



dECON
Facultad de Ciencias Sociales
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

Documentos de Trabajo

**Pandemia de COVID-19 y salud perinatal en 2020: el
caso de Uruguay**

Ana Inés Balsa y Patricia Triunfo

Documento No. 15/21
Diciembre 2021

ISSN 0797-7484

Pandemia de COVID-19 y salud perinatal en 2020: el caso de Uruguay¹

Ana Inés Balsa

Departamento de Economía y
Centro de Investigación en Economía Aplicada
Facultad de Ciencias Empresariales y Economía
Universidad de Montevideo
Montevideo, Uruguay
email: abalsa@um.edu.uy

Patricia Triunfo

Departamento de Economía
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad de la República
Montevideo, Uruguay
email: patricia.triunfo@cienciassociales.edu.uy

¹ Agradecemos a Federico Ferro su valiosa ayuda en la investigación.

Resumen

Utilizando datos de nacimientos nacionales evaluamos los efectos de la pandemia de COVID-19 durante 2020 sobre los resultados de los nacimientos en Uruguay. Empleando técnicas de diferencia en diferencias, encontramos resultados mixtos, con algunos embarazos que muestran aumentos en la probabilidad de partos muy prematuros o de muy bajo peso y otros que muestran disminuciones en la incidencia del bajo peso al nacer y pequeños para la edad gestacional. Los resultados adversos son más probables entre mujeres con bajo nivel educativo, multíparas y con factores de riesgo, como fumar o tener 35 años o más. Observamos mejoras en la salud al nacer de los hijos de no fumadoras, menores de 35 años y primigestas. La crisis económica, el aumento de la carga del cuidado infantil en el hogar y el menor acceso a la atención prenatal son posibles mecanismos detrás de los resultados adversos. Los resultados positivos probablemente se deban a un estilo de vida más tranquilo y saludable, asociado a los niveles reducidos de movilidad.

Palabras claves: COVID-19, peso al nacer, cuidados perinatales.

JEL: I12, J13, C14.

Abstract

We use national birth data to assess the effects of the COVID-19 pandemic during 2020 on birth outcomes in Uruguay. Employing difference-in-differences techniques, we find mixed results, with some pregnancies showing increases in the likelihood of very preterm or very low weight births, and some others showing decreases in the incidence of low birth weight and small for gestational age. Adverse outcomes are more likely among women with low education, women with other children, and with risk factors, such as smoking or being older than 35. We observe improvements in health at birth for children of non-smokers, women younger than 35, and women with no other children. Negative economic shocks, increased burden of childcare, and lower access to prenatal care are suggestive mechanisms behind the adverse effects. We hypothesize that positive results are likely due to a quieter and healthier lifestyle due to the reduced levels of mobility.

Keywords: COVID-19, birth weight, perinatal care.

JEL Classifications: I12, J13, C14.

Introducción

La pandemia de Covid-19 pudo afectar la salud materna y del recién nacido directamente, por la propia infección por SARS-CoV-2 durante el embarazo, e indirectamente por la alteración de los determinantes socioeconómicos (por ejemplo, disminución del empleo, menores ingresos), el aumento de factores de riesgo (cambios en la dieta debido a menos disponibilidad de productos frescos, etc.), niveles más altos de estrés (miedo a contagio durante el embarazo, ansiedad y depresión asociadas con el miedo materno de la transmisión vertical del virus, y/o asociados a los cambios en la situación socioeconómica del hogar, falta de apoyo y contención derivado del distanciamiento físico, entre otros), así como a través de un menor acceso a cuidados (ya sea debido a las restricciones de oferta o a una menor demanda derivada del miedo al contagio).

Para analizar los efectos causados por la pandemia y sus medidas de contención sobre la atención prenatal y la salud del recién nacido, así como sus mecanismos, utilizamos una base de datos nacional de los nacimientos de Uruguay en 2020 y estimamos un modelo de diferencia en diferencias (DD). Realizamos múltiples análisis por submuestras, que nos ayudan a entender los determinantes de los resultados. Restringimos nuestro análisis a los nacimientos concebidos antes de la irrupción del COVID-19 en el país, lo que evita tener que enfocarse en los efectos de la pandemia en la fecundidad, y también descartamos las explicaciones biológicas directas, ya que muy pocas mujeres embarazadas se infectaron con el virus en 2020.

En promedio, encontramos un efecto levemente negativo de la pandemia en la salud neonatal. En particular, observamos un aumento en la incidencia de partos muy prematuros (MP) y de partos con muy bajo peso al nacer (MBPN). A pesar de estos resultados, nuestros hallazgos sugieren marcadas heterogeneidades en el impacto de la

pandemia según características de las madres. Los nacimientos MP y con MBPN fueron más probables entre las madres de bajo nivel socioeconómico, mayores factores de riesgo (fumadoras y gestantes añosas) y en multíparas. Pero las mujeres más jóvenes, no fumadoras y sin hijos previos registraron mejoras en los resultados neonatales, capturadas por aumentos en el peso al nacer (PN) y disminuciones en el BPN. También observamos que las mujeres con mejores resultados en la salud del recién nacido tuvieron más probabilidad de recibir atención prenatal del sector público, donde era menos probable que disminuyeran los controles presenciales durante la pandemia. Por el contrario, aquellos embarazos con resultados adversos, experimentaron caídas en las visitas prenatales presenciales.

Contribuimos a la literatura proporcionando uno de los pocos análisis de los efectos de la pandemia en los resultados de la salud al nacer, utilizando datos a nivel nacional y empleando técnicas que controlan por la tendencia y por la endogeneidad de la fecha de parto. Nuestros hallazgos brindan evidencia sugerente de los mecanismos detrás de dichos efectos. Los resultados adversos estarían asociados con la crisis económica, menor acceso a la atención prenatal y mayor carga de cuidados en el hogar. Descartamos las mejoras en la calidad del aire como impulsoras de los resultados positivos, pero conjeturamos que los mismos podrían estar asociados a un estilo de vida más tranquilo y saludable.

1. Antecedentes

Uruguay declaró emergencia sanitaria nacional el 13 de marzo de 2020², luego de que se registrara el primer caso de COVID-19 en el país. Esto resultó en el cierre temporal de diversas actividades y una fuerte caída de la movilidad, especialmente durante marzo

² Decreto No. 93/20. <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/93-2020>.

y las primeras semanas de abril (ver Figura 1).³ Desde entonces, la movilidad aumentó gradualmente hasta niveles casi normales entre setiembre y noviembre, cuando comenzó a disminuir nuevamente en respuesta a la primera ola de COVID-19. Uruguay se mantuvo en un nivel de riesgo muy bajo hasta octubre (nivel verde, según el Índice elaborado por el Harvard Global Health Institute, con menos de 1 caso por cada 100.000 habitantes), pasando luego al riesgo amarillo (1-10 casos por cada 100.000 habitantes), y naranja a mediados de noviembre de 2020 (10-24 casos por cada 100.000 habitantes).

En cuanto a los servicios de atención médica, el Ministerio de Salud Pública emitió una serie de comunicados en los que advirtió sobre la importancia de cumplir con la normativa vigente, en especial con la referida a la atención durante el embarazo y el parto.⁴ Adicionalmente, las autoridades brindaron lineamientos específicos sobre la atención a las mujeres embarazadas y los recién nacidos en el contexto de la pandemia generada por COVID-19.⁵ Se instó a las instituciones de salud a no suspender las visitas programadas y a evaluar telefónicamente si, en embarazos de bajo riesgo, el control obstétrico presencial podría retrasarse sin afectar su seguridad y calidad. De igual forma, se sugirió que las rutinas obstétricas y ecográficas se realizaran una vez que la situación epidemiológica lo permitiera, siempre que el obstetra tratante lo considerase razonable (por ejemplo, las rutinas ecográficas y del tercer trimestre podrían diferirse temporalmente). El Ministerio de Salud Pública emitió, finalmente, una serie de

³ El Índice de Movilidad de Google reporta el cambio porcentual de la movilidad en diferentes lugares (medido por el número de visitantes o el tiempo de permanencia en ellos), como residencias, lugares de trabajo y lugares de recreación en comparación con el período de referencia del 3 de enero al 6 de febrero de 2020. Extraído de <https://www.google.com/covid19/mobility/>.

⁴ Ley N° 17.386 (23 de agosto de 2001) del acompañamiento a la mujer en el parto, parto y nacimiento; Ley No. 19.580 (22 de diciembre de 2017) sobre violencia de género contra las mujeres; Ley N° 18.987 (30 de octubre de 2012) sobre interrupción voluntaria del embarazo y su Decreto reglamentario N° 375/012 (22 de noviembre de 2012); y las Recomendaciones para la asistencia institucional al parto del (Ministerio de Salud Pública, 2018).

⁵ Recomendaciones sobre la atención a la gestante y al recién nacido en el contexto de la pandemia COVID-19 (Ministerio de Salud Pública, 2020).

recomendaciones sobre los riesgos y cuidados de las embarazadas y recién nacidos infectados por COVID-19.

Actualmente existe internacionalmente poca evidencia empírica con datos a nivel de país sobre el impacto que las estrategias de confinamiento, los protocolos de atención y la propia crisis económica y sanitaria tienen sobre la atención que reciben las mujeres embarazadas. La literatura disponible analiza principalmente los nacimientos a nivel de un número reducido de hospitales, con estrategias de identificación heterogéneas, lo cual complica la comparación y una adecuada sistematización de los resultados. Entre los estudios disponibles, Robertson et al. (2020) analizan 118 países de ingresos bajos y medianos, encontrando que la atención prenatal se redujo debido a la pandemia en un 18% y 52%, respectivamente.

En términos del impacto en la salud del recién nacido, la evidencia internacional se centra principalmente en las economías desarrolladas y es ambigua sobre el signo de los efectos. Estudios nacionales llevados a cabo por Been et al. (2021) para Holanda, Hedermann et al. (2020) para Dinamarca y Caniglia et al. (2020) para Botswana, encontraron que el *lockdown* redujo los nacimientos prematuros⁶, aunque estos hallazgos han sido heterogéneos. Been et al. (2021) encuentran una disminución significativa en la incidencia de parto prematuro con 32-36 semanas de gestación, principalmente en comunidades de altos ingresos, y Hedermann et al. (2020) muestran que la disminución ocurre en embarazos con menos de 28 semanas de gestación. Por el contrario, Pasternak et al. (2021) para Suecia y Main et al. (2020) para California no encuentran ningún efecto

⁶ Otros estudios realizados a nivel hospitalario también encontraron efectos positivos del *lockdown* en la salud del recién nacido: Matheson et al. (2021) para Australia, Huseynova et al. (2021) para Arabia Saudita, Meyer et al. (2021) para Israel, De Curtis et al. (2020) para Italia, Berghella et al. (2020) para Filadelfia y Bian et al. (2021) para Wuhan (China).

sobre la edad gestacional durante el período de confinamiento⁷. Main et al. (2020) también observan un aumento en la incidencia de MP con una edad gestacional entre 28-32 semanas⁸, impulsado principalmente por las comunidades latinas e hispanas.

Por otra parte, aunque algunos estudios a nivel hospitalario encontraron que las medidas de contención de la pandemia aumentaron la muerte fetal (De Curtis et al. (2020) para Italia; Mor et al. (2020) para Israel; Ashish et al. (2020) para Nepal y Khalil et al. (2020) para Inglaterra), otros estudios nacionales no encontraron efectos significativos (Pasternak et al. (2021) para Suecia; Main et al. (2020) para California; Stowe et al. (2021) para Inglaterra).

Finalmente, con respecto al impacto del confinamiento sobre el PN, Philip et al. (2020) y Kirchengast et al. (2021) encontraron una reducción del BPN o del extremo bajo peso al nacer (EBPN) para hospitales de Munster (Irlanda) y Viena (Austria), respectivamente. Por el contrario, Ashish et al. (2020) y Arnaez et al. (2021) no encontraron efectos significativos para una muestra de hospitales de diferentes regiones de Nepal y Castilla y León en España.

En resumen, la evidencia internacional muestra efectos mixtos de la pandemia de COVID-19 en la salud del recién nacido. En este sentido, cabe señalar que la evolución de las infecciones fue diferente en cada país, así como las medidas sanitarias y económicas implementadas por las autoridades para contrarrestar los efectos adversos de la pandemia en la población. Por otra parte, las diferencias existentes en las metodologías utilizadas por cada estudio impiden extraer conclusiones generales.

⁷ Idénticos resultados fueron encontrados por Arnaez et al. (2021) para 13 hospitales de Castilla y León en España y Wood et al. (2021) y Handley et al. (2020) para cuatro y dos hospitales en Massachusetts y Filadelfia, respectivamente.

⁸ En línea con lo encontrado por Lin et al. (2021) para el *International Peace Maternity y Child Health Hospital* en Shanghai, donde un mayor riesgo de parto prematuro se observó para las madres que pasaron por el segundo trimestre de embarazo durante el *lockdown*. Ashish et al. (2020) también encontraron un impacto negativo en la proporción de partos prematuros durante el confinamiento en nueve hospitales de diferentes regiones de Nepal.

Para Uruguay, Briozzo et al. (2021) comparan la incidencia de parto prematuro (PM), BPN y pequeño para la edad gestacional (PEG) en los recién nacidos entre el 15 de marzo y el 30 de septiembre de 2019, con los nacidos en el mismo período de 2020, para la principal maternidad pública de Uruguay (Centro Hospitalario Pereira Rossell). Los autores encuentran un aumento en la incidencia del PM del 12.2% al 14.5%, un aumento del BPN del 9.8% al 12% y un aumento de la incidencia de los PEG del 5.5% al 6.9%.

2. Datos

Consideramos embarazos con fecha de gestación entre el 14 de marzo de 2018 y el 13 de marzo de 2020, registrados en el Sistema de Información Perinatal (SIP), base de datos nacional que contiene información del 97% de los nacimientos del país (N=71.250). Este período considera los embarazos con fecha de nacimiento esperada antes y durante la pandemia de COVID-19. Operacionalizamos la fecha de nacimiento esperada como la fecha de gestación más 38 semanas.

Los datos del SIP incluyen información sobre las características de la madre, el embarazo y la salud neonatal. Nuestros principales resultados se basan en la salud del recién nacido y los cuidados prenatales.

Como indicadores de la salud del recién nacido, consideramos el peso al nacer (PN) en gramos; bajo peso al nacer (BPN) y muy bajo peso al nacer (MBPN), que son variables binarias que toman el valor 1 si el peso del recién nacido es 2500 gramos o menos y 1500 gramos o menos, respectivamente (y 0 en caso contrario); parto prematuro y muy prematuro (MP), que son variables binarias que toman el valor 1 si el parto ocurre antes de la 37^a y 32^a semana de gestación, respectivamente; PEG, que es una variable binaria que toma el valor 1 si el PN está por debajo del percentil 10 de la distribución para

su edad gestacional y muerte fetal (MF), que es una variable binaria que toma el valor 1 si el niño muere antes o durante el parto.

En cuanto a los cuidados prenatales, consideramos si se iniciaron en el 1er trimestre, número de visitas por trimestre y si la madre completó al menos 6 o 9 controles al final del embarazo. También consideramos tipo de parto, particularmente si fue por cesárea.

A su vez, controlamos por las características de las madres que podrían afectar tanto el cuidado requerido como la salud del recién nacido: edad, educación, estado civil, historia reproductiva previa y factores de riesgo, tales como el índice de masa corporal (IMC) e hipertensión previo al embarazo. La edad de la madre incluye cinco variables binarias para menores de 16 años, 17-19, 20-34, 35-39 y mayores de 40. El nivel de educación más alto alcanzado está representado por variables binarias que indican si la mujer no completó 9 años, entre 9 y 11 años, o si completó 12 años o más de educación formal. El estado civil distingue a las mujeres solteras de las casadas o en unión libre. La historia reproductiva de la mujer se considera incorporando cuatro variables dicotómicas según el número de nacidos vivos previos (0, 1, 2, 3 y 4 o más). Con base en el IMC de la madre antes del embarazo, construimos tres variables dicotómicas: bajo peso ($IMC < 18,5$), peso normal ($18,5 \leq IMC < 25$), sobrepeso ($25 \leq IMC < 30$) y obesidad ($IMC \geq 30$). Para tener en cuenta algunos posibles factores de riesgo, incluimos si el embarazo es múltiple y si la madre tenía hipertensión antes del embarazo. Además, consideramos si el proveedor de atención médica es público o privado⁹, la región de

⁹ Desde 2008, en Uruguay todos los trabajadores formales pueden obtener cobertura de un seguro público social de salud, que permite a los beneficiarios elegir entre proveedores de atención médica privados o públicos. Las personas que no son elegibles para el seguro están cubiertas por la atención del proveedor público (ASSE). Este seguro público social de salud cubre actualmente al 75% de la población, incluidos los trabajadores formales, sus hijos, dependientes discapacitados, cónyuges y jubilados. Entre éstos, el 80% opta por proveedores privados de salud. Tanto en el sector público como en el privado, el acceso a la atención durante el embarazo es gratuita (sin copagos asociados).

nacimiento¹⁰, y el sexo del recién nacido. Para no eliminar las observaciones sin datos para estas variables de control, imputamos los datos faltantes.¹¹

La Tabla 1a presenta estadísticas descriptivas para las variables de resultado. Observamos una incidencia de PM del 9.8%, 8.1% tienen BPN, 6.9% PEG, 1.5% MP, 1.4% MBPN y 0.5% MF. En cuanto a la atención prenatal, el 81.2% inicia la atención prenatal en el primer trimestre, el 90.3% tiene al menos 6 controles prenatales y el 69.0% tiene al menos 9 controles. El número medio de controles durante el primer, segundo y tercer trimestre es de 1.2, 2.8 y 4.5, respectivamente.

La Tabla 1b describe las características del embarazo y de la madre. En cuanto a la edad, el 70.8% de las mujeres tienen entre 20 y 34 años, el 11.7% son adolescentes y el 17.5% tienen 35 años o más. En términos de educación, la muestra se puede dividir casi en tercios entre madres con menos de 9 años de educación completa, entre 9 y 11 años y con 12 o más de educación. El 82.7% de las mujeres declaran estar casadas o en unión libre y el 16.6% son solteras. Una de cada cuatro mujeres tienen sobrepeso, el 18.3% son obesas y el 2.6% tiene hipertensión antes del embarazo. El 43% no tiene otros hijos. Tres de cada cinco embarazos son atendidos por un proveedor privado (y nacen en un hospital privado), y el 53.5% de los partos tienen lugar en Montevideo.

3. Metodología

Para identificar correctamente el efecto de interés, estimamos un modelo de diferencia en diferencias (DD) que compara el cambio neto en los resultados desde el período pre-pandemia al período pandémico en 2020, en relación con los mismos dos períodos 12 meses antes. Esto nos permite aislar los cambios atribuibles a la pandemia de

¹⁰ Uruguay está dividido en 19 regiones administrativas, llamadas departamentos. Montevideo es una de ellas, la capital del país.

¹¹ Imputamos solo variables dicotómicas, asignando el valor 0 si faltan los datos. En estos casos, se agrega una variable dicotómica adicional que indica si fue imputada.

la tendencia que ya tenían las variables de interés antes de la declaración de la emergencia sanitaria nacional.

Elegimos anclar nuestro análisis en torno a la fecha de gestación (o fecha prevista de nacimiento) porque la fecha real de nacimiento es endógena a la pandemia (ver Figura 2).¹² Identificamos cuatro períodos basados en la fecha de gestación del embarazo y su exposición esperada a la pandemia. El período 1 incluye los embarazos con fecha prevista de nacimiento durante la pandemia, es decir, entre el 13 de marzo de 2020, cuando se identificó el primer caso de COVID-19 en el país, y el 4 de diciembre de 2020. Se trata de nacimientos concebidos entre el 21 de junio de 2019 y 13 de marzo de 2020. El período 2 considera los embarazos concebidos en los tres meses anteriores al 21 de Junio de 2019 (entre el 14 de marzo y el 20 de junio de 2019).¹³ El período 3 incluye los embarazos concebidos 12 meses antes del período de interés, entre el 21 de junio de 2018 y el 13 de marzo de 2019, y el período 4 corresponde a aquellos con fecha de gestación en los tres meses anteriores al 21 de junio de 2018 (entre el 14 de marzo y el 20 de junio de 2018).

También restringimos nuestro análisis a los nacimientos gestados antes del 13 de marzo, cuando se impusieron medidas de contención por la llegada del COVID-19 al país. Esta es la razón por la que la última fecha de nacimiento esperada en nuestros datos es el 5 de diciembre de 2020 (correspondiente a un embarazo concebido el 13 de marzo de 2020). Esto nos permite descartar los efectos potenciales de la pandemia sobre la fertilidad materna.

La ecuación de línea de base para estimar es:

$$y_{ict} = \alpha_0 + \alpha_1 D_{ic} + \alpha_2 I_{i,t \geq \text{Mar}_{2019}} + \beta D_{ic} * I_{i,t \geq \text{Mar}_{2019}} + \gamma X_{ict} + \varepsilon_{ict} \quad (1)$$

donde y_{ict} corresponde a una variable de resultado (salud del recién nacido o cuidados prenatales) para la madre i , con fecha de concepción en el día-mes c , y t indexa

¹² Si la pandemia aumenta la prematuridad, se van a observar más partos en meses más cercanos a la pandemia y menos en meses posteriores, cambiando la distribución temporal.

¹³ La fecha de nacimiento prevista para este grupo es entre el 5 de diciembre de 2019 y el 13 de marzo de 2020.

los embarazos concebidos entre junio y marzo. D_{ic} es una variable dicotómica igual a 1 si el nacimiento fue concebido entre el 21 de junio y el 13 de marzo (períodos 1 y 3), o 0 si fue concebido entre el 14 de marzo y el 20 de junio. $I_{i,t \geq Mar_{2019}}$ es una variable binaria igual a 1 para los nacimientos concebidos después del 14 de marzo de 2019 (períodos 1 y 2) y 0 para los previstos antes de esa fecha. La interacción de ambas variables produce nuestro estimador DD de interés (β), que captura el impacto de la pandemia en la atención prenatal y la salud del recién nacido. X_{ict} es un conjunto de variables de control que incluyen la edad de la madre, el estado civil, su educación, el número de nacidos vivos anteriores, categorías de IMC, la condición de hipertensión previa al embarazo, si el proveedor de atención médica es público o privado, departamento de nacimiento, sexo del recién nacido y un indicador de embarazo múltiple.

Estimamos la ecuación (1) por mínimos cuadrados ordinarios para la muestra completa y para grupos específicos de mujeres, según el proveedor de salud (público o privado) y educación de la madre. También consideramos la heterogeneidad por educación materna dentro de cada tipo de proveedor como una aproximación más refinada del nivel socioeconómico. Como se mencionó anteriormente, los trabajadores formales y sus familias están cubiertos por el seguro social de salud FONASA (75% de la población), lo que les permite elegir la atención entre proveedores privados o públicos, mientras que el resto de la población recibe atención de proveedores públicos.¹⁴ Dada la edad de la mujer y su nivel de educación, aquellas que se asisten en el sector público tienen menos probabilidades de trabajar formalmente o de pertenecer a un hogar con algún trabajo formal, y presentan una situación socioeconómica más desventajosa que

¹⁴ A menos que paguen de su bolsillo la atención privada, lo cual es muy poco probable.

las del sector privado (menor tasa de actividad y ocupación, más desempleo, más pobreza, menores ingresos y mayor probabilidad de recibir transferencias del Estado).¹⁵

Por otra parte, para analizar los efectos heterogéneos por el momento de exposición del embarazo a diferentes períodos de la pandemia, realizamos un estudio de eventos que estima los efectos promedio del tratamiento por fecha de concepción.

Finalmente, abordamos los mecanismos que están detrás, considerando factores de riesgo de la madre (edad y tabaquismo) y las limitaciones de tiempo (número de hijos en el hogar).

4. Resultados

4.1. Resultados en la salud neonatal

La Tabla 2, Panel A, muestra los resultados para la muestra completa de nacimientos. Encontramos efectos no significativos y pequeños para la mayoría de los resultados, excepto para MP y MBPN, que son estadísticamente significativos al 5%. La probabilidad de MP aumenta en 0.4 puntos porcentuales (pp), lo que sitúa el indicador en un 27% por encima de la media pre-pandemia de 1.5%. La probabilidad de MBPN también aumenta en 0.4 pp, un aumento del 29% en comparación con la tasa anterior de 1.4%.

La Figura 3 informa los estudios de eventos que evalúan estos resultados según la fecha de gestación de la madre. El primer punto de los datos muestra la estimación de DD para embarazos concebidos entre el 21 de junio y el 30 de junio de 2019, con fecha de nacimiento prevista del 14 de marzo al 31 de marzo. Los datos que se muestran a la derecha, muestran estimaciones de DD para embarazos con niveles crecientes de exposición prevista a la pandemia de COVID-19. El último punto muestra embarazos

¹⁵ Estos datos no se muestran en este documento pero surgen de las Encuestas Continuas de Hogares de 2019 y 2020.

concebidos entre una y dos semanas antes de la irrupción del COVID-19 en el país, esperando que estuvieran expuestos a la pandemia durante el embarazo completo o casi completo.

Los resultados muestran patrones mixtos. Primero, es más probable que aumenten las tasas de MP y MBPN en los embarazos concebidos en septiembre y octubre de 2019. Estos son embarazos que tuvieron el final del segundo trimestre y el comienzo del tercer trimestre durante los primeros meses de la pandemia (marzo-mayo de 2020), cuando los niveles de movilidad disminuyeron más.¹⁶ En segundo lugar, observamos una disminución en el BPN en los embarazos concebidos en agosto y noviembre de 2019, y en febrero de 2020. La cifra también sugiere una tendencia decreciente en el parto PM y el BPN para los embarazos concebidos entre septiembre y febrero de 2020, aunque solo dos de los coeficientes son estadísticamente significativos al 10%.

El Panel B de la Tabla 2 examina los resultados de los nacimientos según la educación de la madre. La mayoría de los efectos sobre la probabilidad de tener MP o MBPN son encontrados para madres con menos de 9 años de educación. Ambos indicadores aumentan alrededor de 1 pp y son estadísticamente significativos al nivel del 1%. También observamos que la tasa de MP aumenta para las madres con alto nivel educativo (aquellas con título de bachillerato), aunque el efecto solo es estadísticamente significativo al 10% y es de menor magnitud que para las madres con menor nivel educativo (0.5 pp). Los embarazos de madres con educación superior también muestran un aumento en la tasa de MF de 0.3 pp, significativo al nivel del 1%.

El Panel C de la Tabla 2 muestra los resultados de los nacimientos por tipo de proveedor de salud. Encontramos que los efectos perjudiciales de la pandemia en las tasas de MP o MBPN son más probables para las madres con cobertura privada. Por el

¹⁶ Debido a que MP implica que el nacimiento ocurrió al menos 6 semanas antes de tiempo, los niveles reales de exposición estuvieron por debajo de las 12 a las 20 semanas.

contrario, observamos una disminución del BPN de 1.5 pp para los nacimientos del sector público.

Debido a que tanto la educación de la madre como el tipo de proveedor de atención médica capturan el nivel socioeconómico, en el Panel D mostramos los resultados para grupos definidos por la intersección de estas dos dimensiones. El MP y el MBPN aumentan en gran medida para las mujeres con baja educación del sector privado (con efectos de 1.6 pp), y el MBPN aumenta en menor magnitud entre las mujeres con bajo nivel educativo del sector público (0.8 pp). Se encuentran aumentos en MP y MF de 0.7 pp y 0.3 pp para madres con 12 o más años de educación y cobertura privada. Por otro lado, los resultados indican mejoras en los resultados de los nacimientos para las madres con al menos 9 años de educación en el sector público. El BPN disminuye en 2.7 pp para las madres con educación entre 9 y 11 años y en 4.1 pp para las madres con 12 años de educación o más. También observamos aumentos en el PN para ambos grupos y una disminución en la incidencia de PEG para el último grupo de 5.1 pp.

4.2. Resultados en los cuidados prenatales

La Tabla 3 analiza el impacto del COVID-19 en el uso de la atención prenatal. Los resultados muestran que la misma disminuye durante la pandemia. El número de cuidados prenatales se redujo en un 5.5% durante el segundo trimestre del embarazo (una disminución de -0.158 visitas en comparación con una media pre-pandemia de 2.847 visitas) y en un 1.5% en el tercer trimestre (-0.068 frente a una media de 4.611). La probabilidad de tener al menos 6 visitas se redujo en 0.8 pp y la de tener al menos 9 visitas en 5.5 pp.

La Figura 4 muestra los resultados del estudio de eventos del uso de cuidados prenatales según la fecha de gestación. Los embarazos concebidos en enero y febrero de 2020, inmediatamente antes de la irrupción del COVID-19 en el país, y que tuvieron su

primer trimestre durante la etapa de menor movilidad (marzo-mayo de 2020), tienen menos probabilidad de iniciar la atención en el primer trimestre y experimentan un menor número de visitas prenatales durante este período. Las mayores caídas en el uso de la atención prenatal se producen en las visitas del segundo trimestre, que abarcan los embarazos concebidos entre octubre de 2019 y febrero de 2020, que se encontraban en su segundo semestre entre marzo y agosto de 2020. Por ejemplo, los embarazos concebidos en diciembre de 2019, que estuvieron completamente expuestos en su segundo trimestre al período de medidas de movilidad más estrictas, disminuyó su número de controles prenatales en este trimestre en 0.4, una disminución del 15%. De manera similar, los embarazos expuestos a su tercer trimestre entre marzo y junio de 2020 (aquellos concebidos entre julio y septiembre de 2019), disminuyeron el número de visitas de atención prenatal en este trimestre en 0.27, una caída del 6%. En general, encontramos que la pandemia disminuyó la probabilidad de tener al menos 6 controles, en particular para aquellas que tuvieron su segundo trimestre en el período marzo-junio de 2020 (concebidas entre septiembre y diciembre de 2019), y disminuyó la probabilidad de tener al menos 9 visitas prenatales para casi todos los embarazos. No observamos cambios en las tasas de cesárea.

En los Paneles B a D de la Tabla 3 se analizan los efectos heterogéneos en el uso de la atención prenatal según la educación de la madre y el tipo de proveedor de atención médica. Los resultados del Panel B muestran una disminución en la probabilidad de tener al menos 9 controles prenatales para las madres de todos los niveles educativos, alcanzando una disminución de 7.1 pp en el caso de las madres con 12 o más años de educación. Sin embargo, existe una gran diferencia entre las madres que reciben atención de proveedores públicos y privados (ver Panel C). Las madres del sector privado tienen menos probabilidad de iniciar la atención en el primer trimestre (-1.2 pp) y experimentan mayores disminuciones en el número de visitas durante el segundo trimestre. Su probabilidad de tener al menos 9 controles se reduce en 7 pp, mientras que para las madres del sector público, el efecto es de -3.6 pp.

En el Panel D, estimamos los efectos sobre los resultados de la atención médica por tipo de proveedor y educación de la madre. Observamos que todos los embarazos en el sector privado disminuyen la probabilidad de tener al menos 6 o 9 controles. Los coeficientes se encuentran entre -0.8 pp y -2.8 pp para el primer indicador y entre -6.2 pp y -8.0 pp para el segundo, dependiendo del nivel educativo materno. Estos efectos se atribuyen principalmente a la disminución del número de visitas durante el segundo trimestre del embarazo. En el caso de los nacimientos ocurridos en el sector público, solo las madres con bajo nivel educativo disminuyen el uso de la atención prenatal. Su probabilidad de tener al menos 9 controles se reduce en 5.4 pp.

4.3. Heterogeneidad por riesgo de embarazo y limitaciones de tiempo

Las Tablas 4 y 5 muestran resultados heterogéneos por factores de riesgo del embarazo (tabaquismo materno durante el primer trimestre y madres con 35 años o más) y por el número de hijos en el hogar, lo que puede reflejar las limitaciones de tiempo de la madre durante la pandemia. El panel A muestra que el impacto en las probabilidades de MP y MBPN es notoriamente mayor entre las madres fumadoras: los efectos son 1.4 pp y 1.1 pp, respectivamente. Por el contrario, las madres no fumadoras experimentan disminuciones en el riesgo de PM y de BPN de 1.1 pp y 1.0 pp, respectivamente. Los efectos adversos sobre el MP y el MBPN también son sustancialmente mayores entre las madres de 35 años o más (ver Panel B), mientras que las madres menores de 35 años reducen la probabilidad de tener BPN en 0.8 pp ($p < 0.1$).

Finalmente, en el Panel C se presentan los resultados del nacimiento de madres con y sin otros hijos. El aumento de MP y MBPN se atribuye principalmente a las madres con otros hijos en el hogar, mientras que el BPN disminuye en 1.3 pp entre madres primigestas.

Al evaluar la atención prenatal por riesgo de la madre y número de hijos (Tabla 5), no observamos diferencias relevantes entre los diferentes tipos de madres.

4.4. Robustez

El análisis anterior se basa en el supuesto de que los embarazos con fecha de nacimiento esperada durante la pandemia (concebidos entre el 20 de junio de 2019 y el 13 de marzo de 2020) habrían tenido la misma tendencia en las variables de resultados que se venía evidenciando en los 3 meses previos, en ausencia del shock externo. Para comprobar este supuesto, re-estimamos el modelo calculando la primera diferencia de la variable de resultado como la diferencia entre el resultado de aquellos embarazos con fecha de parto esperada durante la pandemia y los que tenían fecha esperada de parto el mes anterior a la irrupción de la pandemia (en lugar de los 3 meses anteriores del modelo base). Los resultados se presentan en las Figuras A1 y A2 del Apéndice. No encontramos efectos significativos para los embarazos concebidos en marzo, abril o mayo de 2019 (no expuestos a la pandemia), ni en la salud al nacer, ni en la mayoría de los resultados de atención prenatal (la única excepción es un coeficiente para el número de visitas en el tercer trimestre, que atribuimos al azar). Estos hallazgos refuerzan el supuesto de tendencias paralelas en los resultados perinatales sobre los que se basa nuestro análisis de diferencia en diferencias.

Otra preocupación es que pudo haber cambiado la composición de las madres entre los períodos comparados. La Tabla A1 del Apéndice muestra las estimaciones de DD cuando la variable dependiente es una de las covariables (características de la madre o del embarazo) utilizadas en el análisis principal. Las mujeres que se espera den a luz durante el período de la pandemia tienen algo más de probabilidad de tener entre 20 y 24 años y ser obesas, pero solo a un nivel de significación del 10%. Al 95% de confianza solo encontramos una menor proporción de mujeres casadas y una mayor proporción de mujeres en unión libre. Entendemos que este hallazgo captura un cambio cultural en la sociedad uruguaya, pero no se traduce en cambios en la composición de los nacimientos, ya que estas madres son muy similares en términos de resultados del nacimiento. Ninguna de las otras características se correlaciona con la pandemia.

En la Tabla A2 del Apéndice, también mostramos que las estimaciones del modelo base para la muestra completa permanecen prácticamente idénticas a las de las

presentadas en las Tablas 2 y 3, cuando se re-estima el modelo de DD sin controles, lo que confirma que los cambios de composición no son los impulsores de los resultados.

Finalmente, la composición de los nacimientos durante la pandemia podría haberse visto afectada por un cambio en el número de abortos. En Uruguay, el aborto es legal desde diciembre de 2012, hasta la 12^a semana de embarazo. La pandemia, podría haber llevado a una disminución de los abortos de embarazos concebidos poco antes del 13 de marzo de 2020, por aumento en las barreras de acceso, como el transporte público menos frecuente, la falta de información sobre los horarios de funcionamiento de las clínicas, o tener miedo de infección con el SARS-CoV-2. Con base en los datos mensuales a nivel de país, estimamos el DD entre los abortos realizados en mayo-junio y abortos realizados en enero-marzo en los años 2020 y 2019, y encontramos una pequeña disminución de 36 interrupciones voluntarias del embarazo por mes.¹⁷ Considerando un número total de embarazos mensuales (incluidos los abortos) de aproximadamente 3700, esta disminución es marginal y es poco probable que haya dado lugar a cambios relevantes en la composición de los nacimientos.

5. Mecanismos

Luego de que la pandemia de COVID-19 irrumpiera en Uruguay el 13 de marzo de 2020, el gobierno declaró el estado de emergencia sanitaria y tomó medidas para restringir la circulación, como el cierre de escuelas, la suspensión de espectáculos públicos, el cierre de grandes centros comerciales. y la exhortación a la gente a quedarse en casa. El confinamiento no fue obligatorio, pero la mayoría de las personas adhirieron a las exhortaciones del gobierno y, entre marzo y abril, la movilidad disminuyó sustancialmente.

¹⁷ Fuente: DIGESA, Ministerio de Salud Pública.

En este artículo analizamos los efectos de la pandemia durante 2020 en los resultados del nacimiento, encontrando importantes heterogeneidades entre las mujeres embarazadas. Nuestros resultados muestran un aumento en los MP y en el MBPN para mujeres de bajo nivel educativo, tanto con cobertura pública o privada de salud, y para mujeres con alto nivel educativo y cobertura privada. Estos resultados están en línea con los encontrados por Main et al. (2020) para comunidades latinas e hispanas de California. Por otro lado, encontramos una mejora en los resultados del recién nacido (disminución del BPN) para las mujeres de al menos 9 años de educación en el sector público. Tales hallazgos se relacionan con los encontrados utilizando datos a nivel nacional por Caniglia et al. (2020), Hedermann et al. (2020) y Been et al. (2021), quienes encuentran disminuciones en los partos PM.

Mostramos, además, que el deterioro en los resultados del recién nacido se da principalmente entre madres fumadoras, de 35 años o más y madres con otros hijos en el hogar, mientras que las mejoras en los resultados se observan principalmente entre las madres jóvenes, no fumadoras, y nulíparas.

Con respecto a los mecanismos epidemiológicos directos detrás de los resultados, el principal impulsor de MBPN es un aumento de MP, mientras que para los embarazos que mejoran los resultados, las disminuciones en el BPN y PN se asocian con una menor incidencia del PEG.

Es importante destacar, que los nacimientos que estudiamos en este artículo tenían muy pocas probabilidades de sufrir complicaciones del embarazo debido a infecciones con SARS-CoV-2. Como se señaló anteriormente, en Uruguay durante el 2020 hubieron muy pocas infecciones entre mujeres embarazadas (104 en aproximadamente 35,000 nacimientos¹⁸), ninguno con resultados letales, y todos entre octubre y diciembre,

¹⁸ Departamento de Vigilancia en Salud, Ministerio de Salud Pública.

eliminando las preocupaciones sobre los efectos detectados provocados por las infecciones con SARS-CoV-2.

En cuanto a los aspectos ambientales y socioeconómicos, existen varias razones por las que la pandemia puede haber afectado negativamente a los embarazos. En primer lugar, la disminución de la movilidad contrajo la actividad económica, reduciendo los ingresos del hogar, afectando potencialmente la nutrición de la madre y el acceso a los servicios básicos, y aumentando sus niveles de estrés. En segundo lugar, como se describe en la sección anterior, la pandemia redujo el acceso a los cuidados médicos. En tercer lugar, los niveles más altos de estrés pueden haber aumentado las conductas de riesgo de las madres, como el fumar o consumir sustancias psicoactivas, o incluso reducir el ejercicio físico. En cuarto lugar, la disminución de la movilidad alteró los arreglos intra-hogar en cuanto al cuidado de los niños, aumentando los niveles de estrés en las madres con otros niños, en particular en aquellas madres trabajadoras que tuvieron que compatibilizar el trabajo desde casa con los cuidados.

Entre los canales potenciales que impactarían positivamente en las condiciones del embarazo, podemos destacar mejoras en la calidad del aire debido a los menores niveles de movilidad, y ambientes más relajados y saludables para las embarazadas.

A continuación, exploramos cada uno de los mecanismos anteriormente mencionados. Recordemos que, si bien la pandemia también pudo haber afectado las decisiones de fecundidad de la familia, los nacimientos que analizamos en este trabajo fueron todos concebidos antes de que la pandemia por COVID-19 irrumpiera en el país.

Crisis económica. En 2020 el Producto Interno Bruto se contrajo un 5.9% en Uruguay, lo que provocó una fuerte caída del empleo. En abril de 2020, el número de trabajadores estaba un 7.7% por debajo de 2019 y, aunque el empleo se recuperó ligeramente entre junio y diciembre, se mantuvo en un 5% por debajo de 2019 (ver Figura

A3 del Apéndice). Por otra parte, entre las personas ocupadas, un gran número fue enviada al seguro de desempleo parcial, implicando que o bien fueron suspendidas temporalmente del trabajo o se le redujeron las horas. Durante abril y mayo, más de 130.000 trabajadores (8.6% del total del total de ocupados) fueron suspendidos temporalmente (versus menos de 14.000 en 2019) y más de 20.000 trabajadores experimentaron reducciones en las horas trabajadas, lo que implicó una contracción adicional en los ingresos familiares (ver Figura A4 del Apéndice).

Utilizando la Encuesta Continua de Hogares de Uruguay del año 2020 (ECH-INE), Amarante et al. (2021) muestran que, neto de los beneficios del seguro de desempleo, el ingreso laboral (medido como la relación entre las remuneraciones totales más los beneficios del seguro de la población económicamente activa) disminuyó aproximadamente un 6% en términos reales en 2020 en relación con 2019. Dado que el ingreso per cápita para aquellos con menos de 9 años de educación se sitúa en torno a la línea de pobreza, una disminución de los ingresos de este grupo puede haber provocado la insatisfacción de las necesidades básicas, en particular insuficiencia nutricional, y altos niveles de estrés económico. En una encuesta a familias uruguayas con niños pequeños, Balsa et al. (2021) encontraron que los hogares con niveles más bajos de educación y los beneficiarios de asistencia estatal tenían más probabilidades de sufrir shocks económicos negativos relacionados con COVID-19, incluidos el desempleo, la disminución de los ingresos, deudas e inseguridad alimentaria. El hecho de que encontremos los mayores incrementos en las tasas de MP y MBPN para madres con menos de 9 años de educación, es consistente con la hipótesis de que uno de los mecanismos detrás de nuestros hallazgos habría sido la situación económica adversa.

Menor uso de la atención prenatal. Los resultados de los cuidados prenatales deben interpretarse a la luz de la dinámica en la modalidad de atención provocada por la

pandemia. Como se mencionó anteriormente, en abril de 2020 el Ministerio de Salud Pública recomendó no suspender los controles prenatales programados y evaluar telefónicamente si en embarazos de bajo riesgo el control obstétrico presencial podría retrasarse sin afectar la seguridad del embarazo. Estos cambios en la modalidad de atención tuvieron implicaciones en el registro de los controles prenatales. Los datos del SIP en los que basamos este análisis, son digitalizados por el proveedor de salud en el momento del nacimiento, en base a la información contenida en la ficha de historia clínica de la madre, que se encuentra en formato papel en manos de la mujer y, lamentablemente, no disponible en línea. Si la mujer tuvo una consulta remota ya sea en el sistema público o privado, lo más probable es que no estuviera registrada en esta ficha. Por lo tanto, una disminución en el número de visitas prenatales no refleja necesariamente la ausencia total de controles, sino de las visitas presenciales.

Como se describió anteriormente, la probabilidad de un MP o MBPN aumenta principalmente para los embarazos que enfrentan su segundo trimestre o principios del tercer trimestre durante los primeros meses de la pandemia, el período de menor movilidad. También mostramos que estos embarazos estuvieron entre los que sufrieron las contracciones más fuertes en la probabilidad de tener al menos 6 o al menos 9 visitas prenatales. Al evaluar los resultados del recién nacido y los cuidados prenatales por tipo de proveedor y educación de la madre, encontramos que los embarazos con MBPN y MP corresponden a mujeres con bajo nivel educativo (menos de 9 años) en el sector público y privado, y a mujeres con alto nivel educativo (12 años o más) en el sector privado, todas las cuales experimentan disminuciones en el uso de la atención prenatal.

Por otra parte, encontramos que entre los embarazos que experimentan resultados positivos al nacer (madres con al menos 9 años de educación en el sector público),

ninguno experimenta disminuciones en el uso de la atención prenatal con respecto a los niveles de pre-pandemia.

Al explorar las asociaciones por mes, encontramos que los embarazos concebidos en noviembre de 2019 (con las mayores disminuciones en el BPN) tenían menos probabilidad de reducir los controles adecuados (al menos 9 visitas prenatales). También observamos una tendencia decreciente en el BPN en los embarazos concebidos entre diciembre de 2019 y marzo de 2020, lo que coincide con una tendencia de recuperación en la probabilidad de tener al menos 9 visitas prenatales para dichos embarazos. Lo anterior apoya la hipótesis de que la disminución en la atención prenatal contribuyó al empeoramiento de los resultados del nacimiento, lo cual está en línea con los hallazgos de Balsa y Triunfo (2015), quienes proporcionan evidencia sobre la efectividad de la atención prenatal en los resultados de salud al nacer en Uruguay.

Una perspectiva adicional se deriva de las diferencias en el uso de la atención prenatal por tipo de proveedor. Si bien observamos descensos en la atención prenatal para mujeres de todos los niveles educativos en el sector privado, en el sector público solo se da en las menos educadas. Esto sugiere que la contracción de la atención en este último caso puede ser el resultado de una menor demanda debido a mayores barreras de acceso, mientras que factores de oferta parecen explicar las caídas en el sector privado de salud.

Aumento de conductas de riesgo en respuesta al estrés. Un mayor estrés o simplemente los cambios en las dinámicas espaciales podría haber llevado a las mujeres a aumentar sus conductas de riesgo en cuanto a la salud. Con base en los datos sobre el tabaquismo por trimestre del embarazo, exploramos si cambia con la pandemia el número de mujeres que fumaba en el primer trimestre y dejó de hacerlo en el tercer trimestre. La Tabla A3 del Apéndice muestra que aproximadamente el 46% de estas

mujeres dejaron de fumar durante el embarazo, pero no observamos ninguna diferencia en este comportamiento en función de la pandemia.

Carga de cuidados familiares. Durante el 2020, las mujeres con niños enfrentaron aumentos significativos en la demanda de cuidado infantil. No solo se cerraron escuelas y pre-escolares del 15 de marzo a julio de 2020, sino que las familias no podían contar con el apoyo de personas mayores u otros cuidadores para afrontar el cuidado de sus hijos. Además, las mujeres tenían más probabilidad de teletrabajar que los hombres¹⁹, en particular mujeres con educación superior y de mayor nivel socioeconómico (Amarante et al., 2021; Espino et al., 2021)²⁰, reforzando las brechas de género en el trabajo no remunerado en estos hogares. Según una encuesta realizada en Uruguay en abril de 2020, las mujeres pasaron de destinar 6.9 a 8.1 horas diarias al cuidado de los niños y las tareas del hogar, mientras que los hombres aumentaron su contribución de 3.9 a 4.6 horas diarias (ONU Mujeres y UNICEF, 2020). Varios estudios sugieren que las madres con niños que trabajaron desde casa durante 2020 tenían un mayor riesgo de agotamiento. Por ejemplo, un estudio para México encontró que las mujeres asumieron la reconfiguración de los arreglos de cuidado infantil en 2020 a costa de su desempeño laboral y vida personal, con una exacerbación sin precedentes de riesgos para su salud física y mental (PNUD, 2021). Para Uruguay, Balsa et al. (2021) encuestaron a familias con niños menores de 2 años y encontraron que los hogares con más educación tenían más probabilidades de informar dificultades para conciliar el cuidado y el trabajo, y con la gestión del tiempo. Los hogares que reportaron estas dificultades también mostraron niveles más altos de depresión materna y una mayor probabilidad de agresión psicológica hacia el niño.

¹⁹ Las mujeres tienen más probabilidad de trabajar en sectores como por ejemplo comunicaciones, servicios a empresas y comunales, que se adaptaron más fácilmente a los formatos híbridos que otros sectores.

²⁰ Amarante et al. (2021) muestran que la incidencia del teletrabajo fue 4% en marzo de 2020, 14% en el segundo trimestre de 2020, y aproximadamente 9% en el resto del año. Entre los trabajadores con menos de 12 años de educación, solo el 2% informa que trabaja desde casa, pero llega a ser el 30% para los que tienen 16 años o más de educación. A su vez, Espino et al. (2021) muestran que las tasas de teletrabajo de las mujeres casi duplicaron las de los hombres en los meses de abril y mayo. También muestran que el teletrabajo fue más del 50% en estos meses para las mujeres en el quintil de ingresos altos, alrededor del 40% para las mujeres en el cuarto quintil, 22% para las mujeres en el tercer quintil, 13% para las del segundo quintil, y 6.5% para los del quintil inferior.

Nuestros resultados están en línea con esta hipótesis, de hecho el aumento en las tasas de MP y MBPN se observa en mayor medida en mujeres con hijos previos. Esto es aún más notorio en el caso de las mujeres con cobertura de salud privada y 12 o más años de educación. A diferencia de otros grupos de mujeres que también aumentan el MP y el MBPN, estas mujeres no son fumadoras y no necesariamente presentan un mayor riesgo en términos de edad (ver Tabla A4 del Apéndice). Si bien no tenemos datos de empleo en el SIP, datos de la ECH confirman que es más probable que esas mujeres estén trabajando que mujeres con un nivel de educación similar pero cobertura pública. Por el contrario, la disminución observada en el BPN es atribuible principalmente a las mujeres sin hijos previos y con cobertura pública de salud.

Polución. La calidad del aire es generalmente buena en Uruguay. La concentración atmosférica de material particulado (PM por su sigla en inglés) 2,5 es inferior a 12 mg/m³ en la mayoría de los meses del año, salvo un par de meses en invierno, en los que se sitúa entre 12 y 35 mg/m³ (nivel considerado moderado). En la Figura A5 del Apéndice se muestra, además, que los niveles de PM 2.5 de Montevideo (donde vive el 50% de la población) no sufrieron cambios importantes en 2020 con respecto a 2019. Tampoco se observa una mejora en el PM10 (que no mostramos). El sector de la construcción se detuvo por muy poco. Si bien hubo menos circulación de vehículos, en Uruguay una fuente importante de material particulado es la quema de madera como método de la calefacción de los hogares. Dado que era más probable que las personas se quedaran en sus casas, este factor probablemente compensó la menor circulación de vehículos. Por lo tanto, es poco probable que una mejor calidad del aire exterior sea la razón detrás de las disminuciones observadas en el BPN.

Estilo de vida más tranquilo y saludable. Los shocks económicos negativos, el menor acceso a la atención médica y las dificultades con el aumento de los cuidados de los niños, son todas posibles explicaciones del aumento en la incidencia de MP y MBPN. Hay una explicación menos clara para las mejoras en los resultados de los recién nacidos de mujeres con educación media y alta y cobertura pública de salud. Estas mujeres no sufrieron una disminución en los cuidados prenatales, pero tenían la misma

probabilidad o incluso más que otras de estar expuestas a shocks económicos negativos. Debido a que es poco probable que la contaminación sea una explicación, nuestra hipótesis es que algunas mujeres experimentaron mejoras en el hábitat intrauterino como consecuencia del confinamiento (Phillips et al., 2020, Hedermann et al., 2020). Para estas mujeres, los cambios en la movilidad asociados con la pandemia podrían haber llevado a una reducción de las tensiones relacionadas con el trabajo y el transporte, menor exposición a infecciones (debido a menores interacciones sociales y mejor higiene), así como más oportunidades para hacer ejercicio y comer saludable en casa. La Tabla A4 del Apéndice muestra que las mejoras en los resultados del nacimiento se producen en particular entre las no fumadoras, las mujeres menores de 35 años y las primigestas.

7. Conclusiones

En este trabajo, utilizamos el método de diferencia en diferencias para evaluar los efectos de la pandemia COVID-19 durante 2020 en los resultados de los nacimientos en Uruguay. Comparamos los resultados de aquellos embarazos con fecha esperada de parto durante la pandemia contra embarazos de un año antes, pero neteando ambos de tendencias previas. Nuestros hallazgos sugieren efectos mixtos, con algunos embarazos que aumentaron la probabilidad de partos muy prematuros o de muy bajo peso al nacer, y otros que evidenciaron mejoras, concretamente disminuciones en la incidencia del bajo peso al nacer y pequeños para la edad gestacional.

Los resultados adversos son más probables entre las mujeres con bajo nivel educativo (tanto en el sector público como en el privado de salud), multíparas y con factores de riesgo, como fumar o tener 35 años o más, mientras que las mejoras se observan en los niños de no fumadoras, mujeres menores de 35 años y nulíparas.

Discutimos varias hipótesis consistentes con nuestros hallazgos negativos, como la exposición a *shocks* económicos negativos (con consecuencias en la nutrición y el estrés), mayor carga relativa de las mujeres en el cuidado infantil y menor acceso a la

atención prenatal. Encontramos que los proveedores privados disminuyeron en mayor medida los controles prenatales presenciales que los proveedores públicos, lo que condujo a peores resultados de los recién nacidos del sector privado. En cuanto a los resultados positivos, descartamos las mejoras en la calidad del aire como mediador, y consideramos las posibles implicaciones de un estilo de vida más tranquilo y saludable debido a los niveles reducidos de movilidad. La infección con SARS-CoV-2 no fue un problema relevante entre las embarazadas uruguayas en 2020.

Nuestros resultados están en línea con la evidencia internacional que muestra efectos mixtos de la pandemia de COVID-19 en la salud del recién nacido. Sin embargo, consideramos que mejoramos la literatura previa utilizando datos a nivel nacional en lugar de datos centro-hospitalarios, comparando embarazos con la misma edad gestacional, neteando las diferencias de tendencias que ya se venían manifestando previo a la tendencia, identificando los grupos con más probabilidades de haber sido impactados positiva o negativamente, y refinando el análisis de los mecanismos.

En el contexto de un nuevo escenario post-pandémico, en el que la atención médica híbrida llegó para quedarse, nuestros hallazgos subrayan la importancia de mejorar los sistemas de información, definiendo alertas en línea que puedan identificar embarazos riesgosos, y ayudar a los obstetras a tomar decisiones informadas sobre la conveniencia de recomendar consultas presenciales o remotas, así como enviar recordatorios a las mujeres. Los resultados también muestran la importancia de reducir las barreras de acceso para aquellas mujeres con bajo nivel educativo e incentivar a los proveedores para que brinden una atención de calidad, definiendo protocolos para la telemedicina y haciendo cumplir la implementación de dichos protocolos. El sistema sanitario deberá, además, prestar especial atención a los niños que nacieron en condiciones de BPN o MBPN.

Las investigaciones futuras deberían explorar más a fondo las especificidades de la pandemia que contribuyeron a mejorar el hábitat intrauterino y los resultados de los recién nacidos.

Referencias

Amarante V., Bucheli M., Scalese F. (2021). El mercado de trabajo uruguayo en el primer año de la llegada del COVID-19. Serie Documentos RISEP No 26.

Ashish K.C., Peterson S.S., Gurung R., Skalkidou A., Gautam J., Malla H., ... Kinney M. (2021). "The perfect storm: Disruptions to institutional delivery care arising from the COVID-19 pandemic in Nepal". *Journal of Global Health*, 11.

Ashish K.C., Gurung R., Kinney M.V., Sunny A.K., Moinuddin M., Basnet O., ...& Målqvist M. (2020). Effect of the COVID-19 pandemic response on intrapartum care, stillbirth, and neonatal mortality outcomes in Nepal: a prospective observational study. *The Lancet Global Health*, 8(10), e1273-e1281.

Arnaez J., Ochoa-Sangrador C., Caserío S., Gutiérrez E.P., del Pilar Jiménez M., Castañón L., ... Garcia-Alix A. (2021). Lack of changes in preterm delivery and stillbirths during COVID-19 lockdown in a European region. *European Journal of Pediatrics*, 180(6), 1997-2002.

Aryal S., Pant S.B. (2020). Maternal mental health in Nepal and its prioritization during COVID-19 pandemic: missing the obvious. *Asian J Psychiatry*, 54.

Balsa A.I., Triunfo P. (2015). The effectiveness of prenatal Care in Uruguay's low-income population: a panel data approach. *Latin American Journal of Economics*, 52(2), 149-183.

Balsa A., Bloomfield J., Cid A., Lorenzo M., Patrone P. (2021). Household's stressors and well-being during the global COVID-19 pandemic. Working Paper. Universidad de Montevideo and Serie Documentos RISEP No 27.

Been J.V., Ochoa L.B., Bertens L.C., Schoenmakers S., Steegers E.A., Reiss I.K. (2020). Impact of COVID-19 mitigation measures on the incidence of preterm birth: a national quasi-experimental study. *The Lancet Public Health*, 5(11), e604-e611.

Berghella V., Boelig R., Roman A., Burd J., Anderson K. (2020). Decreased incidence of preterm birth during coronavirus disease 2019 pandemic. *American journal of obstetrics & gynecology MFM*, 2(4), 100258.

Bian Z., Qu X., Ying H., Liu X. (2021). Are COVID-19 mitigation measures reducing preterm birth rate in China? *BMJ Global Health*, 6(8), e006359.

Briozzo L., Tomasso G., Viroga S., Selma H., Cardozo V., Niz C.,...& Bianchi A. (2021). Effect of the unfavorable maternal-fetal environment cause by mitigation measures of the covid-19 pandemic in the public maternity of reference of Uruguay. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 1-4.

Caniglia E.C., Magosi L.E., Zash R., Diseko M., Mayondi G., Mabuta J.,...& Shapiro, R. (2021). Modest reduction in adverse birth outcomes following the COVID-19 lockdown. *American journal of obstetrics and gynecology*, 224(6), 615-e1.

Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP-OPS/OMS). <https://www.paho.org/es/centro-latinoamericano-perinatologia-salud-mujer-reproductiva-clap/sistema-informacion-perinatal>

Chen L., Li Q., Zheng D., Jiang H., Wei Y., Zou L.,...& Qiao J. (2020). Clinical characteristics of pregnant women with COVID-19 in Wuhan, China. *New England Journal of Medicine*, 382(25), e100.

De Curtis M., Villani L., Polo A. (2021). Increase of stillbirth and decrease of late preterm infants during the COVID-19 pandemic lockdown. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 106(4), 456-456.

Espino A., De los Santos D., Salvador S. (2021). Impacto de la pandemia en el empleo y los cuidados desde una perspectiva de género en Uruguay. *Serie Documentos RISEP N° 14*

Ferre Z., Gerstenblüth M., González C., Noboa C., Triunfo, P. (2021). Salud y acceso a cuidados médicos durante la pandemia en Uruguay. *Revista Médica del Uruguay*, 37(3).

Goldenberg R.L., McClure E.M. (2021). Have Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) community lockdowns reduced preterm birth rates? *Obstetrics and Gynecology*, 137(3), 399.

Handley S.C., Mullin A.M., Elovitz M.A., Gerson K.D., Montoya-Williams D., Lorch S. A., Burris H.H. (2021). Changes in preterm birth phenotypes and stillbirth at 2 Philadelphia hospitals during the SARS-CoV-2 pandemic, March-June 2020. *Jama*, 325(1), 87-89.

Hedermann G., Hedley P.L., Baekvad-Hansen M., Hjalgrim H., Rostgaard K., Poorisrisak P., ... & Lausten-Thomsen U. (2020). Changes in premature birth rates during the Danish nationwide COVID-19 lockdown: a nationwide register-based prevalence proportion study. *MedRxiv*.

Huseynova R., Mahmoud L. B., Abdelrahim A., Al Hemaïd M., Almuḥaini M.S., Jaganathan P.P., Huseynov O. (2021). Prevalence of preterm birth rate during COVID-19 lockdown in a Tertiary Care Hospital, Riyadh. *Cureus*, 13(3).

Khalil A., Von Dadelszen P., Draycott T., Ugwumadu A., O'Brien P., Magee L. (2020). Change in the incidence of stillbirth and preterm delivery during the COVID-19 pandemic. *Jama*, 324(7), 705-706.

Kotlar B., Gerson E., Petrillo S., Langer A., Tiemeier H. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on maternal and perinatal health: a scoping review. *Reproductive Health*, 18(1), 1-39.

Kirchengast S., Hartmann B. (2021). Pregnancy outcome during the first COVID 19 lockdown in Vienna, Austria. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3782.

Main E.K., Chang S.C., Carpenter A.M., Wise P.H., Stevenson D.K., Shaw G.M., Gould, J.B. (2021). Singleton preterm birth rates for racial and ethnic groups during the coronavirus disease 2019 pandemic in California. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 224(2), 239-241.

Lin T.T., Zhang C., Chen L., Jin L., Lin X.H., Pan J.X., ... & Wu Y.T. (2021). COVID-19 Lockdown Increased the Risk of Preterm Birth. *Frontiers in medicine*, 8.

Matheson A., McGannon C.J., Malhotra A., Palmer K.R., Stewart A.E., Wallace E.M., ... & Rolnik D.L. (2021). Prematurity rates during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic lockdown in Melbourne, Australia. *Obstetrics and Gynecology*, 137(3), 405.

Meyer R., Bart Y., Tsur A., Yinon Y., Friedrich L., Maixner N., Levin G. (2021). A marked decrease in preterm deliveries during the coronavirus disease 2019 pandemic. *American journal of obstetrics and gynecology*, 224(2), 234.

Mor M., Kugler N., Jauniaux E., Betser M., Wiener Y., Cuckle H., Maymon R. (2021). Impact of the COVID-19 pandemic on excess perinatal mortality and morbidity in Israel. *American Journal of Perinatology*, 38(04), 398-403.

MSP (2018). Recomendaciones sobre prácticas y actitudes en la asistencia del embarazo y nacimiento institucional.

<https://www.gub.uy/ministerio-desarrollo-social/comunicacion/publicaciones/recomendaciones-sobre-practicas-actitudes-asistencia-del-embarazo>

MSP (2020). Recomendaciones referidas a la asistencia de la mujer embarazada y el recién nacido en el marco de la pandemia por COVID-19.

<https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/noticias/recomendaciones-para-mujer-embarazada-recien-nacido-frente-covid-19>

ONU Mujeres, UNICEF. (2020). Encuesta sobre niñez, género y uso del tiempo en el marco de la emergencia sanitaria. Principales resultados. ONU Mujeres & Unicef.

Pasternak B., Neovius M., Söderling J., Ahlberg M., Norman M., Ludvigsson J.F., Stephansson O. (2021). Preterm birth and stillbirth during the COVID-19 pandemic in Sweden: a nationwide cohort study. *Annals of Internal Medicine*, 174(6), 873-875.

Philip R.K., Purtill H., Reidy E., Daly M., Imcha M., McGrath D., ...& Dunne C.P. (2020). Unprecedented reduction in births of very low birthweight (VLBW) and extremely low birthweight (ELBW) infants during the COVID-19 lockdown in Ireland: a 'natural experiment' allowing analysis of data from the prior two decades. *BMJ global health*, 5(9), e003075.

PNUD (2021). Madres trabajadoras y COVID-19: Efectos de la pandemia en circunstancias de teletrabajo en México.

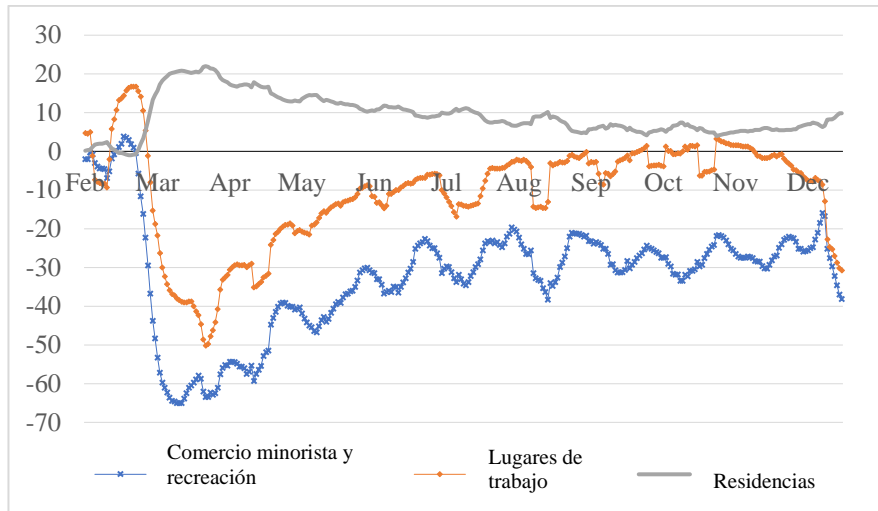
<https://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/library/el-pnud-enaccion/madres-trabajadoras-y-covid-19--efectos-de-la-pandemia-en-circun.html>

Roberton T., Carter E.D., Chou V.B., Stegmuller A.R., Jackson B.D., Tam Y., ...& Walker N. (2020). Early estimates of the indirect effects of the COVID-19 pandemic on maternal and child mortality in low-income and middle-income countries: a modelling study. *The Lancet Global Health*, 8(7), e901-e908.

Stowe J., Smith H., Thurland K., Ramsay M.E., Andrews N., Ladhani S.N. (2021). Stillbirths during the COVID-19 pandemic in England, April-June 2020. *Jama*, 325(1), 86-87.

Wood R., Sinnott C., Goldfarb I., Clapp M., McElrath T., Little S. (2021). Preterm birth during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic in a large hospital system in the United States. *Obstetrics and Gynecology*, 137(3), 403.

Figura 1. Cambios en la movilidad en Uruguay 2020, porcentajes.



Fuente: Tendencias de movilidad de Google, promedios de 7 días.

Figura 2. Cronología de los períodos considerados.

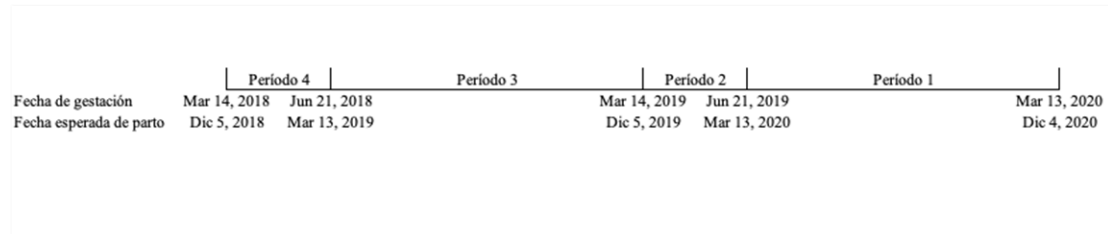


Figura 3. Estudio de eventos: salud del recién nacido.

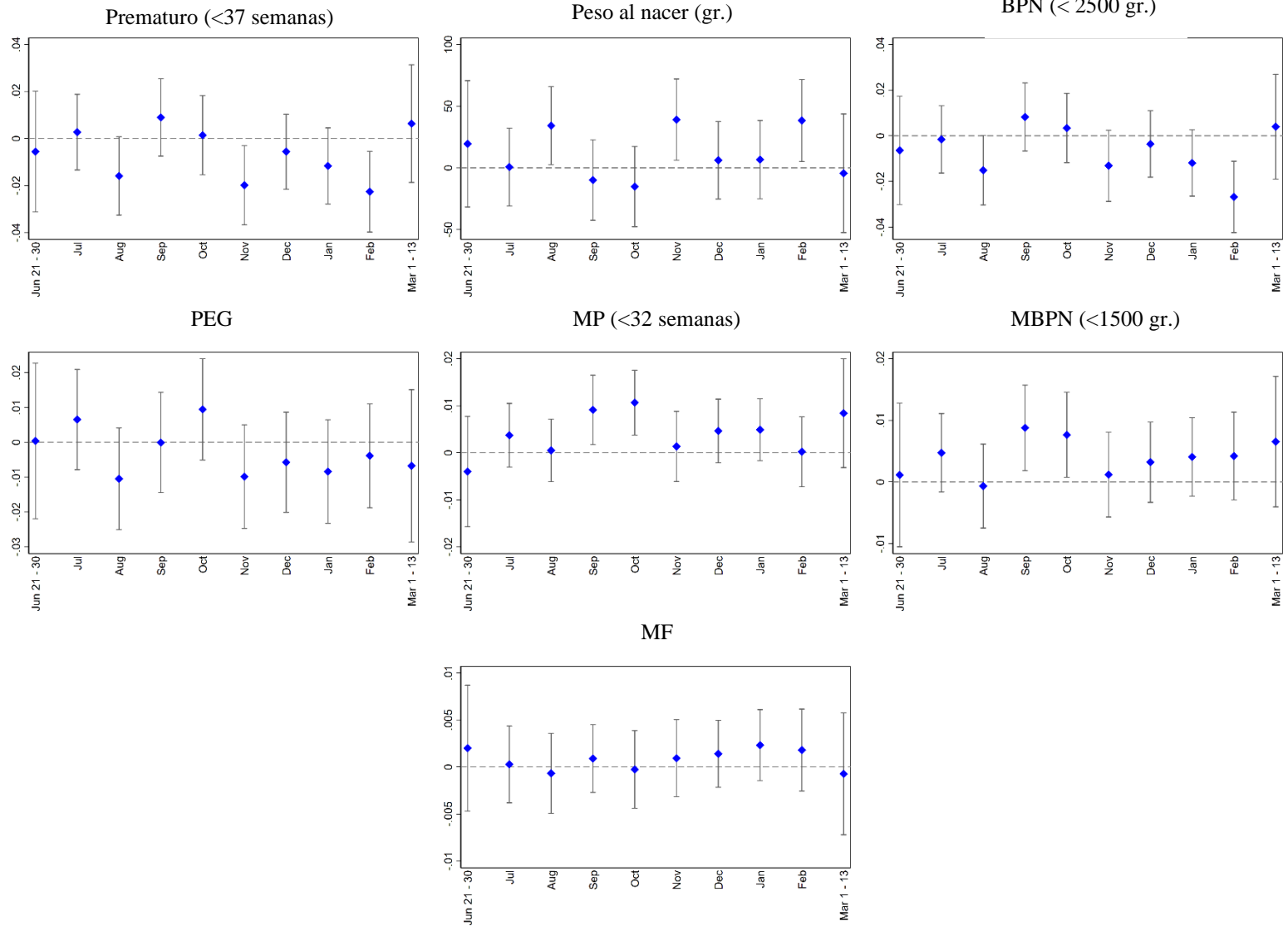


Figura 4. Estudio de eventos: cuidados prenatales (CP).

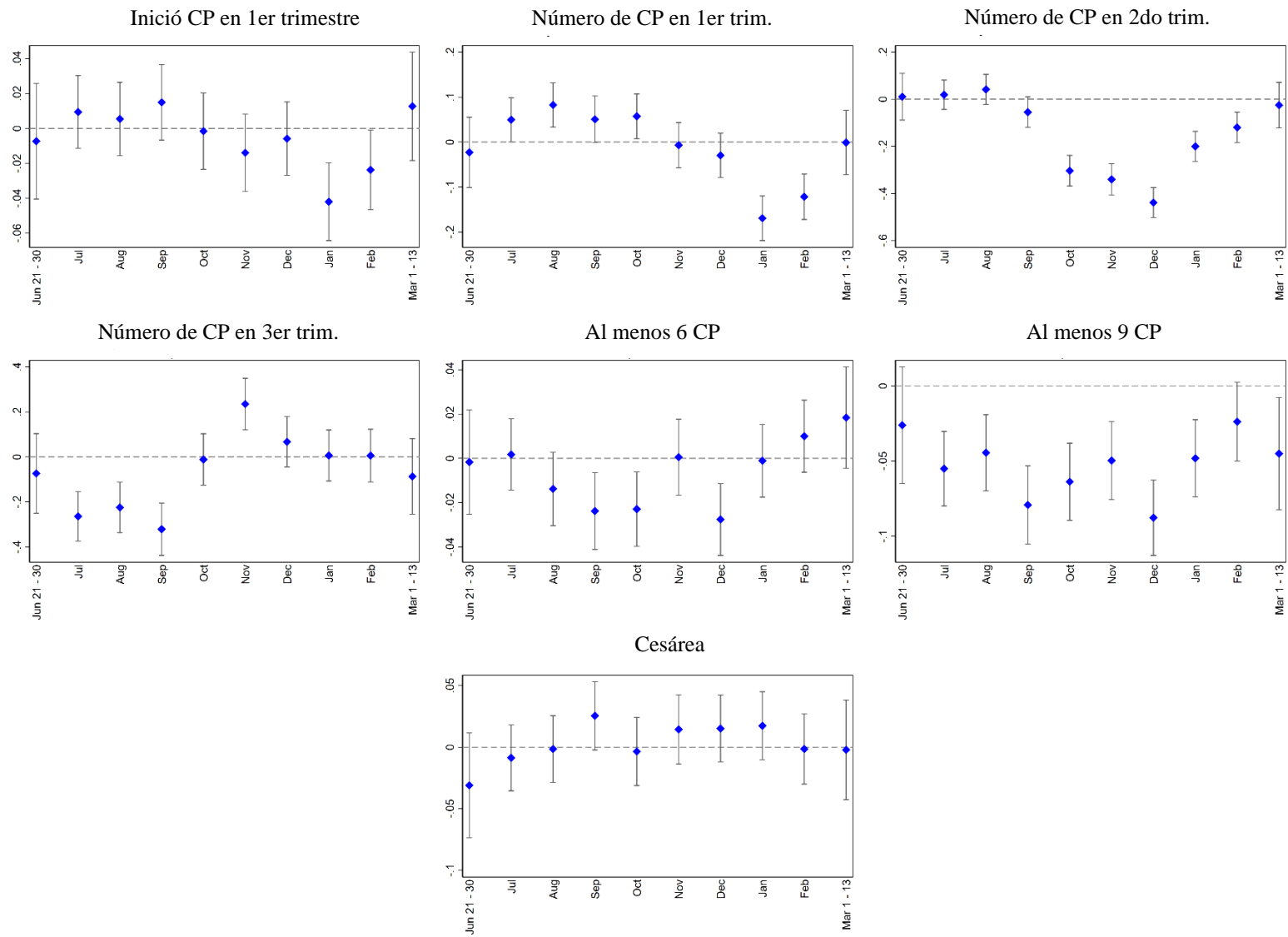


Tabla 1a. Estadísticas descriptivas: salud del recién nacido y cuidados prenatales.

	Media (Desviación Estándar)
Salud del recién nacido	
Prematuro (PM) (<37 semanas de gestación)	0.098
Peso al nacer (PN) (g)	3267 (584)
Bajo peso al nacer (BPN) (<2500 g)	0.081
Pequeño para la edad gestacional (PEG)	0.069
Muy prematuro (MP) (<32 semanas de gestación)	0.015
Muy bajo peso al nacer (MBPN) (<1500 g)	0.014
Muerte fetal (MF)	0.005
Cuidados prenatales	
Captación en el primer trimestre	0.812
Cantidad de visitas en el 1er trimestre	1.178 (0.904)
Cantidad de visitas en el 2do trimestre	2.809 (1.172)
Cantidad de visitas en el 3er trimestre	4.527 (2.108)
Al menos 6 visitas prenatales	0.903
Al menos 9 visitas prenatales	0.690
Cesárea	0.467
N	71,257

Tabla 1b. Estadísticas descriptivas: características biológicas y sociodemográficas de la madre.

	Media
Edad	
Menos de 16 años	0.024
17 - 19	0.093
20 – 24	0.234
25 – 34	0.474
35 – 39	0.137
Más de 40 años	0.038
Educación	
Años < 6	0.014
6 ≤ años < 9	0.284
9 ≤ años < 12	0.327
Años ≥ 12	0.375
Estado civil	
Soltera	0.166
Casada	0.200
Unión libre	0.627
Índice de Masa Corporal (IMC) pre-embarazo	
Bajo peso	0.050
Peso normal	0.503
Sobrepeso	0.265
Obesa	0.183
Comorbilidades previas	
Hipertensión	0.026
Número de hijos previos	
Nulípara	0.430
Un hijo	0.339
Dos hijos	0.143
Tres hijos	0.050
Cuatro hijos o más	0.037
Caraterísticas del embarazo	
Múltiple	0.028
Sexo del niño: varón	0.513
Tipo de cobertura de salud	
Pública	0.405
Privada	0.595
Región	
Montevideo	0.535
Resto del país	0.465

Tabla 2. Resultados de la estimación de Diferencia en Diferencias (DD): salud del recién nacido.

	Prematuro (PM) (<37 semanas)	Bajo peso al nacer (BPN)	Muy bajo peso al nacer (MBPN) (<2500 g)	Pequeño para la edad gestacional (PEG)	Muy prematuro (MP) (<32 semanas)	Muy bajo peso al nacer (MBPN) (<1500 g)	Muerte fetal (MF)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
A) Total de la muestra (N=71.257)							
DD	-0.007 (0.005)	11.911 (9.146)	-0.007 (0.004)	-0.003 (0.004)	0.004** (0.002)	0.004** (0.002)	0.001 (0.001)
Media del resultado pre-pandemia	0.098	3261.291	0.081	0.070	0.015	0.014	0.005
B) Por nivel educativo de la madre							
DD <9 años de educación. (N=19.877)	-0.005 (0.009)	-10.976 (17.537)	0.002 (0.008)	-0.002 (0.008)	0.010*** (0.004)	0.011*** (0.003)	-0.000 (0.003)
DD 9 ≤ años < 12 (N=21.793)	-0.000 (0.008)	28.617* (16.858)	-0.008 (0.008)	-0.004 (0.008)	0.001 (0.004)	0.004 (0.004)	-0.000 (0.002)
DD años ≥ 12 (N=25.009)	-0.007 (0.008)	2.564 (14.600)	-0.008 (0.007)	0.002 (0.007)	0.005* (0.003)	0.001 (0.003)	0.003*** (0.001)
C) Por tipo de cobertura de salud							
DD Pública (N=28.804)	-0.007 (0.008)	28.425* (14.737)	-0.015** (0.007)	-0.012 (0.007)	0.002 (0.003)	0.001 (0.003)	0.000 (0.002)
DD Privada (N=42.414)	-0.007 (0.006)	2.975 (11.606)	-0.002 (0.005)	0.003 (0.005)	0.005* (0.002)	0.006** (0.002)	0.001 (0.001)
D) Por nivel educativo y tipo de cobertura							
Cobertura pública							
DD <9 años de educación (N=13.563)	0.000 (0.011)	-18.642 (21.379)	0.005 (0.010)	0.008 (0.011)	0.007 (0.005)	0.008* (0.004)	0.001 (0.003)
DD 9 ≤ años < 12 (N=9.278)	-0.003 (0.013)	67.489*** (25.903)	-0.027** (0.012)	-0.019 (0.012)	-0.001 (0.006)	0.000 (0.005)	-0.002 (0.003)
DD años ≥ 12 (N=3.093)	-0.020 (0.021)	81.725* (42.906)	-0.041** (0.019)	-0.051*** (0.019)	-0.009 (0.009)	-0.021** (0.008)	0.006 (0.005)
Cobertura privada							
DD <9 años de educación (N=6.298)	-0.011 (0.016)	-7.456 (30.707)	-0.001 (0.014)	-0.019 (0.013)	0.016** (0.006)	0.016*** (0.006)	-0.003 (0.004)
DD 9 ≤ años < 12 (N=12.505)	-0.003 (0.011)	9.895 (22.142)	0.004 (0.010)	0.006 (0.010)	-0.000 (0.005)	0.006 (0.005)	-0.000 (0.003)
DD años ≥ 12 (N=21.901)	-0.005 (0.008)	-7.926 (15.503)	-0.004 (0.007)	0.008 (0.007)	0.007** (0.003)	0.004 (0.003)	0.003** (0.001)

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01. Coeficientes y errores estándar robustos en paréntesis. Regresiones ajustadas por edad de la madre, educación, estado civil, IMC e hipertensión pre-embarazo, paridad, embarazo múltiple, región del nacimiento, y tipo de hospital (público o privado).

Tabla 3. Resultados de la estimación de Diferencia en Diferencias (DD): cuidados prenatales.

	Captación en el 1er trimestre	N visitas 1er trimestre	N visitas 2do trimestre	N visitas 3er trimestre	Al menos 6 visitas prenatales	Al menos 9 visitas prenatales	Cesárea
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
A) Total de la muestra (N=71.257)							
DD	-0.006 (0.006)	-0.010 (0.014)	-0.158*** (0.019)	-0.068** (0.033)	-0.008* (0.005)	-0.055*** (0.007)	0.005 (0.008)
Media del resultado pre-pandemia	0.810	1.170	2.847	4.611	0.908	0.713	0.464
B) Por nivel educativo de la madre							
DD <9 años de educación (N=19,877)	-0.018 (0.014)	-0.027 (0.027)	-0.133*** (0.038)	-0.136** (0.064)	-0.003 (0.011)	-0.054*** (0.015)	-0.013 (0.014)
DD 9 ≤ años <12 (N=21,793)	0.002 (0.012)	0.013 (0.026)	-0.159*** (0.033)	0.013 (0.060)	-0.016* (0.008)	-0.042*** (0.013)	0.002 (0.014)
DD años ≥12 (N=25,009)	-0.005 (0.008)	-0.031 (0.023)	-0.188*** (0.028)	-0.079 (0.052)	-0.006 (0.005)	-0.071*** (0.011)	0.014 (0.014)
C) Por tipo de cobertura de salud							
DD Pública (N=28,804)	0.000 (0.012)	-0.004 (0.023)	-0.077** (0.033)	-0.102* (0.054)	0.003 (0.009)	-0.036*** (0.013)	-0.001 (0.012)
DD Privada (42,414)	-0.012* (0.007)	-0.021 (0.018)	-0.216*** (0.021)	-0.060 (0.040)	-0.016*** (0.004)	-0.070*** (0.009)	0.008 (0.010)
D) Por nivel educativo y tipo de cobertura							
Cobertura pública							
DD < 9 años de educación (N=13.563)	-0.026 (0.018)	-0.033 (0.033)	-0.093* (0.049)	-0.203*** (0.079)	0.007 (0.015)	-0.054*** (0.019)	-0.013 (0.017)
DD 9 ≤ años <12 (N=9.278)	0.030 (0.020)	0.027 (0.041)	-0.070 (0.057)	0.052 (0.096)	0.001 (0.015)	-0.013 (0.022)	-0.010 (0.022)
DD años ≥ 12 (N=3.093)	0.024 (0.033)	-0.002 (0.072)	-0.078 (0.102)	-0.054 (0.169)	0.012 (0.024)	-0.016 (0.036)	0.028 (0.038)
Cobertura privada							
DD <9 años de educación (N=6.298)	-0.009 (0.022)	-0.026 (0.048)	-0.241*** (0.058)	-0.055 (0.105)	-0.028* (0.016)	-0.062** (0.025)	-0.012 (0.026)
DD 9 ≤ años <12 (N=12.505)	-0.020 (0.014)	-0.006 (0.034)	-0.218*** (0.039)	-0.030 (0.074)	-0.026*** (0.009)	-0.065*** (0.016)	0.007 (0.019)
DD años ≥12 (N=21.901)	-0.008 (0.007)	-0.034 (0.025)	-0.205*** (0.029)	-0.090* (0.054)	-0.008* (0.005)	-0.080*** (0.011)	0.013 (0.014)

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01. Coeficientes y errores estándar robustos en paréntesis. Regresiones ajustadas por edad de la madre, educación, estado civil, IMC e hipertensión pre-embarazo, paridad, embarazo múltiple, región del nacimiento, y tipo de hospital (público o privado).

Tabla 4. Heterogeneidad según factores de riesgo y limitación de tiempo de la madre: salud del recién nacido.

	Prematuro (PM) (<37 semanas)	Bajo peso al nacer (BPN)	Muy bajo peso al nacer (MBPN) (<2500 g)	Pequeño para la edad gestacional (PEG)	Muy prematuro (MP) (<32 semanas)	Muy bajo peso al nacer (MBPN) (<1500 g)	Muerte fetal (MF)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
A) Tabaquismo de la madre							
DD Fumadora (N=10.060)	0.014 (0.014)	-3.245 (25.210)	0.011 (0.013)	-0.015 (0.014)	0.014** (0.006)	0.011* (0.006)	0.003 (0.004)
DD No fumadora (N=58.515)	-0.011** (0.005)	12.342 (9.893)	-0.010** (0.005)	0.001 (0.004)	0.002 (0.002)	0.003 (0.002)	0.001 (0.001)
B) Edad de la madre							
DD Edad ≥35 (N=12.510)	-0.010 (0.012)	7.177 (22.724)	-0.001 (0.011)	0.008 (0.011)	0.011** (0.005)	0.011** (0.005)	0.007** (0.003)
DD Edad <35 (N=58.707)	-0.006 (0.005)	12.014 (9.985)	-0.008* (0.005)	-0.005 (0.005)	0.003 (0.002)	0.003 (0.002)	-0.001 (0.001)
C) Cantidad de hijos							
DD Multípara (N=39.690)	-0.007 (0.006)	21.374* (12.048)	-0.003 (0.005)	-0.009* (0.005)	0.005** (0.002)	0.006*** (0.002)	0.001 (0.002)
DD Nulípara (N=29.936)	-0.010 (0.008)	-0.372 (14.392)	-0.013* (0.007)	0.006 (0.007)	0.001 (0.003)	0.001 (0.003)	-0.000 (0.002)

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01. Coeficientes y errores estándar robustos en paréntesis. Regresiones ajustadas por edad de la madre, educación, estado civil, IMC e hipertensión pre-embarazo, paridad, embarazo múltiple, región del nacimiento, y tipo de hospital (público o privado).

Tabla 5. Heterogeneidad según factores de riesgo y limitación de tiempo de la madre: cuidados prenatales.

	Captación en el 1er trimestre	N visitas 1er trimestre	N visitas 2do trimestre	N visitas 3er trimestre	Al menos 6 visitas prenatales	Al menos 9 visitas prenatales	Cesárea
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
A) Tabaquismo de la madre							
DD Fumadora (N=10,060)	0.016 (0.019)	0.037 (0.039)	-0.085 (0.053)	-0.104 (0.090)	-0.015 (0.016)	-0.062*** (0.021)	-0.007 (0.021)
DD No fumadora (N=58,515)	-0.009 (0.007)	-0.023 (0.016)	-0.172*** (0.020)	-0.044 (0.036)	-0.007 (0.005)	-0.055*** (0.008)	0.004 (0.009)
B) Edad de la madre							
DD Edad ≥35 (N=12,510)	-0.024* (0.013)	-0.042 (0.034)	-0.139*** (0.043)	-0.109 (0.078)	-0.019** (0.010)	-0.071*** (0.016)	0.004 (0.019)
DD Edad <35 (N=58,707)	-0.002 (0.007)	-0.003 (0.016)	-0.162*** (0.020)	-0.062* (0.036)	-0.006 (0.005)	-0.052*** (0.008)	0.006 (0.009)
C) Cantidad de hijos							
DD Multípara (N=39,690)	-0.012 (0.009)	-0.008 (0.019)	-0.158*** (0.025)	-0.067 (0.043)	-0.007 (0.007)	-0.060*** (0.010)	0.012 (0.011)
DD Nulípara (N=29,936)	0.001 (0.009)	-0.019 (0.022)	-0.154*** (0.028)	-0.093* (0.050)	-0.010* (0.006)	-0.049*** (0.011)	-0.001 (0.012)

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01. Coeficientes y errores estándar robustos en paréntesis. Regresiones ajustadas por edad de la madre, educación, estado civil, IMC e hipertensión pre-embarazo, paridad, embarazo múltiple, región del nacimiento, y tipo de hospital (público o privado).

Apéndice

Figura A1. Estudio de eventos con tendencias paralelas: salud del recién nacido.

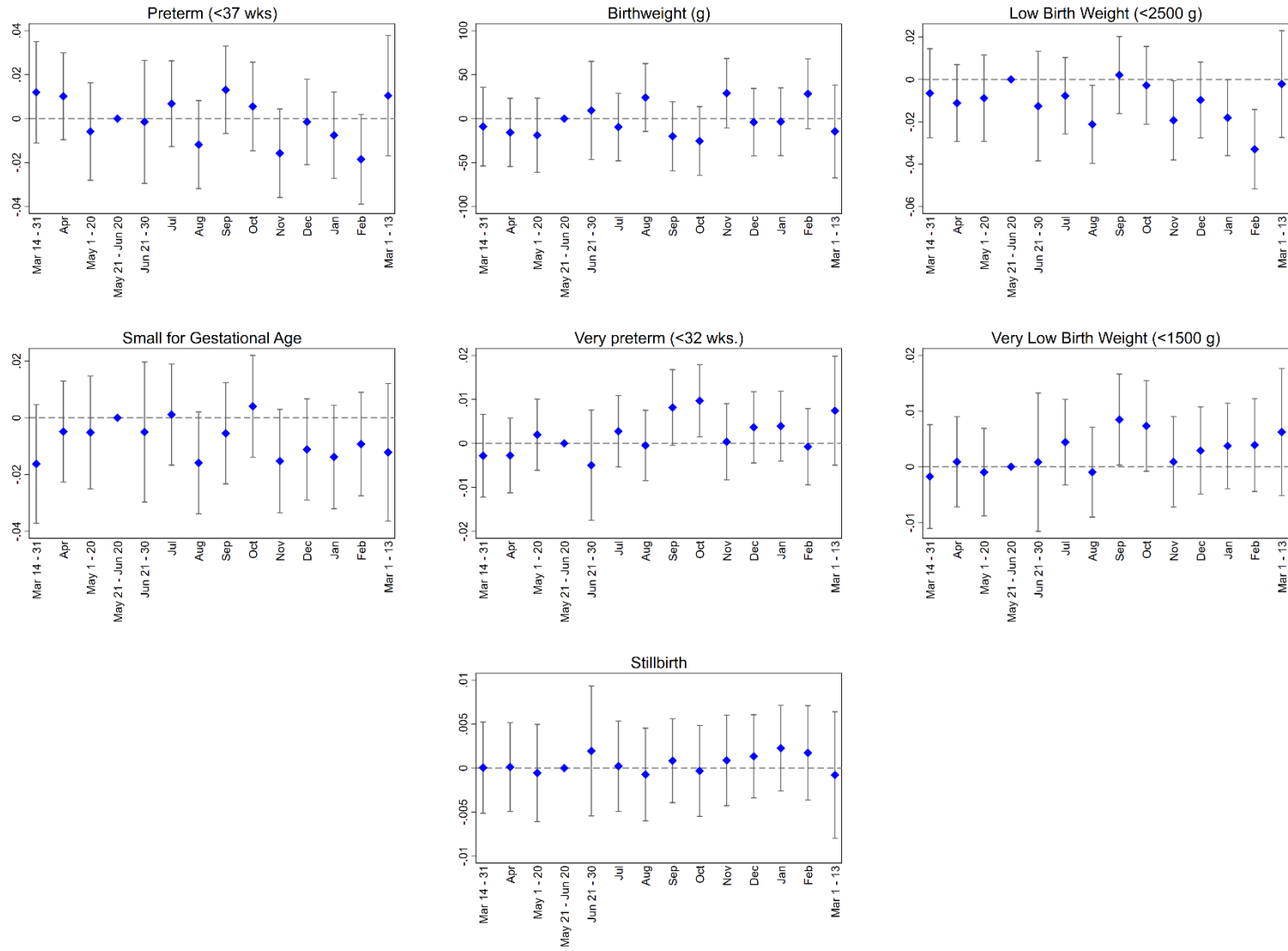


Figura A2. Estudio de eventos con tendencias paralelas: cuidados prenatales.

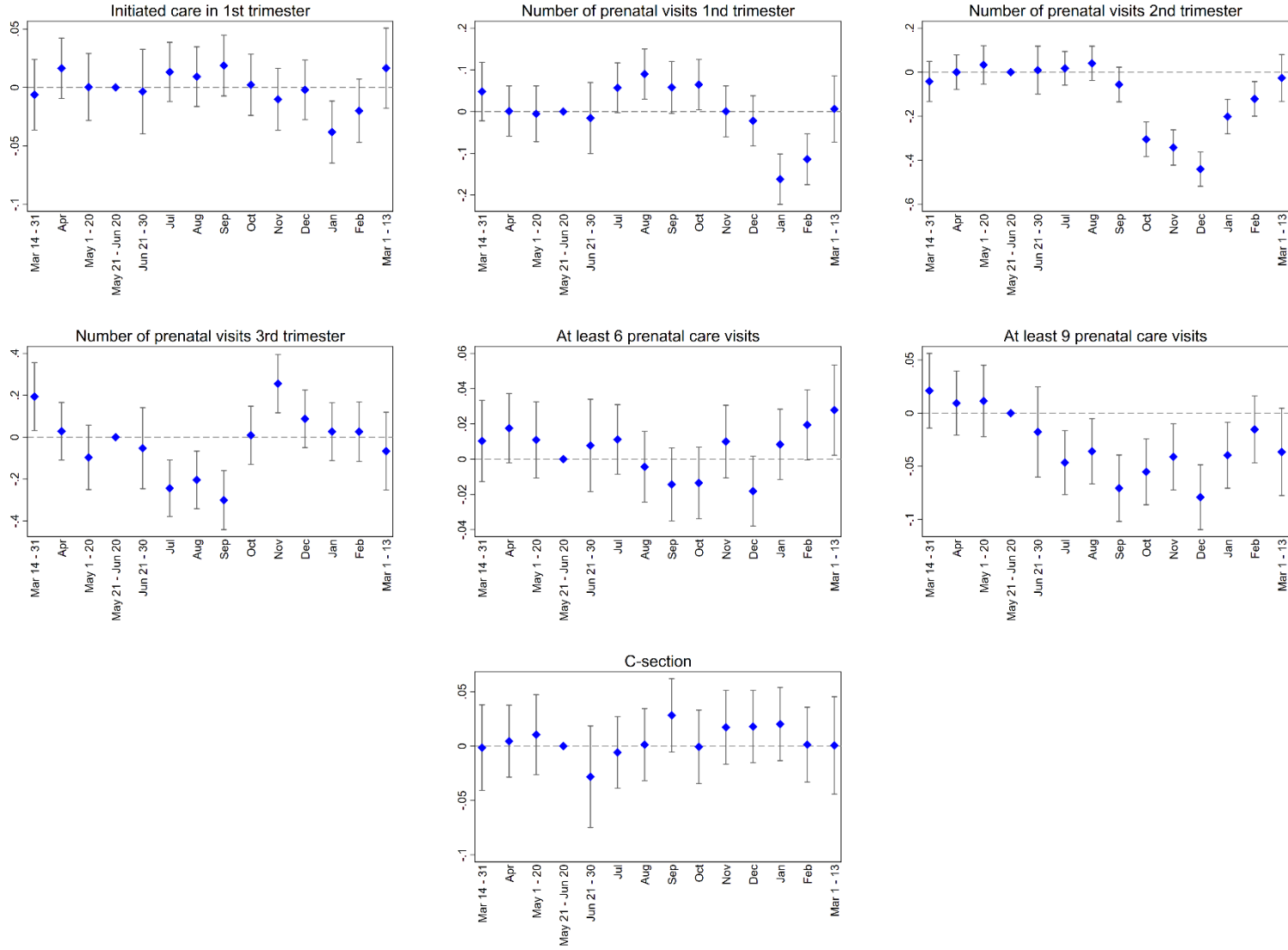
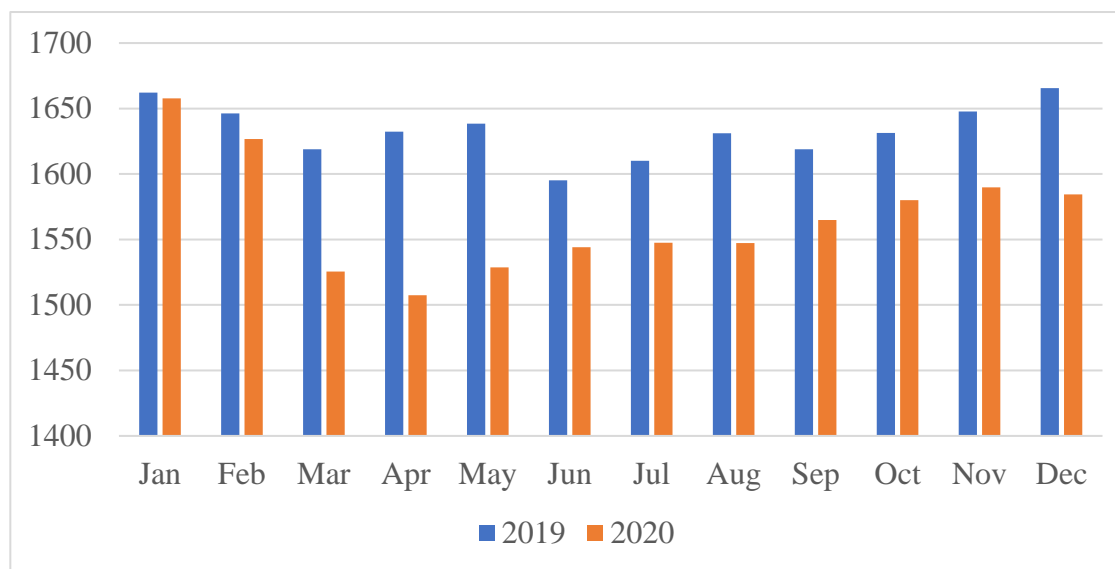
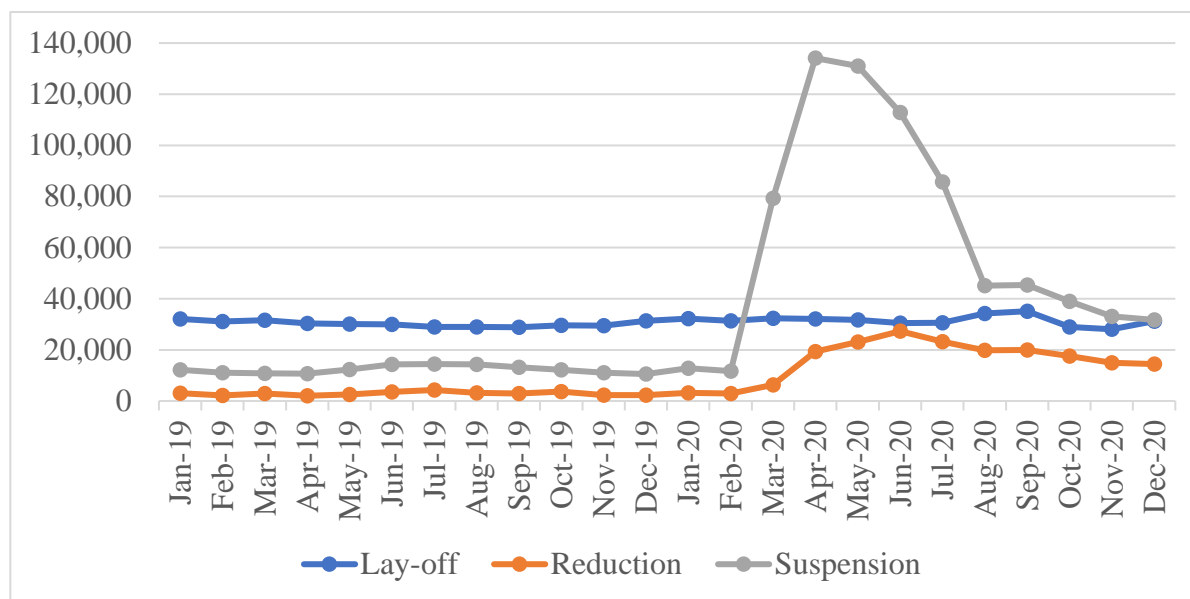


Figura A3. Cantidad de empleados en Uruguay, 2019 y 2020, en miles.



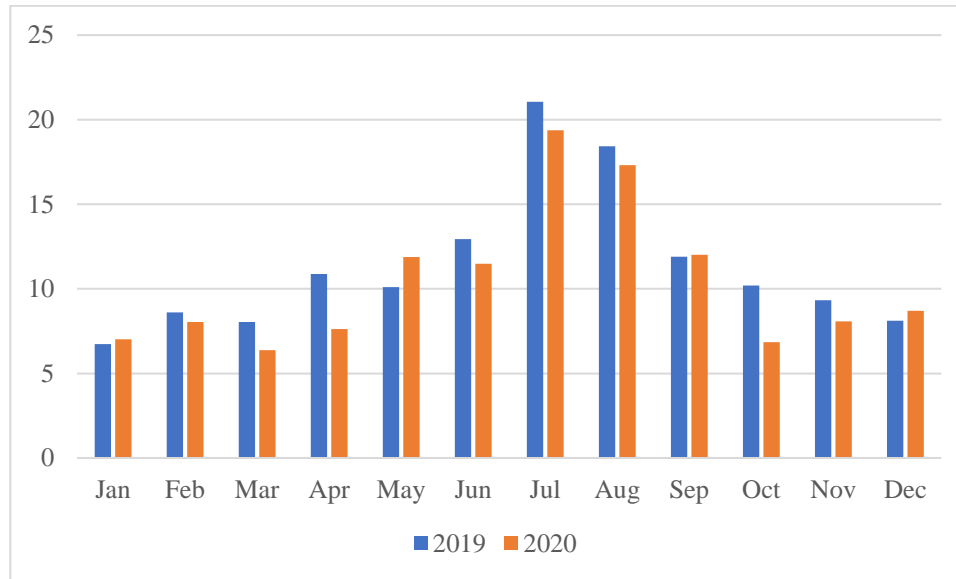
Fuente: Encuesta Continua de Hogares (INE).

Figura A4. Cantidad de trabajadores con seguro de desempleo, 2020.



Fuente: Encuesta Continua de Hogares (INE).

Figura A5. Concentración de partículas en el aire (PM 2.5).



Fuente: Source: Red de monitoreo de la calidad del aire (IMM).

Tabla A1. Diferencia en Diferencias (DD) en características de las madres y embarazos.

	Fecha esperada de nacimiento antes de la pandemia		Fecha esperada de nacimiento durante la pandemia		DD [(4)-(3)] - [(2)-(1)]
	5 Diciembre 2018 – 12 Marzo 2019	13 Marzo 2019 – 4 Diciembre 2019	5 Diciembre 2019 – 12 Marzo 2020	13 Marzo 2020 – 4 Diciembre 2020	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Edad					
Menos de 16 años	0.026	0.025	0.023	0.022	0.001
17 - 19	0.097	0.096	0.089	0.089	0.001
20 – 24	0.241	0.230	0.233	0.234	0.012*
25 – 34	0.468	0.473	0.476	0.477	-0.004
35 – 39	0.131	0.136	0.142	0.139	-0.009
Más de 40 años	0.037	0.039	0.038	0.039	-0.001
Education					
Años < 9	0.316	0.303	0.296	0.274	-0.009
9 ≤ años < 12	0.327	0.326	0.324	0.329	0.005
Años ≥ 12	0.358	0.371	0.380	0.385	-0.008
Estado civil					
Soltera	0.164	0.170	0.164	0.164	-0.005
Casada	0.194	0.203	0.204	0.199	-0.013**
Unión libre	0.635	0.622	0.627	0.630	0.017**
Índice de Masa Corporal (IMC) pre-embarazo					
Bajo peso	0.052	0.053	0.044	0.048	0.003
Peso normal	0.516	0.506	0.506	0.492	-0.003
Sobrepeso	0.258	0.261	0.276	0.267	-0.012
Obesa	0.173	0.181	0.173	0.193	0.012*
Número de hijos previos					
Nulípara	0.432	0.433	0.424	0.429	0.004
Un hijo	0.340	0.338	0.342	0.340	-0.000
Dos hijos	0.140	0.142	0.147	0.144	-0.005
Tres hijos	0.049	0.051	0.048	0.051	0.001
Cuatro hijos o más	0.039	0.036	0.039	0.036	-0.001
Comorbilidades previas					
Hipertensión	0.026	0.026	0.024	0.027	0.004
Caraterísticas del embarazo					
Múltiple	0.027	0.029	0.025	0.027	0.001
Sexo del niño: varón	0.524	0.508	0.519	0.511	0.008
Lugar de nacimiento					
Hospital público, Montevideo	0.212	0.200	0.205	0.194	0.000
Hospital privado, Montevideo	0.340	0.339	0.329	0.330	0.001
Hospital público, resto del país	0.184	0.194	0.207	0.222	0.006
Hospital privado, resto de país ry	0.264	0.267	0.259	0.254	-0.008

Tabla A2. Diferencia en Diferencias no ajustadas: salud del recién nacido y cuidados prenatales.

	Fecha esperada de nacimiento antes de la pandemia		Fecha esperada de nacimiento durante la pandemia		DD [(4)-(3)] - [(2)-(1)]
	5 Diciembre 2018 – 12 Marzo 2019 (1)	13 Marzo 2019 – 4 Diciembre 2019 (2)	5 Diciembre 2019 – 12 Marzo 2020 (3)	13 Marzo 2020 – 4 Diciembre 2020 (4)	
Salud del recién nacido					
Prematuro (PM) (<37 semanas de gestación)	0.094	0.098	0.099	0.098	-0.005
Peso al nacer (PN) (g)	3264.979	3261.291	3267.187	3273.000	9.501
Bajo peso al nacer (BPN) (<2500 g)	0.078	0.081	0.082	0.080	-0.005
Pequeño para la edad gestacional (PEG)	0.071	0.070	0.070	0.066	-0.003
Muy prematuro (MP) (<32 semanas de gestación)	0.015	0.015	0.012	0.016	0.005**
Muy bajo peso al nacer (MBPN) (<1500 g)	0.014	0.014	0.011	0.015	0.004**
Muerte fetal (MF)	0.005	0.005	0.005	0.005	0.001
Cuidados prenatales					
Captación en el primer trimestre	0.809	0.810	0.819	0.812	-0.007
Cantidad de visitas en el 1er trimestre	1.171	1.170	1.194	1.181	-0.012
Cantidad de visitas en el 2do trimestre	2.827	2.847	2.877	2.738	-0.159***
Cantidad de visitas en el 3er trimestre	4.500	4.611	4.448	4.484	-0.076**
Al menos 6 visitas prenatales	0.908	0.908	0.904	0.895	-0.009*
Al menos 9 visitas prenatales	0.704	0.713	0.703	0.655	-0.057***
Cesárea	0.457	0.464	0.464	0.475	0.004
N	10.339	25.748	9.863	25.307	

Tabla A3. Diferencia en Diferencias en la probabilidad de dejar de fumar en el 3er trimestre.

Período de gestación	Grupo no tratado		Grupo tratado		DD
	14 Marzo 2018 – 20 Junio 2018 (1)	21 Junio 2018 – 13 Marzo 2019 (2)	14 Marzo 2019 – 20 Junio 2019 (3)	21 Junio 2019 – 12 Marzo 2020 (4)	[(4)-(3)] - [(2)- (1)] (5)
Cambios en los hábitos de fumar					
Fumadoras en el 1er trimestre y cesaron	0,480	0,462	0,482	0,460	-0.005
No fuma en el 1er trimestre y comienza	0,001	0,002	0,002	0,002	-0.002**

Tabla A4. Resultados estimación Diferencia en Diferencias (DD): salud del recién nacido, por educación y tipo de cobertura de salud de la madre.

	Prematuro (PM) (<37 semanas) (1)	Bajo peso al nacer (BPN) (2)	Muy bajo peso al nacer (MBPN) (<2500 g) (3)	Pequeño para la edad gestacional (PEG) (4)	Muy prematuro (MP) (<32 semanas) (5)	Muy bajo peso al nacer (MBPN) (<1500 g) (6)	Muerte fetal (MF) (7)
Panel A. Cobertura pública							
DD Años de educación < 9	0.000 (0.011)	-18.642 (21.379)	0.005 (0.010)	0.008 (0.011)	0.007 (0.005)	0.008* (0.004)	0.001 (0.003)
DD Fumadoras (N=3.638)	0.039* (0.022)	-86.819** (41.062)	0.034 (0.023)	0.020 (0.025)	0.025*** (0.009)	0.020** (0.009)	0.008 (0.006)
DD No fumadoras (N=9.925)	-0.014 (0.014)	-0.681 (25.874)	-0.007 (0.012)	0.004 (0.012)	-0.002 (0.005)	0.003 (0.005)	-0.002 (0.004)
DD Edad ≥35 (N=1.387)	0.018 (0.041)	-7.146 (72.701)	0.007 (0.038)	-0.017 (0.035)	0.010 (0.013)	0.013 (0.013)	0.005 (0.012)
DD Edad <35 (N=12.174)	-0.002 (0.012)	-19.951 (22.371)	0.005 (0.011)	0.011 (0.011)	0.007 (0.005)	0.008 (0.005)	0.001 (0.003)
DD Multípara (N=9.036)	0.014 (0.014)	-7.603 (26.214)	0.010 (0.012)	-0.002 (0.013)	0.006 (0.006)	0.008 (0.005)	0.004 (0.004)
DD Nulípara (N=4.072)	-0.024 (0.021)	-34.810 (39.281)	-0.004 (0.020)	0.024 (0.021)	0.007 (0.009)	0.009 (0.008)	-0.008 (0.005)
DD 9 ≤ años de educación <12	-0.003 (0.013)	67.489*** (25.903)	-0.027** (0.012)	-0.019 (0.012)	-0.001 (0.006)	0.000 (0.005)	-0.002 (0.003)
DD Fumadoras (N=1.559)	0.024 (0.036)	62.334 (66.196)	-0.019 (0.035)	-0.062* (0.034)	0.005 (0.016)	-0.002 (0.016)	0.004 (0.012)
DD No fumadoras (N=7.719)	-0.007 (0.014)	58.430** (28.651)	-0.021 (0.014)	-0.002 (0.013)	0.002 (0.006)	0.003 (0.006)	-0.003 (0.003)
DD Edad ≥35 (N=756)	0.014 (0.051)	63.420 (104.312)	-0.079 (0.052)	0.002 (0.048)	0.006 (0.027)	0.005 (0.026)	0.006 (0.014)
DD Edad <35 (N=8.522)	-0.004 (0.013)	68.983*** (26.644)	-0.023* (0.013)	-0.021* (0.012)	-0.002 (0.006)	-0.001 (0.005)	-0.003 (0.003)
DD Multípara (N=4.968)	-0.015 (0.017)	70.750** (35.268)	-0.023 (0.016)	-0.017 (0.015)	-0.001 (0.007)	-0.002 (0.007)	-0.002 (0.005)
DD Nulípara (N=3.724)	0.010 (0.021)	45.817 (41.702)	-0.021 (0.021)	-0.022 (0.021)	-0.003 (0.010)	0.000 (0.010)	0.001 (0.004)
DD Años de educación ≥ 12	-0.020 (0.021)	81.725* (42.906)	-0.041** (0.019)	-0.051*** (0.019)	-0.009 (0.009)	-0.021** (0.008)	0.006 (0.005)
DD Fumadora (N=328)	-0.006 (0.078)	87.500 (-133.031)	0.051 (0.075)	-0.130 (0.089)	-0.007 (0.008)	-0.020 (0.023)	0.039* (0.023)
DD No fumadora (N=2.765)	-0.031 (0.023)	94.944** (47.712)	-0.053*** (0.020)	-0.042** (0.019)	-0.016 (0.010)	-0.025*** (0.009)	0.003 (0.006)
DD Edad ≥35 (N=465)	-0.047 (0.060)	80.527 (118.099)	-0.010 (0.050)	-0.038 (0.052)	-0.034 (0.022)	-0.049* (0.026)	-0.005 (0.010)
DD Edad <35 (N=2.628)	-0.013 (0.022)	84.782* (46.038)	-0.050** (0.021)	-0.059*** (0.021)	-0.007 (0.010)	-0.018** (0.009)	0.005 (0.006)
DD Multípara (N=1.370)	-0.016 (0.030)	7.849 (63.920)	-0.005 (0.026)	-0.044 (0.027)	0.004 (0.014)	-0.017 (0.011)	-0.000 (0.004)
DD Nulípara (N=1.499)	-0.041 (0.033)	132.151** (64.466)	-0.082*** (0.031)	-0.042 (0.031)	-0.025* (0.014)	-0.032** (0.014)	0.006 (0.009)

Tabla A4. Resultados estimación Diferencia en Diferencias (DD): salud del recién nacido, por educación y tipo de cobertura de la madre (cont.)

	Prematuro (PM) (<37 semanas)	Bajo peso al nacer (BPN)	Muy bajo peso al nacer (MBPN) (<2500 g)	Pequeño para la edad gestacional (PEG)	Muy prematuro (MP) (<32 semanas)	Muy bajo peso al nacer (MBPN) (<1500 g)	Muerte fetal (MF)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Panel B. Cobertura privada							
DD Años de educación < 9	-0.011 (0.016)	-7.456 (30.707)	-0.001 (0.014)	-0.019 (0.013)	0.016** (0.006)	0.016*** (0.006)	-0.003 (0.004)
DD Fumadoras (N=1.145)	-0.015 (0.040)	31.115 (73.228)	0.004 (0.038)	-0.044 (0.040)	0.045** (0.019)	0.051*** (0.016)	-0.006 (0.013)
DD No fumadoras (N=5.074)	-0.013 (0.017)	-12.240 (33.919)	-0.005 (0.015)	-0.013 (0.014)	0.010 (0.007)	0.009 (0.006)	-0.002 (0.004)
DD Edad ≥35 (N=990)	0.012 (0.045)	-56.899 (86.374)	0.047 (0.040)	-0.009 (0.040)	0.070*** (0.019)	0.067*** (0.019)	0.018 (0.013)
DD Edad <35 (N=5.308)	-0.014 (0.017)	-2.898 (32.815)	-0.008 (0.015)	-0.019 (0.014)	0.006 (0.007)	0.007 (0.006)	-0.007 (0.005)
DD Mutípara (N=4.221)	-0.023 (0.019)	-20.038 (36.369)	0.001 (0.016)	-0.012 (0.015)	0.014** (0.007)	0.013** (0.006)	0.000 (0.005)
DD Nulípara (N=2.053)	0.015 (0.032)	9.156 (57.581)	-0.005 (0.029)	-0.033 (0.026)	0.018 (0.014)	0.026* (0.014)	-0.012 (0.008)
DD 9 ≤ años de educación <12	-0.003 (0.011)	9.895 (22.142)	0.004 (0.010)	0.006 (0.010)	-0.000 (0.005)	0.006 (0.005)	-0.000 (0.003)
DD Fumadoras (N=1.457)	-0.018 (0.034)	49.538 (69.073)	0.015 (0.031)	-0.017 (0.031)	-0.005 (0.017)	-0.000 (0.017)	-0.004 (0.011)
DD No fumadoras (N=10.995)	-0.001 (0.012)	8.200 (23.360)	0.001 (0.011)	0.007 (0.010)	-0.001 (0.005)	0.005 (0.005)	0.001 (0.003)
DD Edad ≥35 (N=1.787)	-0.038 (0.034)	25.803 (63.950)	-0.008 (0.030)	0.022 (0.028)	-0.006 (0.015)	0.020 (0.016)	0.007 (0.011)
DD Edad <35 (N=10.716)	0.006 (0.012)	3.330 (23.561)	0.007 (0.011)	0.002 (0.010)	0.002 (0.005)	0.004 (0.005)	-0.002 (0.002)
DD Multípara (N=7.204)	-0.014 (0.014)	59.854** (28.436)	-0.006 (0.012)	-0.002 (0.011)	-0.002 (0.006)	0.003 (0.005)	-0.000 (0.004)
DD Nulípara (N=5.258)	0.014 (0.018)	-64.124* (35.100)	0.021 (0.017)	0.016 (0.017)	0.006 (0.009)	0.014 (0.009)	-0.001 (0.003)
DD Años de educación ≥ 12	-0.005 (0.008)	-7.926 (15.503)	-0.004 (0.007)	0.008 (0.007)	0.007** (0.003)	0.004 (0.003)	0.003** (0.001)
DD Fumadora (N=1.191)	0.052 (0.039)	-10.702 (70.504)	0.007 (0.039)	-0.009 (0.036)	-0.000 (0.015)	0.000 (0.013)	0.006 (0.007)
DD No fumadora (N=20.577)	-0.006 (0.008)	-9.494 (15.916)	-0.004 (0.007)	0.008 (0.007)	0.007** (0.003)	0.004 (0.003)	0.003** (0.001)
DD Edad ≥35 (N=6.317)	-0.004 (0.016)	-9.418 (29.625)	0.001 (0.014)	0.017 (0.014)	0.012** (0.006)	0.005 (0.005)	0.004 (0.003)
DD Edad <35 (N=15.592)	-0.006 (0.009)	-7.435 (18.200)	-0.006 (0.009)	0.005 (0.008)	0.005 (0.003)	0.003 (0.003)	0.003 (0.002)
DD Multípara (N=1.370)	0.002 (0.011)	-2.565 (21.777)	0.008 (0.009)	-0.002 (0.009)	0.010*** (0.003)	0.010*** (0.003)	0.003* (0.002)
DD Nulípara (N=11.652)	-0.011 (0.012)	-13.789 (21.946)	-0.013 (0.011)	0.018 (0.011)	0.003 (0.005)	-0.001 (0.004)	0.003 (0.002)

