-(D-C))	-1,2	-1.174,5	0,0	-20,5	1.174,5	0,0	7,5	-13,0

**Figura 1A**  
**EVOLUCIÓN DE LAS TASAS DE CESÁREAS POR TIPO DE HOSPITAL, SEGÚN DEPENDENCIA DE LOS HOSPITALES, AÑOS 2002-2005**



Fuente: ESCRI

**Figura 2A**  
**EVOLUCIÓN DE LAS TASAS DE MORTALIDAD PERINATAL POR TIPO DE HOSPITAL, SEGÚN DEPENDENCIA**



Fuente: ESCRI