



Sobrestimación del aborto inducido en Colombia y otros países latinoamericanos

Elard Koch,^{***} Miguel Bravo,^{*} Sebastián Gatica,^{*} Juan F. Stecher,^{*,***} Paula Aracena,^{*} Sergio Valenzuela,^{****,1} Ivonne Ahlers^{**}

RESUMEN

Hace poco, el Instituto Guttmacher estimó que en Colombia se realizan 400,400 abortos clandestinos. Por las implicaciones que este informe pudiera tener en distintas áreas de interés, se revisó en detalle el método de estimación. La metodología utilizada por el Instituto Guttmacher fue la siguiente: primero los autores estimaron las pérdidas espontáneas y los abortos a partir de la opinión de 289 sujetos en un número igual de instituciones de salud colombianas mediante la encuesta de opinión denominada "Encuestas IPS". Posteriormente, a los números obtenidos con la encuesta se les aplicó un factor multiplicador expansivo (x3, x4, x5, etc.) que también emergió de la opinión subjetiva de otros 102 entrevistados seleccionados por conveniencia. No hay datos objetivos basados en hechos vitales reales; toda la estimación se basa en números imaginarios subyacentes de opiniones. Aún como encuesta de opinión, la técnica de muestreo tuvo graves sesgos de selección en el levantamiento de la información. Con la utilización de métodos epidemiológicos de estimación válidos, objetivos y reproducibles, escogiendo los casos paradigmáticos de Chile y España como tasas estándar aplicadas a estadísticas vitales colombianas, se observó que la metodología del Instituto Guttmacher sobrestima en más de nueve veces las complicaciones hospitalarias por aborto inducido y en más de 18 veces el número total de abortos. En otros países de Latinoamérica, como Argentina, Brasil, Chile, México, Perú, Guatemala y República Dominicana, la metodología del Instituto Guttmacher también sobrestimó largamente la cifra de abortos. Estos resultados llaman a la cautela con este tipo de informes que alarman a la opinión pública.

Palabras clave: aborto, epidemiología, métodos, mortalidad materna, salud materna, series de tiempo.

ABSTRACT

Recently, the Guttmacher Institute estimated a number of 400,400 clandestine abortions for Colombia. Because of the strong implications that such brief could have in different areas of interest, a full revision of the methodology of estimation was performed. The methodology used by the Guttmacher Institute was as follows: first, the authors estimated the losses from spontaneous and induced abortions from the opinion of 289 subjects who work in an equal number of Colombian health institutions through the opinion survey entitled "Health Facilities Survey". Subsequently, an expansive multiplier (x3, x4, x5, etc.) was applied to the numbers obtained by this survey that also emerges from a subjective opinion of another 102 respondents of the "Health Professional Survey" selected by convenience. There is no objective data based on real vital events, the whole estimate is based on imaginary numbers underlying mere opinions. Even as public opinion survey, the sampling technique introduced serious selection bias in the gathering of information. Valid epidemiological methods using standardized rates, choosing the paradigmatic cases of Chile and Spain as standard populations, it was observed that Guttmacher Institute methodology overestimates more than 9 times the complications due to induced abortion in hospital discharges and more than 18 times the total number of induced abortions. In other Latin American countries where the same methodology was applied including Argentina, Brazil, Chile, Mexico, Peru, Guatemala, and Dominican Republic, the number of induced abortions was also largely overestimated. These results call for caution with this type of reports that alarm public opinion.

Key words: abortion, epidemiological methods, maternal mortality, maternal health, time series.

RÉSUMÉ

Récemment, l'Institut Guttmacher estime que 400.400 en Colombie pratiqué des avortements. Pour les implications de ce rapport pourrait avoir sur les différents domaines d'intérêt sont examinées en détail la méthode d'estimation. La méthodologie utilisée par l'Institut Guttmacher était comme suit: d'abord les auteurs ont estimé les pertes et les avortements spontanés de l'avis de 289 sujets en un nombre égal d'établissements de santé colombiennes par le sondage d'opinion a appelé «les sondages IPS.» Par la suite, les nombres obtenus dans l'enquête ont répondu à un multiplicateur de large (x3, x4, x5, etc.) Est également ressorti l'opinion subjective d'un autre 102 répondants choisis par commodité. Pas de données objectives, fondées sur des événements réels, l'estimation est entièrement basé sur les nombres imaginaires qui sous-tendent les opinions. Même si l'enquête d'opinion, la technique d'échantillonnage a eu un biais de sélection sérieux dans la collecte d'informations. Avec l'utilisation de méthodes épidémiologiques pour estimer valable, objective et reproductible, en choisissant les cas paradigmatiques du Chili et l'Espagne, les taux forfaitaires appliquées aux statistiques vitales en Colombie, il a été observé que la méthode surestime l'Institut Guttmacher dans plus de neuf fois les complications hospitalières de l'avortement et induit plus de 18 fois le nombre total d'avortements. Dans d'autres pays d'Amérique latine comme l'Argentine, le Brésil, le Chili, le Mexique, le Pérou, le

Guatemala et la République dominicaine, la méthodologie de l'Institut Guttmacher aussi largement surestimé le nombre d'avortements. Ces résultats appellent à la prudence avec ce type de rapports que l'alarme du public.

Mots-clés: avortement, l'épidémiologie, les méthodes, la mortalité maternelle, la santé maternelle, les séries chronologiques.

RESUMO

Recentemente, o Instituto Guttmacher estimou que na Colômbia 400,400 abortos. Para as implicações deste relatório poderia ter sobre diferentes áreas de interesse são analisados em detalhe o método de estimação. A metodologia utilizada pelo Instituto Guttmacher foi a seguinte: primeiro, os autores estimaram as perdas e os abortos espontâneos da opinião de 289 indivíduos em igual número de instituições de saúde colombianas pela pesquisa de opinião denominada "As pesquisas de IPS." Posteriormente, os números obtidos na pesquisa responderam a um multiplicador expansiva (x3, x4, x5, etc.) Também surgiu a partir da opinião subjetiva de outros 102 entrevistados selecionados por conveniência. Não há dados objetivos baseados em eventos da vida real, a estimativa é baseada em números imaginários subjacentes opiniões. Mesmo como pesquisa de opinião pública, a técnica de amostragem teve viés de seleção sério na recolha de informação. Com o uso de métodos epidemiológicos para estimar válido, objetivo e reproduzível, escolhendo os casos paradigmáticos de Chile e Espanha como as taxas normais aplicáveis às estatísticas vitais na Colômbia, foi observado que o método superestima o Instituto Guttmacher em mais de nove vezes as complicações hospitalares de aborto e induziu mais de 18 vezes o número total de abortos. Em outros países latino-americanos como Argentina, Brasil, Chile, México, Peru, Guatemala e República Dominicana, a metodologia do Instituto Guttmacher também em grande parte superestimou o número de abortos. Estes resultados chamam para o cuidado com este tipo de relatórios que o alarme público.

Palavras-chave: epidemiologia, aborto, métodos, a mortalidade materna, saúde materna, de séries temporais.

A pesar de que en la mayor parte de Canadá, Estados Unidos y Europa se ha legalizado o despenalizado la práctica del aborto durante el primer trimestre del embarazo, los países de Sudamérica permanecen reacios a permitirlo. En general, la mayor parte de las cartas fundamentales y leyes en estos países protegen la vida que está por nacer como derecho fundamental, mismo que colisiona directa e irreconciliablemente con el aborto

provocado voluntariamente. Como puntualizan Benagiano y sus colaboradores,¹ la permisión del aborto del primer trimestre en los países europeos significó que el ser humano en sus primeras etapas de vida embrionaria *de facto* no goza del derecho, protección y reconocimiento de la persona completa; esto, a su vez, permite ir asentando la idea del embrión como una especie sub-humana, incompleta, de segunda clase y, por tanto, sujeto de instrumentación arbitraria, tal como ha ocurrido en programas de experimentación *in vitro* con células de embriones humanos. En directo contraste, un conjunto internacional de expertos, en los denominados "Artículos de San José²" (Costa Rica, 19 de marzo 2011), recientemente ratificaron que la vida humana, como materia de hecho científico, comienza desde la concepción (Art. 1) y el sujeto por nacer es, por naturaleza, un ser humano con todo el derecho a la protección de sus derechos humanos inalienables. También se ratifica en el documento que no existe ningún derecho al aborto bajo la ley internacional; tampoco algún tratado de las Naciones Unidas que pueda ser citado como tal (Art. 5). Sin embargo, la preocupación por la magnitud del aborto clandestino continúa siendo un tema controversial y fuertemente politizado en Sudamérica, que sirve de "combustible" a una hoguera de encendidos y reiterados debates para legalizar el aborto en varios países de este Continente.

Hace poco, el Instituto Guttmacher, con sede en Estados Unidos, presentó un informe que intentó dar cuenta a la magnitud en Colombia del aborto inducido.³ Las princi-

* Instituto de Epidemiología Molecular (MELISA), Centro de Medicina Embrionaria y Salud Materna, Facultad de Medicina, Universidad Católica de la Santísima Concepción.

** Departamento de Medicina Familiar y Atención Primaria, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

*** Departamento de Obstetricia y Ginecología, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

**** Departamento de Bioética y Humanidades Médicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

¹ Departamento de Obstetricia y Ginecología, Hospital Clínico, Universidad de Chile.

Correspondencia: Dr. Elard Koch. Profesor Asociado. Instituto de Epidemiología Molecular (MELISA). Centro de Medicina Embrionaria y Salud Materna. Facultad de Medicina. Universidad Católica de la Santísima Concepción. Alonso de Ribera 2850. Concepción 4030000, Chile. Correo electrónico: elardkoch@gmail.com
Recibido: noviembre 2011. Aceptado: marzo 2012.

Este artículo debe citarse como: Koch E, Bravo M, Gatica S, Stecher JF, Aracena P, Valenzuela S, Ahlers I. Sobrestimación del aborto inducido en Colombia y otros países latinoamericanos. *Ginecol Obstet Mex* 2012;80(5):360-372.

pales conclusiones de sus autores, apoyadas en variadas estimaciones, pueden sintetizarse en que cada año ocurren alrededor de 400,400 abortos³ y que dichos hallazgos fortalecen la sólida evidencia de todas partes del mundo que el restringir legalmente el aborto, no lo elimina sino más bien lleva su práctica a la clandestinidad y la hace insegura.³ Naturalmente, una cifra de esta magnitud, que sitúa a Colombia en 1 aborto por cada 1.8 nacidos vivos, provocó la alarma en la opinión pública y la preocupación inmediata de las autoridades colombianas. Sin embargo, hasta ahora no se ha realizado una revisión crítica de la metodología de estimación utilizada, su validez, posibles fuentes de error y grado de sub o sobreestimación que ésta pudiera tener. Este artículo tiene el propósito de revisar estos aspectos desde una perspectiva epidemiológica.

Aborto y cobertura de anticoncepción en Colombia

El informe del Instituto Guttmacher comienza señalando que una alta proporción, cerca de 80%, de las mujeres colombianas en unión practicaban la anticoncepción, incluidas 73% que usaban métodos modernos; y 6% que usaban métodos tradicionales menos efectivos.³ La experiencia chilena, documentada en la bibliografía científica formal, proporciona evidencia de que un programa de anticoncepción, principalmente dirigido a mujeres postaborto, puede efectivamente reducir las hospitalizaciones por aborto clandestino y su magnitud en el tiempo,^{4,5} manteniendo su restricción legal.⁶ Más aún, en Chile la mortalidad por aborto es actualmente nula (riesgo de 1 en 2 millones de mujeres en edad fértil),⁷ incluso considerando que este país restringe por completo el aborto inducido. La reducción de la mortalidad materna ocurre en paralelo con el incremento del nivel educativo de la mujer⁸ y el acceso universal al cuidado prenatal, postnatal y a la atención profesional del parto.⁹ Esto, indefectiblemente, propone evidencia contrapuesta frente a un supuesto enlace causal entre restricción legal del aborto, magnitud del problema y salud materna. Vale decir, no necesariamente la restricción completa del aborto incrementa su magnitud y conduce al aborto inseguro en términos de morbilidad y mortalidad materna.⁷ Así, una primera crítica al informe del Instituto Guttmacher³ es que sus autores dan por sentada una relación no científicamente establecida y, por el contrario, omiten evidencia directamente contrapuesta existente en la bibliografía respecto de este tema.¹⁰

Los autores del informe observan una disminución de la tasa global de fecundidad de 2.9 en 1990 a 2.1 en la actualidad. Resulta contradictorio y difícil de comprender, por qué en Colombia, a pesar de las altas coberturas de anticoncepción, claramente mayores a las exhibidas por Chile (36% de las mujeres en edad fértil y poco más de 60% del total de mujeres en unión),¹¹ el número absoluto de abortos clandestinos supuestamente se habría incrementado 40% respecto a un estudio previo del Instituto Guttmacher que incluyó a este país,¹² cuando debería haber ocurrido lo contrario. El problema parece estar centrado en la metodología de estimación en la que se basan los autores del informe para estimar el número absoluto de abortos.

Metodología utilizada en el informe del Instituto Guttmacher

En estricto rigor epidemiológico no es posible conocer con exactitud y en forma directa el número absoluto de abortos clandestinos para así calcular, directamente, tasas, porcentajes o razones, pues al ser clandestinos, no se posee registro ni conteo estadístico fiable de ellos, lo que no implica que deba legalizarse el aborto con este fin. Sin embargo, sí es posible realizar estimaciones epidemiológicas, vale decir, utilizar otros indicadores demográficos directamente obtenidos de estadísticas vitales para así realizar estimaciones indirectas o utilizar las tasas de una población estándar conocida para conducir una extrapolación.¹³

Otra cosa muy diferente es utilizar encuestas subjetivas de opinión en un limitado número de personas e intentar utilizar esta información para cuantificar la magnitud de un problema de salud pública en un país completo. Por ejemplo, podríamos hacer preguntas como:

¿Cuántas personas sospecha usted que están infectadas por el VIH en Colombia? ¿Cuántas personas infectadas con el VIH piensa usted que existen por cada persona no infectada?

Resultaría evidente, que la cifra que emanaría de tal encuesta sería sólo una opinión sin ningún valor científico real desde el punto de vista epidemiológico como cifra estadística del hecho vital de interés (en este caso epidemia de VIH). Incluso, si llegara a ser cercana o coincidir con una cifra real obtenida por conteo estadístico objetivo, esto sería sólo coincidencia por azar. A lo sumo, si la encuesta es aplicada en una muestra aleatoria y representativa, por ejemplo de toda la población colombiana

o sus distritos, se podría hablar de la percepción que, en promedio, tiene la población colombiana respecto de la magnitud del problema del VIH, pero nunca sería un indicador del número real de infectados. Mucho menos podría utilizarse tal información para la toma de decisiones en salud pública o declarar una epidemia. El mayor o menor número de casos de VIH no se reproduce por opiniones. Sin información, lo lógico es montar un sistema de vigilancia epidemiológica nacional con notificación obligatoria de cada caso detectado.

La estimación que presenta el documento del Instituto Guttmacher se basa en un estudio reciente de Prada y sus colaboradores.¹⁴ Los autores utilizaron dos encuestas de opinión: Encuesta a Instituciones Prestadoras de Salud (IPS) y Encuesta a Profesionales Conocedores del Tema. Debemos clarificar al lector desde el comienzo, que ambas encuestas no corresponden a métodos indirectos epidemiológicos que utilizan datos de hechos vitales reales de otras variables, o tasas estándar de poblaciones conocidas para hacer la estimación; sólo se trata de encuestas de opinión subjetiva, lo que desde el comienzo constituye un serio problema a considerar en el estudio base.

Encuestas a Instituciones de Salud (IPS). En la encuesta de opinión IPS, los autores aplicaron un cuestionario a 289 de un total de 1,252 instituciones prestadoras de salud colombianas para estimar cifras de pérdidas espontáneas y complicaciones por aborto. Surgen aquí dos preguntas importantes: ¿hasta qué punto estas 289 instituciones son representativas de todas las instituciones prestadoras de servicios de salud colombianas? y ¿quiénes respondieron estas encuestas de opinión y percepción del aborto? Respecto a la primera pregunta, los autores refieren:

A partir de una lista de IPS públicas y privadas proporcionada por el MPS [Ministerio de Protección Social], identificamos 1,252 instituciones con probabilidad de prestar servicios relacionados con el aborto. La proporción del total de instituciones muestreadas varió dependiendo del nivel de especialización en la prestación de servicios postaborto (clasificados según la capacidad tecnológica de la institución y de la especialización de su personal), tipo de institución (primaria, secundaria o de tercer nivel); si las IPS prestaban servicios de hospitalización o ambulatorios; y el número de IPS en una categoría en particular de la muestra (se seleccionó una alta proporción de IPS en las categorías con pocas instituciones para asegurar su representación adecuada). Seleccionamos el 100% de las 138 IPS del más alto nivel de especialización, incluidas las pocas instituciones de atención primaria y secundaria conocidas como prestadoras de atención postaborto; el 50% de las 194 IPS de nivel medio de especialización con servicios

tanto de hospitalización como ambulatorios, incluidas algunas de menor nivel de especialización con sólo servicios ambulatorios; el 10% de las 456 IPS de nivel medio de especialización con sólo servicios ambulatorios; y el 13% de las 464 IPS de bajo nivel de especialización con servicios ambulatorios, o de hospitalización o ambos. En total, seleccionamos 339 IPS (o 27% de las 1,252 en el marco de muestreo). Treinta y nueve de esas IPS resultaron no elegibles: ocho estaban duplicadas en la lista y 31 no eran elegibles debido a que estaban desocupadas o cerradas, nunca habían existido o proporcionaban solamente servicios especializados no relacionados con la atención postaborto [...] De las 300 IPS restantes, 289 (96%) participaron en la encuesta y 11 (4%) no respondieron.¹⁴

Salvo una lista de los criterios de selección, los autores no mencionan la probabilidad de prestar servicios postaborto de las instituciones, ni tampoco las razones que justifican las proporciones de una primera elección, por ejemplo, 100% de 138 IPS de alta complejidad; 50% de 194 IPS de nivel medio; 13% de 464 IPS de baja complejidad con y sin hospitalización, etcétera y luego la sucesiva exclusión que finaliza en el número de 289 instituciones seleccionadas. La representatividad de la muestra es por tanto desconocida y parece mejor ajustada a un muestreo por conveniencia.

Respecto a la segunda pregunta, en la página 4 de la sección metodológica se declara:

El cuestionario fue contestado por el profesional de salud con mayores conocimientos sobre la prestación de servicios postaborto de la institución, en la mayoría de los casos los jefes del departamento de los servicios de obstetricia y ginecología, o bien el profesional que seguía en jerarquía. Se preguntó a las personas entrevistadas si su institución proporcionaba tratamiento a complicaciones de aborto (espontáneo o inducido); en caso afirmativo, se les pidió proporcionar el número total de mujeres que recibieron atención postaborto como paciente hospitalizada o ambulatoria en un mes típico, así como el número de mujeres tratadas el mes anterior. Preguntar a los encuestados acerca de estos dos periodos aumenta las probabilidades de recordar con precisión y de captar la variación mensual. Los dos números se promediaron y multiplicaron por 12 para producir una estimación para el año calendario.¹⁴

Cómo y en qué forma los autores evaluaron y determinaron quién era la persona con mayores conocimientos no aparece informado en el artículo. La dirección de un servicio o la mayor jerarquía administrativa no está necesariamente ligada al mayor conocimiento médico. Por lo tanto, sólo podemos asumir que la encuesta de opinión IPS incluyó 289 personas en 289 instituciones.¹⁴ Las cifras de pérdidas espontáneas y complicaciones de abortos derivadas de esta encuesta, están basadas en la percepción o recordatorio de la persona entrevistada o en valores incompletos observados o recordados en el curso de un mes por esta persona.

Con base en la encuesta IPS, los autores estimaron para 2008 un total de 115,325 mujeres atendidas por cualquier forma de aborto. Luego, refieren que de ese total, 21,989 correspondieron a pérdidas espontáneas, calculado bajo el supuesto que la proporción de mujeres que tenían un aborto espontáneo y recibieron tratamiento en una IPS es igual a la proporción de mujeres que dan a luz en una IPS.¹⁴ Esta asunción no ha sido demostrada por ningún estudio científico. La diferencia entre estos dos números supuestos, 93,336 representa el número de complicaciones por aborto atendidas en las instituciones de salud colombianas. Si estos números fueran válidos, significaría que en Colombia se hospitalizan 4.2 mujeres por aborto inducido por cada mujer que se hospitaliza por una pérdida espontánea clínica al año (81% aborto inducido vs 19% pérdida espontánea). Como se discute más adelante, los nacidos vivos y las pérdidas espontáneas están en una relación de probabilidad biológica,^{15,16,17} de manera que al conocer los nacidos vivos de una población pueden estimarse los embarazos esperados y las pérdidas espontáneas esperadas para contrastar directamente la validez de las cifras estimadas por el Instituto Guttmacher.

Encuesta a profesionales conocedores del tema

Se trata de un cuestionario que los autores aplicaron a 102 sujetos mediante un muestreo por conveniencia o intención, para indagar percepciones del aborto y calcular así un factor multiplicador expansivo. No se refiere a las instituciones a las que pertenecen, ni se proporciona información sobre el método de selección de estos profesionales, sólo se menciona:

Estas personas tenían su lugar de residencia en cuatro de las cinco principales regiones incluidas en nuestro análisis. Aunque casi todos los profesionales entrevistados trabajaban en áreas urbanas, nos aseguramos de tener suficiente representación de personas expertas con experiencia de trabajo en áreas rurales.¹⁴

El artículo de Prada y su grupo¹⁴ tampoco enumera por completo las profesiones incluidas, pero el informe del Instituto Guttmacher (página 8)³ proporciona algunos antecedentes:

Cuarenta y siete de los encuestados eran proveedores de servicios médicos dedicados a la consulta en el sector público y el privado; y 55 eran profesionales de otros campos, entre ellos investigadores, analistas de políticas y defensoras de los derechos. El equipo de la encuesta se esforzó por incluir a suficientes expertos que estuvieran familiarizados con el contexto del aborto en áreas rurales.³

Surge aquí una pregunta importante: ¿son éstos 102 profesionales representativos de la opinión de los profesionales colombianos? Si bien cualquier número derivado de una encuesta de opinión subjetiva es irrelevante para cuantificar estadísticamente un fenómeno epidemiológico o hecho vital real, al menos, para ser válida como encuesta de opinión pública, debería informar cómo se seleccionaron los sujetos y si el tamaño de muestra es suficiente para representar a la población de profesionales médicos y no médicos de Colombia. Por ejemplo, un senador podría aplicar una encuesta para medir el nivel de aprobación a su gestión en 102 sujetos miembros de su partido y obtener 90% de aprobación. Sus detractores podrían aplicar otra encuesta a otros 102 miembros del partido político contrario y obtener sólo 10% de aprobación al mismo senador. En ambos ejemplos la encuesta estaría gravemente sesgada por la selección de los sujetos.

Pero existen otros problemas metodológicos. No sólo las cifras hospitalarias de abortos espontáneos e inducidos están basadas en supuestos que parecen estar en el imaginario u opinión de los 289 sujetos entrevistados en las encuestas IPS, sino que además, fueron expandidos por un factor de multiplicación, que varió entre 3.29 y 5.29 y que se basa en la opinión de 102 entrevistados,¹⁴ bajo supuestos especulativos que no cuentan con ninguna evidencia científica que valide su utilización. Por ejemplo:

[es] necesario calcular un multiplicador y aplicarlo al número de casos postaborto tratados en instituciones de salud, con el fin de estimar el número total de mujeres que tuvieron un aborto inducido. Como regla general, mientras más seguros sean los servicios de aborto en una región, más alto será el multiplicador, porque una menor proporción de todas las mujeres que tienen un aborto va a requerir tratamiento médico debido a complicaciones. El multiplicador también se ve afectado por el nivel de acceso de las mujeres a las IPS. Si se puede llegar fácilmente a las instituciones, la proporción de mujeres con complicaciones que reciben tratamiento será más alta; en contraste, en las áreas pobres o en las que no cuentan con un número suficiente de IPS, una menor proporción de mujeres con complicaciones serias podrá obtener tratamiento. Obtuvimos los datos necesarios para estimar el multiplicador de la encuesta a profesionales.¹⁴

En síntesis, para llegar a la cifra de 400,400 abortos, primero se estimaron las pérdidas espontáneas y abortos a partir de la opinión de 289 sujetos que laboran en un número igual de instituciones de salud colombianas a través de las encuestas IPS. Posteriormente, a los números obtenidos, se les aplicó un factor multiplicador expansivo (x 3, x 4, x 5, etc.) que también emerge de la opinión

subjetiva de otros 102 entrevistados. No hay datos objetivos basados en hechos vitales reales; toda la estimación se basa en números subyacentes a opiniones, a pesar de que los autores se refieren a las cifras como estimaciones indirectas con base en una serie de argumentos retóricos bajo la forma de refinados ajustes o correcciones que, en su mayoría, son factores porcentuales o probabilidades imaginarias que emergen de otras opiniones de los mismos entrevistados.¹⁴ Por ejemplo, en la sección metodológica los autores señalan:

Se pidió a las personas entrevistadas que hicieran varias estimaciones: la distribución porcentual de mujeres que tienen abortos inducidos según el tipo de proveedor de servicios de aborto; las proporciones de mujeres que tienen probabilidad de sufrir complicaciones que requieren atención médica, también por tipo de proveedor de aborto; y la probabilidad de que las mujeres que tienen complicaciones reciban atención médica en una IPS. Las categorías de proveedores de servicios incluyeron a los médicos (tanto obstetras/ginecólogos como médicos generales); enfermeras y parteras capacitadas; farmacéuticos; proveedores no capacitados (principalmente parteras tradicionales); y las propias mujeres. También se añadió una categoría adicional para el misoprostol (sin importar su fuente o proveedor).¹⁴

Lo anterior, implica no sólo preguntar directamente por probabilidades imaginarias, sino realizar correcciones de opiniones sobre la base de otras opiniones de los mismos entrevistados, lo que resulta desconcertante, pues la validez no puede ser establecida al no existir un componente objetivo externo conocido que actúe como criterio estándar de comparación o corrección.

Estimación epidemiológica de egresos por aborto

En epidemiología existen métodos válidos, reproducibles y ampliamente utilizados para hacer estimaciones de incidencia y prevalencia. Cuando se desconoce un cierto fenómeno o hecho vital en una población, pero al mismo tiempo se cuenta con algunos indicadores confiables de estadísticas vitales, es posible realizar una estimación utilizando tasas o razones de incidencia desde poblaciones conocidas.¹³ Si bien seguirán siendo estimaciones, al menos se obtendrá una medida dentro de lo empíricamente posible, bajo la asunción que la tendencia en Colombia siguiera las tendencias observadas en las poblaciones estándar escogidas.

Egresos hospitalarios por aborto

Para estimar la posible tendencia de egresos hospitalarios por aborto esperados en Colombia, utilizamos un proce-

dimiento de ajuste epidemiológico indirecto, aplicando al registro oficial de nacidos vivos en Colombia proporcionado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), las razones de egresos hospitalarios observadas en la población chilena extraídas de los anuarios publicados por el Ministerio de Salud (MINSAL) de ese país. Es necesario recalcar que las probabilidades biológicas de concepción, embarazo y pérdida espontánea son hoy conocidas, están relacionadas entre sí y tienden a ser relativamente similares entre poblaciones.^{15,16,17}

Chile se escogió como población estándar por dos razones. Primero, se trata de un país Latinoamericano que también restringe el aborto para salvaguardar la vida del que está por nacer. Segundo, este país pertenece al grupo A de registro de estadísticas vitales, lo que significa que posee un sistema de registro oficial de estadísticas vitales de alta calidad,¹⁸ similar al de países desarrollados.¹⁹ El registro de egresos hospitalarios utilizando los códigos internacionales de enfermedades, es rutinario en Chile desde 1950 y cada año la autoridad sanitaria edita y publica un anuario detallado, que incluye todos los egresos obstétricos, incluyendo los diagnósticos asociados con el aborto, sean estos espontáneos o no. En la Figura 1 (A y B) se observa la tendencia en la mortalidad por aborto con base en las estadísticas oficiales chilenas. En 1989 se derogó la ley que permitía el aborto terapéutico. Los embarazos con riesgo para la vida de la madre se consideran dentro del margen de situaciones que puede y debe resolver la ética médica.²⁰ Es interesante que después de haberse derogado la ley, no sólo la mortalidad materna continuó su tendencia a la baja, sino que además la mortalidad por aborto se redujo de 13.7 a 1.7 por 100,000 nacidos vivos. Al considerar la tasa de mortalidad por aborto no especificado (código O06, CIE-10), el riesgo actual es 0.045 o 1 muerte en dos millones de mujeres en edad fértil, similar riesgo de muerte por embarazo ectópico (código O00, CIE-10).

En el Cuadro 1 se realiza una estimación para diez años, desde 1998 a 2008. Se han utilizado parsimónicamente como estándar las razones entre nacidos vivos observados y egresos por aborto observadas en Chile. En Colombia podría haber variado entre 84,824 y 105,19 egresos hospitalarios por cualquier tipo de aborto entre 1998 y 2008.

Egresos por aborto espontáneo

Las probabilidades de concepción viable, embarazo terminado en nacido vivo y pérdidas espontáneas están

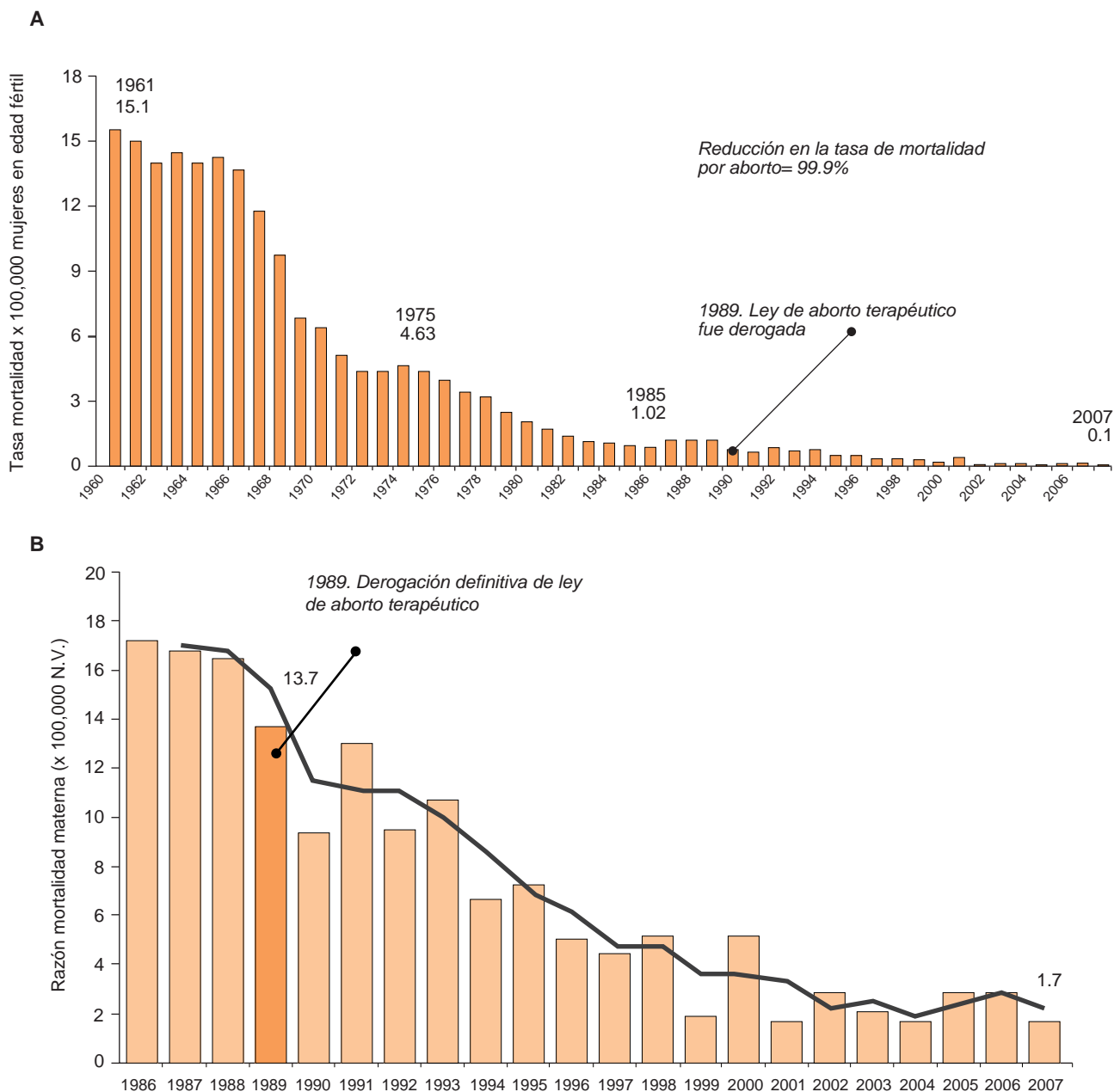


Figura 1. Tasa de mortalidad por aborto en Chile entre 1960 y 2007 (A) y razón de mortalidad materna por aborto entre 1986 y 2007 (B) elaboradas a través de los anuarios oficiales publicados ininterrumpidamente por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en Chile.

entre sí en una relación biológica. Entre los diversos estudios al respecto, Wilcox y su grupo¹⁵ establecieron dichas probabilidades corroboradas en estudios epidemiológicos subsiguientes.^{16,17} Así, es posible estimar el número de pérdidas espontáneas esperadas para un número

ro conocido de nacidos vivos observados. Por ejemplo, consideraremos el número de nacidos vivos de Chile y Colombia para el año 2008, ambos basados en registros de estadísticas vitales oficiales. La primera pregunta a responder es: cuántas concepciones biológicas viables,

Cuadro 1. Egresos hospitalarios por aborto estimados para Colombia entre 1998 y 2008 a partir de las razones observadas en Chile para el mismo período de tiempo

Año	No. N.V. observados Chile	No. Egresos aborto* observados Chile	Razón x1000 N.V. Chile	No. N.V. observados Colombia	No. Egresos aborto esperados Colombia**
1998	261,802	30,801	117.65	720,984	84,824
1999	254,096	30,200	118.85	746,194	88,687
2000	252,155	30,146	119.55	752,834	90,004
2001	248,651	34,479	138.66	724,319	100,437
2002	241,027	34,968	145.08	700,455	101,621
2003	236,223	33,490	141.77	710,702	100,758
2004	232,588	33,835	145.47	723,099	105,191
2005	232,092	33,184	142.98	719,968	102,939
2006	233,104	33,145	142.19	714,450	101,587
2007	242,054	32,532	134.40	709,253	95,323
2008	246,581	33,428	135.57	715,453	96,991

* Se refiere a todos los egresos hospitalarios considerando los códigos 000 a 0089 del Código Internacional de Enfermedades (CIE), décima versión.

** Se obtiene como producto de la tasa estándar de cada año (en este caso la razón x 1,000 nacidos vivos observada en Chile) por los nacidos vivos observados en Colombia.

definida como aquella que logra implantación,¹⁵ son necesarias para obtener dichas cifras. La probabilidad máxima de una concepción viable a partir del estudio de Wilcox es 0.33. Los nacidos vivos representan 0.66 del total de dichas concepciones viables, las pérdidas espontáneas clínicas 0.08 y las pérdidas imperceptibles antes de las seis semanas 0.25 en promedio. El número de nacidos vivos el año 2008 en Chile fue de 246,581. Podemos estimar que el número de concepciones viables necesarias para obtener estos 246,581 embarazos con resultado de nacido vivo es:

Número de concepciones viables = $246,581 / 0.66 = 373,607$

El número de pérdidas clínicas que se esperan (abortos espontáneos después de las seis semanas que requieren atención médica) se calcula como:

Número de pérdidas espontáneas = $373,607 * 0.08 = 29,888$

Luego, utilizando probabilidades biológicas máximas como promedio para la población, se estima que para 246,581 nacidos vivos observados en Chile en el año 2008, deberían producirse 29,888 egresos hospitalarios por pérdidas espontáneas. Los egresos hospitalarios observados por cualquier tipo de aborto fueron ese año 33,428. Es posible sospechar, entonces, que la diferencia o residuo en exceso entre casos observados y esperados,

no se deba a complicaciones de pérdidas espontáneas sino a complicaciones de abortos inducidos.

Residuo = $33,428 - 29,888 = 3,540$

Es decir que del total de egresos hospitalarios por aborto observados en Chile el año 2008, 10.6% podrían estar relacionados con complicaciones por abortos inducidos y 89.4% por pérdidas espontáneas. Realizando similares estimaciones epidemiológicas con base en el registro oficial de nacidos vivos en Colombia para el año 2008, los resultados son:

Número de concepciones viables = $715,453 / 0.66 = 1,084,019$

Número de pérdidas espontáneas = $1,084,019 * 0.08 = 86,721$

Residuo = $96,991 - 86,721 = 10,270$

En suma, la mayor parte de los egresos hospitalarios por aborto están relacionados con pérdidas espontáneas y una fracción cercana a 11% provendría de complicaciones por abortos inducidos. Prada y sus colaboradores, utilizando el complejo modelo de encuestas de opinión,¹⁴ que puede pasar inadvertido para quien no es experto en el área, estimaron un cifra total de egresos por aborto de 115,325, de los que según una serie de supuestos especulativos, sin evidencia científica alguna de su validez, más de 80% ($n = 93,336$) se debería a complicaciones de abortos provocados. A la luz de los métodos epidemiológicos utilizados

aquí expuestos, la cifra estimada por estos autores está más allá de lo empíricamente posible, sobreestimando nueve veces la proporción de complicaciones por aborto inducido en los egresos hospitalarios.

Estimación epidemiológica de abortos inducidos

La estimación epidemiológica del número de abortos inducidos es más compleja. En primer lugar debe escogerse una población estándar con estadísticas completas. Como el aborto está prohibido en los países sudamericanos, no existe un conteo estadístico capaz de proporcionar una tasa estándar fiable. Sin embargo, es posible recurrir a poblaciones que llevan registro de los abortos inducidos desde su legalización o despenalización. En este contexto, el caso de España nos parece, con la debida cautela, el caso más cercano a lo apropiado para realizar las estimaciones.

El caso español ofrece algunas ventajas para ser utilizado como una población estándar e intentar aproximarse a lo que podría estar ocurriendo y podría ocurrir en países latinoamericanos tras la legalización o despenalización del aborto. Posterior a la despenalización del aborto en la Ley Orgánica 9/1985 el 5 de julio de 1985, una Orden del Ministerio de Sanidad y Política Social del 16 de junio de 1986, estableció la obligatoriedad de notificación de los abortos provocados mediante un formulario oficial.²¹ La primera estadística de un año completo del Ministerio es, por tanto, la de 1987 y en ella se recogen 16,766 abortos inducidos notificados desde 29 centros. En la Figura 2 se puede apreciar la evolución del número absoluto de abortos entre 1987 y 2008. Quizá la cantidad de abortos se incrementa continuamente año por año durante el periodo revisado, alcanzando la cifra de 115,812 abortos luego de 22 años de aborto despenalizado. En la Figura 3 se observan las tasas por 1,000 mujeres en edad fértil por grupos de edad.

El caso español provee una fuente de datos interesante, pues el primer año (1987) desde la despenalización, puede utilizarse como una tasa estándar en año 0, vale decir, un punto de referencia antes y después de su legalización que representaría el número más cercano a los abortos clandestinos que estaban siendo conducidos en España antes de ser permitido legalmente.

Para propósitos de estimación epidemiológica e interpretación utilizaremos la tasa de abortos por 1,000 mujeres en edad fértil. El año 1987 español será el año 0, por ejemplo, representará el año actual con prohibición del

aborto en Colombia. Los años posteriores representarán un escenario epidemiológico teórico con aborto despenalizado según lo observado en la población española. Así, se obtiene no sólo una estimación epidemiológica del posible número de abortos clandestinos que estarían ocurriendo actualmente, sino que también una idea del número absoluto de abortos que se podría esperar en los años posteriores a su despenalización si Colombia siguiera un patrón similar al de la población española. Se utilizan aquí las proyecciones de población femenina en edad fértil colombiana (15-44 años) provistas por el DANE. La población femenina en edad fértil de España se obtuvo directamente consultando la base de datos del Eurostat.²²

En el Cuadro 2 se presentan los datos y el cálculo del número de abortos. La primera cifra del año 0 representa el número estimado de abortos provocados en Colombia ($n = 21,978$ abortos) bajo la asunción de un modelo similar al de España. Esta cifra representaría la actual cantidad de abortos clandestinos que estarían ocurriendo en Colombia o, más exactamente, el número total de abortos esperados luego de un año de la despenalización del aborto en ese país. La supuesta cifra de 400,400 abortos estimada e informada por el GI, representa más de 18 veces la magnitud que ha sido estimada a través de la aplicación de la tasa observada en España. Incluso si se recurriera a la cifra estimada para el último año de la serie, que supondría la magnitud del aborto en Colombia luego de 22 años de transcurrida la despenalización en similar forma que España, la cifra sería 150,375 abortos inducidos. En ese peor escenario, que es el menos probable para considerarlo como situación actual, aún el informe del GI sobrestimaría el número de abortos inducidos 2.7 veces.

Es necesario llamar a la cautela, pues los ejercicios realizados aún son estimaciones epidemiológicas sometidas a error, debido a las diferencias propias de la conducta reproductiva entre las naciones. Por ejemplo, España puede considerarse una sociedad más liberal en esta materia, sobrestimando al aplicar sus tasas a la sociedad Colombiana. Además, sólo se han aplicado parsimónicamente las tasas brutas y no específicas por edad para corregir por diferencias de composición demográfica. Sin embargo, esta vez, las cifras no están basadas en encuestas de opinión subjetiva como propone la metodología utilizada por el GI, sino basadas en métodos objetivos bien conocidos, reproducibles y válidos en epidemiología, utilizando exclusivamente estadísticas de hechos vitales reales que

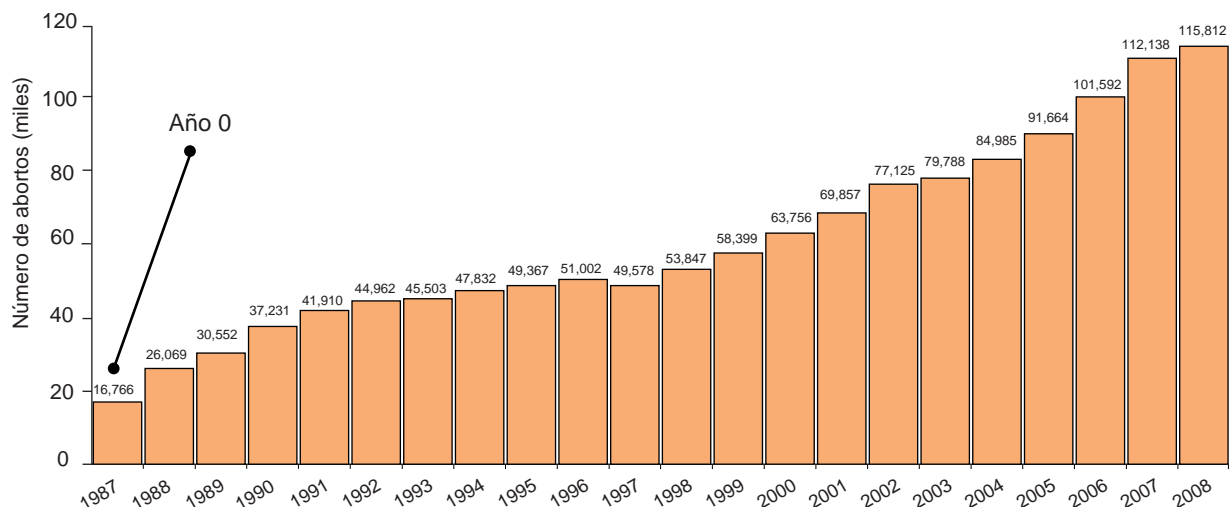


Figura 2. Evolución del número absoluto de abortos inducidos en España, 1987-2008, elaborado a partir de los datos oficiales publicados por el Ministerio de Sanidad y Política Social español.²¹ El año 0 (1987) representa el primer año de registro completo de abortos inducidos luego de que fuera permitido legalmente en España en 1985. Puede ser considerado como la cifra de abortos clandestinos (16,766) que estaba ocurriendo en España antes de ser permitido.

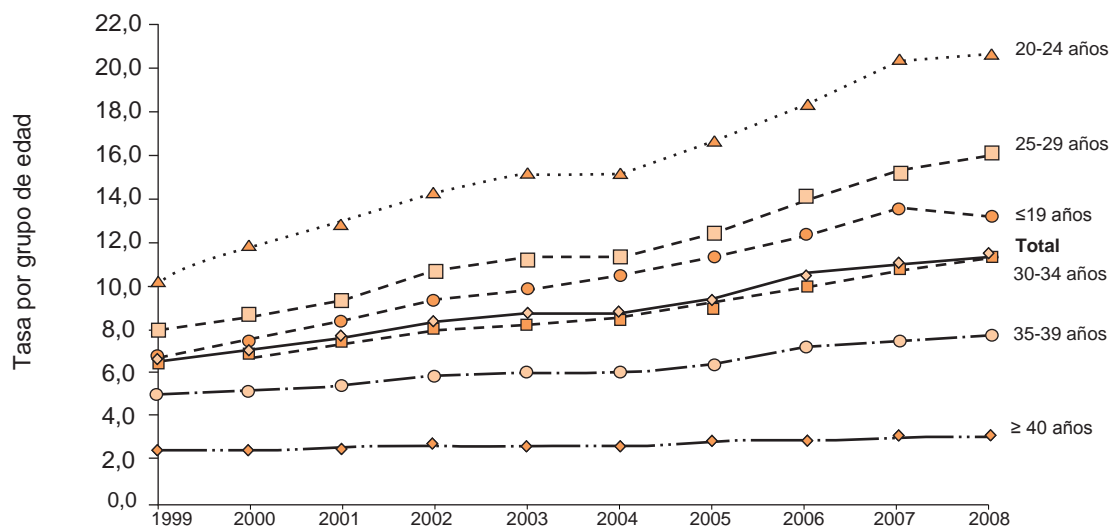


Figura 3. Tendencia del aborto inducido (tasa por 1,000 mujeres en edad fértil) en España por grupos de edad, 1999-2008.²¹

permiten aportar una medida dentro de lo empíricamente posible.

DISCUSIÓN

Una revisión detallada de la metodología utilizada por autores del GI para estimar la cifra de abortos y embarazos no deseados en Colombia^{3,14}, da cuenta que ésta se basa exclusivamente en dos encuestas de opinión subjetiva. No

incorpora estadísticas de hechos vitales reales, ni tampoco algún método epidemiológico válido y reproducible para las estimaciones que presenta. Una cuestión aún más sorprendente y desconcertante a la vez, es que estas encuestas de opinión no sólo no preguntaron por un hecho discreto y categórico sino, por números, proporciones o probabilidades que están en el imaginario de las personas entrevistadas. Tampoco se utilizaron muestras aleatorias de poblaciones o individuos; éstas se realizaron a un nú-

Cuadro 2. Estimación y proyección de abortos inducidos en Colombia bajo el supuesto de eventual despenalización. Se aplican las tasas observadas en España, utilizada como población estándar

Año	Año observado España	Pob. fértil España	Abortos observados España	Tasa x 1000	Año Teórico Colombia	Pob. fértil Colombia	Abortos esperados Colombia*
0	1987	8,283,894	16,766	2.02	2012	10,858,914	21,978
1	1988	8,371,969	26,069	3.11	2013	10,945,052	34,081
2	1989	8,462,615	30,552	3.61	2014	11,031,305	39,826
3	1990	8,549,581	37,231	4.35	2015	11,120,227	48,425
4	1991	8,628,395	41,910	4.86	2016	11,209,482	54,447
5	1992	8,718,854	44,962	5.16	2017	11,302,998	58,288
6	1993	8,799,918	45,503	5.17	2018	11,397,838	58,936
7	1994	8,873,961	47,832	5.39	2019	11,490,287	61,934
8	1995	8,934,768	49,367	5.53	2020	11,577,200	63,967
9	1996	8,981,526	51,002	5.68	2021	11,663,338	66,231
10	1997	9,020,997	49,578	5.50	2022	11,749,591	64,574
11	1998	9,050,705	53,847	5.95	2023	11,838,513	70,433
12	1999	9,084,437	58,399	6.43	2024	11,927,768	76,677
13	2000	9,122,945	63,756	6.99	2025	12,021,284	84,011
14	2001	9,206,007	69,857	7.59	2026	12,113,733	91,921
15	2002	9,281,781	77,125	8.31	2027	12,200,646	101,379
16	2003	9,394,625	79,788	8.49	2028	12,291,167	104,388
17	2004	9,485,822	84,985	8.96	2029	12,384,683	110,956
18	2005	9,566,321	91,664	9.58	2030	12,479,523	119,578
19	2006	9,647,001	101,592	10.53	2031	12,571,972	132,395
20	2007	9,718,271	112,138	11.54	2032	12,658,885	146,069
21	2008	9,819,004	115,812	11.79	2033	12,749,407	150,375

* Resulta de la multiplicación de la tasa española por la población femenina en edad fértil de Colombia dividida por el amplificador.

mero muy restringido de personas y con una metodología difusa, con varios cabos sueltos en cuanto a la selección de las unidades muestrales. Aún como encuesta de opinión pública, su validez es seriamente cuestionable, pues el levantamiento de la información está gravemente sesgado por la selección de un limitado número de sujetos en un muestreo por conveniencia que no es representativo de la población colombiana. Salvo la elegancia con la que está presentado el informe del GI³ y la compleja retórica científica en la redacción del artículo en el que se basa,¹⁴ incorporando una adecuada serie de ajustes o correcciones basados mayoritariamente en las opiniones de los mismos sujetos entrevistados, los números y estadísticas presentadas no poseen validez científica y epidemiológica objetiva para la población colombiana.

Aplicando métodos epidemiológicos de estimación válidos y reproducibles¹², utilizando tasas de poblaciones estándar y escogiendo los casos paradigmáticos de Chile y

España extrapolados a las estadísticas vitales colombianas, se observó que la metodología del GI puede sobrestimar más de 9 veces las complicaciones debido al aborto provocado en los egresos hospitalarios y más de 18 veces el número total de abortos inducidos. Similar metodología fue utilizada en la década de 1990 en informes para varios países latinoamericanos como Brasil, Chile, Colombia, República Dominicana y Perú¹². Otros informes más recientes han incluido Argentina²³, México¹⁴ y Guatemala²⁵. En todos estos países se han estimado abultadas cifras de abortos clandestinos que están más allá de lo empíricamente posible. En el caso de la Ciudad de México, investigadores del GI llegaron a estimar entre 725,070 y 1,024,424 abortos por año previo a su despenalización (24 abril 2007).²⁴ Sin embargo, según una fuente no oficial,²⁶ el número de abortos inducidos legalmente el año 2010 alcanzó la cifra de 16,945, aunque esta cifra debe considerarse con cautela pues es incompleta al no existir conteo y

registro oficial obligatorio. De acuerdo con una revisión de Gayón-Vera¹⁰ no existió evidencia científica que apoyara las razones esgrimidas para despenalizar el aborto en la Ciudad de México. En consecuencia, con la cifra anterior, el GI habría sobrestimado en más de 40 veces la magnitud del aborto inducido. En el Cuadro 3 se presenta el nivel de sobrestimación calculado para México y otros seis países de Latinoamérica con la misma metodología utilizada en el caso de Colombia.

Puesto que el aborto es un tema de gran controversia en diversos ámbitos y que colisiona directamente con el derecho a la vida del ser humano que está por nacer, aún salvaguardado en Sudamérica y a diferencia de Norteamérica y la mayoría de los países europeos de occidente, es recomendable considerar con extrema cautela los informes que pretenden dar cuenta de la magnitud del aborto utilizando metodologías similares^{12,23,24,25,27} a la revisada en este trabajo.^{3,14} Las abultadas y cuestionables cifras de dichos informes, sin duda alarman a la opinión pública, quizá facilitando o favoreciendo unívocamente a una

agenda ideológica que busca la despenalización del aborto, apelando a la magnitud del mismo cuando es ilegal.

Finalmente, es necesario notar que hasta hoy no existe evidencia directa de una relación causal entre prohibición del aborto, magnitud del problema y mortalidad materna.¹⁰ Por el contrario, el caso paradigmático de Chile,⁷ con el mejor índice de salud materna en Latinoamérica, prohibición del aborto y nula mortalidad por esta causa, invita a la reflexión. Los datos provenientes de este país, proporcionan evidencia para plantear que la restricción del aborto, junto con las adecuadas políticas sociales y de salud, pueden ser efectiva para proteger simultáneamente la maternidad y la vida del ser humano por nacer. Si bien la restricción legal no elimina del todo el problema del aborto inducido, parece una medida eficaz para alcanzar y mantener cifras endémicas en el tiempo, sustancialmente más bajas que las observadas en los países desarrollados que lo han liberalizado. Por el contrario, el caso paradigmático de España ilustrado en este artículo de revisión, claramente demuestra cómo el aborto inducido incrementa su inciden-

Cuadro 3. Sobrestimación en la magnitud del aborto inducido en 8 países Latinoamericanos en los que se aplicó la metodología indirecta del Instituto Guttmacher (GI). El número de abortos inducidos esperados por año, fue calculado en base a la tasa observada en España utilizada como estándar

<i>Autores</i>	<i>País</i>	<i>Año Estimación*</i>	<i>Abortos inducidos Estimados (a)</i>	<i>Población en Edad fértil**</i>	<i>Abortos inducidos Esperados (b)</i>	<i>Sobrestimación (a/b)***</i>
Mario y Pantelides	Argentina	2000	446,998	8,087,284	16,336	27,4
Singh y Wolf	Brasil	1991	1,444,000	35,368,987	71,445	20,2
Singh y Wolf	Chile	1990	160,000	3,552,327	7,176	22,3
Prada et al.	Colombia	2008	400,400	10,500,731	21,211	18,9
Singh et al.	Guatemala	2003	64,954	2,693,295	5,440	11,9
Juárez et al.	México	2006	725,070	26,240,334	53,005	13,7
Juárez et al.	México	2006	725,070	26,240,334	16,945	42,8
Singh y Wolf	Perú	1989	271,000	4,885,634	9,808	27,6
Singh y Wolf	República Dominicana	1990	82,000	1,655,713	3,345	24,5

* El año de la estimación difiere del año de publicación del informe que es posterior. (a) Se refiere a la cifra de abortos estimada por los autores utilizando la metodología del GI. En caso de existir más de una estimación, se ha escogido el punto medio, excepto para México, en el que se utilizó la cifra más baja estimada.²³ (b) Estimación basada en la tasa por mil mujeres en edad fértil observada en España (1987) dos años luego de su despenalización. La tasa española es utilizada como población estándar para la estimación y corresponde al primer año de estadística oficial completa de abortos inducidos en 1987. Se asume que la cifra observada aquel año, es el número más cercano a la cifra de abortos inducidos ilegales que estaban ocurriendo en España antes de su despenalización en 1985. Para México se utilizó también la cifra de abortos legales totales contabilizados el año 2010 por una fuente no oficial.²⁶ ** Las fuentes de población en edad fértil para el año de la estimación fueron: *Argentina*, proyecciones del Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina (INDEC); *Brasil*, Estadísticas do Século XX, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; *Chile*, proyecciones de población 1950-2050 del Instituto Nacional de Estadísticas (INE); *Colombia*, proyecciones de población 1985-2020 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE); *Guatemala*, se estimó directamente a partir de cifras del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002, corregidas por proyecciones de población 2003-2011, Instituto Nacional de Estadística (INE); *México*, obtenida del Consejo Nacional de Población (CONAPO); *Perú*, se estimó directamente a partir de estimaciones y proyecciones de la población total 1950-2050, corregidas por población total al 30 de junio de cada año 1950-2050, Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); *República Dominicana*, obtenida de la Oficina Nacional de Estadística (ONE). *** Cociente de sobrestimación que representa el número de veces que la metodología del GI sobrestima el número de abortos inducidos.

cia año por año después de su despenalización, en especial en los grupos de edad más joven.²¹ En consecuencia, si el objetivo es controlar y reducir la magnitud del aborto inducido en Sudamérica, su legalización o despenalización no parece una estrategia encaminada a lograrlo.

REFERENCIAS

1. Benagiano G, Mori M, Ford N, Grudzinskas G. Early pregnancy wastage: ethical considerations. *Reprod Biomed Online* 2011;22:692-700.
2. San José Articles. Abortion and the Unborn Child in International Law. Disponible en: <http://sanjosearticles.com/> Consultado: Feb. 6, 2012.
3. Prada E, Singh S, Remez L, Villarreal C. Embarazo no deseado y aborto inducido en Colombia: causas y consecuencias. Guttmacher Institute, 2011. Disponible en: <http://www.guttmacher.org/pubs/Embarazo-no-deseado-Colombia.pdf>. Consultado: Dic. 28, 2011.
4. Viel B. Results of a family planning program in the western área of the city of Santiago. *Am J Public Health Nations Health* 1969;59:1898-909.
5. Viel B, Campos W. Chilean history of infant and maternal mortality, 1940 -1985. *Perspect Int Planif Fam* 1987;(SpecNo):24-28.
6. Szot M J, Moreno WC. Mortalidad por aborto en Chile: análisis epidemiológico 1985- 2000. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2003;68:309-314.
7. Donoso-Siña E. ¿Unsafe abortion en Chile?. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2008;73:359-361.
8. McAlister C, Baskett TF. Female education and maternal mortality: a worldwide survey. *J Obstet Gynaecol Can* 2006;28:983-990.
9. Adegoke AA, Van den Broek N. Skilled birth attendances lessons learnt. *BJOG* 2009;116 Suppl 1: 33-40.
10. Gayón-Vera E. Evidencias científicas en torno a la legalización del aborto en la Ciudad de México. *Ginecol Obstet Mex* 2010;78:168-180.
11. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Segunda Encuesta Nacional de Calidad de Vida 2006. Informe de resultados total nacional, 2007 Disponible en: <http://epi.minsal.cl/epi/html/sdesalud/calidaddevida2006/Informe%20Final%20Encuesta%20de%20Calidad%20de%20Vida%20y%20Sauid%202006.pdf>. Consultado: Dic. 28, 2011.
12. Singh S, Wulf D. Niveles estimados de aborto inducido en seis países latinoamericanos. *Perspectivas Internacionales en Planificación Familiar*, número especial de 1994;3-13. Guttmacher Institute, 1994.
13. Wilcosky T. Chapter 6. Standardization of rates and ratios en *Understanding the Fundamentals of Epidemiology an evolving text*. In: Schoenbach VJ, Wayne D, Rosamond P (ed). Fall 2000 Edition, University of North Carolina, School of Public Health, Chapel Hill, NC 27599-7400 USA.
14. Prada E, Biddlecom A, Singh S. Aborto inducido en Colombia: nuevas estimaciones y cambios de 1989 a 2008. *Perspectivas Internacionales en Salud Sexual y Reproductiva*, número especial de 2012. Guttmacher Institute, 2012. Disponible en: <http://www.guttmacher.org/pubs/journals/3800212S.pdf>. Consultado: Feb. 5, 2011.
15. Wilcox AJ, Weinberg CR, Baird DD. Timing of sexual intercourse in relation to ovulation. Effects on the probability of conception, survival of the pregnancy, and sex of the baby. *New England Journal of Medicine* 1995;333:1517-1521.
16. Wang X, Chen C, Wang L, Chen D, Guang W, Frenen J. Conception, early pregnancy loss, and time to clinical pregnancy: a population-based prospective study. *Fertil and Steril* 2003;79:577-584.
17. Lynch CD, Jackson LW, Buck Louis GM. Estimation of the day-specific probabilities of conception: current state of the knowledge and the relevance for epidemiological research. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2006;20 Suppl 1:3-12.
18. Nuñez M, Icaza M. Quality of Mortality statistics in Chile, 1997-2003. *Rev Med Chil* 2009;134:1191-1196.
19. Pan American Health Organization Health Information and Analysis Project. PAHO, 2009. Disponible en: http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/BI_ENG_2009.pdf. Consultado: Dic. 28, 2011.
20. Valenzuela CY. Scientific ethics of therapeutic abortion. *Rev Med Chil* 2003;131:562-568.
21. Ministerio de Sanidad y Política Social. Interrupción Voluntaria del Embarazo Datos definitivos correspondientes al año 2008. Ministerio de Sanidad y Política Social, Madrid 2009 Disponible en: <http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/embarazo/home.htm#publicacion> Consultado: Dic. 28, 2011.
22. Eurostat. Disponible en: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/paae/portal/eurostat/home>. Consultado: Dic. 29, 2011.
23. Mario S, Pantelides E. Estimación de la magnitud del aborto inducido en la Argentina. *Notas de Población* 2009; 87: 95-120.
24. Juárez F, Singh S, García SG, Díaz C. Estimaciones del aborto inducido en México: ¿qué ha cambiado entre 1990 y 2006?. *Perspectivas Internacionales en Salud Sexual y Reproductiva*, número especial de 2009;pp. 4-14. Guttmacher Institute, 2009. Disponible en: <http://www.guttmacher.org/pubs/journals/3500409S.pdf> Consultado: Dic. 29, 2011.
25. Singh S, Prada E, Kestier E. Induced abortion and unintended pregnancy in Guatemala. *Int Fam Plan Perspect*. 2006 Sep;32(3): 136-45.
26. Grupo de Información en Reproducción Elegida (GIRE). Cifras sobre la Interrupción Legal del Embarazo (ILE) en el Distrito Federal 2007-2012. Disponible en: http://www.gire.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=504%3Acifras-ile&catid=166%3Ainformacon-relevante&Itemid=1397&lang=es. Consultado: Feb. 6, 2012.
27. Singh S, Remez L, Tartaglione A. Methodologies for Estimating Abortion Incidence and Abortion-Related Morbidity: A Review. Guttmacher Institute, 2010. Disponible en: <http://www.guttmacher.org/pubs/compilations/IUSSP/abortionmethodoloaies.pdf> siendo que debería estarlo a <http://www.guttmacher.org/pubs/compilations/IUSSP/abortion-methodologies.pdf>