

EDADES PATERNAS Y MATERNAS EN RELACIÓN CON LA INTERRUPCIÓN NATURAL DEL EMBARAZO EN UNA MUESTRA DE MADRID, ESPAÑA

Consuelo Prado Martínez

*Departamento de Biología, Unidad de Antropología, Facultad de Ciencias, Universidad
Autónoma de Madrid, España*

INTRODUCCIÓN

Pese a la disparidad de criterios a la hora de definir el aborto, entendemos que éste es la interrupción del embarazo antes de que el feto sea viable, es decir, antes de que sea capaz de llevar una vida extrauterina independiente (Sánchez 1960: 200, Kaser O. *et al.* 1979: 289). Según el Comité de Términos Médicos de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia, se puede considerar viable un feto de 22 semanas de gestación. La alta frecuencia con que se produce la interrupción de un embarazo hace suponer alguna complicación durante la gestación (Botella *et al.* 1981: 840). Este mismo autor evalúa que existe aproximadamente 10% de abortos espontáneos en el total de embarazos, siendo éstos más abundantes en primigrávidas que en multigrávidas (10.2 y 9.4%, respectivamente). Se han analizado, de igual modo, las etapas que durante el embarazo son más proclives a que se produzca una interrupción, comprobándose que el 65% ocurre en el transcurso de los tres primeros meses de gestación, aun cuando las pérdidas muy tempranas suelen confundirse en muchos casos con menstruaciones. Al preguntarse por las causas del aborto se han reseñado dos tipos: primarias o fundamentales y secundarias o accesorias (predisposiciones externas). Entre las primeras estarían las causas ovulares, maternas y paternas, y entre las segundas aquellas

que tienen relación con el medio (Calantroni *et al.* 1980: 390). Sin embargo, aún son muchas las dudas acerca de las causas que pueden conducir a la interrupción de la gestación, bien sea ésta aislada o reiterativa. Las causas maternas y ovulares han sido relativamente bien tratadas. Se considera a las anomalías cromosómicas como responsables en un 57% del aborto (Tourris *et al.* 1980: 490). Las causas propiamente maternas pueden clasificarse en el desarrollo, lo cual nos llevaría muchas páginas. Las posibles causas paternas son difíciles de reconocer, entre otras cosas, por ser mucho más escasos los trabajos sobre el tema. Los espermatozoides deficientes engendran huevos con anomalías capaces de interrumpir el embarazo (Novák *et al.* 1977: 463). Hasta la fecha no hay resultados concluyentes ni uniformes sobre análisis de espermograma vinculados a la patología abortiva.

En el presente estudio se aborda, a nivel poblacional, la importancia que tiene la edad, no sólo materna sino paterna, en las interrupciones naturales del embarazo, como factor de riesgo a considerar en la vigilancia y seguimiento de la gestación.

MATERIAL Y MÉTODOS

La muestra comprende el total de mujeres que ingresaron por aborto a la Ciudad Sanitaria de la Paz (Madrid) entre junio de 1982 y junio de 1984.

El número de casos es de 1 259; en éste sólo se consideran las interrupciones diagnosticadas por el equipo médico como espontáneas, independientemente de lo que la mujer declarara. Estas mujeres constituyen nuestro grupo I. El II está formado por 1 016 mujeres de características socioeconómicas y de edades similares a las del I (grupo control). Un porcentaje elevado de mujeres se estudió directamente, una vez obtenido el alta clínico y antes de abandonar la institución.

Ambos grupos se clasificaron de acuerdo con la edad en: *a*) menos de 20 años; *b*) entre 21-30 años; *c*) entre 31-40, y *d*) entre 41-50 años.

El estudio incluyó una amplia batería de rasgos socioeconómicos, higiénico-sanitarios y antropométricos.

Se estimaron, entre otras características de aborto, la semana de la gestación en la que se producía la interrupción. Si la mujer era

primi o multigrávida, el sexo del feto (si era posible), si era repetitivo o aislado y si existían incompatibilidades para el ABO y Rh entre los esposos.

Para el procesamiento de los datos se utilizaron los paquetes estadísticos de BMDP, en concreto los programas 2D (estadística básica) y 7M (análisis discriminante).

Ambos grupos pueden incluirse dentro de los niveles medios-bajos de nuestra sociedad. La ocupación más frecuente, entre ellos, es la de obreros cualificados, siguiendo las categorías de obreros sin cualificar y empleados. En cuanto al nivel de estudios, la mayoría sólo tiene estudios primarios, aunque también hay abortantes con escuela secundaria (bachiller). El número de mujeres que trabajan fuera del hogar con un salario remunerado es ligeramente superior en la muestra de interrupciones del embarazo.

RESULTADOS

Uno de los parámetros usualmente analizados, en relación con el aborto espontáneo, es la edad de la madre, ya que ésta puede deter-

Tabla 1
Características sociales de la muestra estudio y control
(Porcentajes)

Ocupación marido	Abortantes	Controles	Nivel educación, mujer	Abortantes	Controles
Agricultor	1.47	5.82	Sin escolarización	13.88	17.47
Obrero no cualificado	18.20	7.72	Escuela primaria	34.55	70.86
Obrero cualificado	56.20	57.58	Bachiller	39.55	8.70
Empleado	14.50	16.66	Estudios medios	5.30	1.08
Industrial	2.23	6.13	Estudios universitarios	7.22	1.89
Administrativos			% trabajan	35.74	26.69
(directivos)	2.30	4.74	% no trabajan	64.26	73.31
Profesión liberal	5.10	1.35			

minar características fisiológicas que conllevan a un progresivo deterioro de las condiciones óptimas para la gestación, además de una elevación en las tasas de anomalías cromosómicas por problemas de “la no disyunción” (Resseguie 1974: 633-639). En la tabla 2 se refleja la distribución del número de abortos según la edad de la madre. Obviamente, las cifras absolutas más elevadas se registran en las edades de máxima fertilidad. Sin embargo, cuando se recurre a los datos referentes al total de nacimientos habidos en Madrid en este periodo y se realiza un índice de abortividad relativo a nuestra muestra a los diferentes grupos etáreos, se puede comprobar que en las mujeres con edades comprendidas entre los 20 y los 40 años este índice es menor. Es entre los 20 y los 30 años cuando un menor número de abortos relativos se producen. Los valores máximos se obtienen en mujeres con edades entre 41 y 50 años (prácticamente se triplica el valor obtenido en la década precedente). También en mujeres muy jóvenes los valores encontrados son significativamente más elevados que en las décadas centrales de estudio.

La predisposición genética al aborto ha sido estimada con base en antecedentes familiares, mediante un estudio genealógico de tres generaciones (abuelas, madres, propósitos y sus hermanas). En un porcentaje elevado de mujeres con embarazos abortados encontramos también abortos en su familia (46.3%). Al estudiar los antecedentes familiares por grupos de edad, pudimos comprobar que existe una incidencia desigual. Los más elevados porcentajes de antecedentes familiares se observan en los grupos de edad en los cuales es *menor* la

Tabla 2
Distribución del número de abortos según la edad de la madre

	Media de edad	σ	No. de casos	No. de partos Madrid	Abortividad	Antecedentes familiares de abortos
Menos de 20 años	18.86	1.28	82	3154	2.60	33.3
21-30 años	26.09	2.55	645	50390	1.28	55.6
31-40 años	35.67	3.26	449	30965	1.45	48.1
41-50 años	42.62	1.64	83	1990	4.17	45.8

Tabla 3
Etapa de aborto según la edad de la madre

Semana de gestación al momento del aborto	Total		>20	21-30	31-40	41-50
	N	%	%	%	%	%
4 semanas	27	2.6	3.7	1.50	2.7	2.4
8 semanas	348	25.8	19.8	28.60	28.0	26.5
12 semanas	615	48.7	45.7	50.15	47.2	51.8
16 semanas	180	14.2	16.0	14.10	14.8	12.0
20 semanas	59	5.1	11.1	4.49	4.7	0.0
24 o más	28	3.6	3.7	1.10	2.7	7.2

abortividad. Este resultado podría estar indicando la existencia de una etapa fisiológica idónea para la gestación, en la cual, de producirse el aborto, estaría más condicionado por una predisposición genética en la mujer.

Otro de los aspectos que juzgamos de interés abordar es “el cuándo”, en qué etapa de la gestación se produce el aborto y si existe una relación entre la edad y el momento de la interrupción de la gestación. La frecuencia de abortos varía a lo largo del embarazo. Se ha señalado que hasta un 75% de éstos se producen durante el primer trimestre de gestación (Sánchez 1960: 260). Los resultados se reflejan en la tabla 3. Evidentemente, los porcentajes más elevados corresponden al primer trimestre de embarazo y de modo estadísticamente significativo la incidencia durante el segundo y tercer mes es mayor. Esta etapa es crítica ya que en ella se realiza la fijación o no del huevo al útero y el arranque de todos los procesos diferenciadores embrionarios; si se presenta algún tipo de anormalidad, ésta sería más difícilmente superable en un proceso proliferativo y diferenciador. Hay que reseñar que muchos de los abortos que acontecen durante ese primer mes de gestación son confundidos por las propias mujeres con menstruaciones (abortos ovulares). La mayor incidencia de interrupciones del embarazo durante el primer trimestre es independiente de la edad de la gestante, pues no existen diferencias significativas entre los grupos etáreos. Estos datos confirman los resultados

encontrados, también en población española, por Escalantes (Escalantes 1978: 280).

Se ha visto la incidencia de la edad de la madre en la abortividad, pero ¿ocurre lo mismo con edades paternas avanzadas? Es obvio que, de existir alguna relación, ésta se manifestaría fundamentalmente en la incidencia de abortos tempranos más que en los tardíos. Estos últimos estarían más relacionados con la propia gestante.

En las espermátidas también se dan fenómenos de no disyunción agudizados con la edad del varón. Las no disyunciones conducen a la formación de trisomías y otras anomalías cromosómicas, causas indudables de abortos (James 1974: 23-41). En la tabla 4 se ha realizado, al igual que se hizo con las madres, una tasa de abortividad. El grupo de menos de 20 años se ha suprimido por no estar bien representado. Los resultados muestran cómo a partir de los 40 años (edad media de 46.8) aumenta de modo considerable la tasa de abortos referida al número de partos acontecidos en Madrid con padres de iguales grupos etéreos. Los resultados marcan la responsabilidad en la incidencia del aborto espontáneo. Se ha señalado un incremento en los abortos espontáneos a partir de los 40 años, haciéndose máximo cuando el padre cuenta con más de 55 años (Selvin y Garfinke 1976: 223-230).

No obstante, suelen darse relaciones entre las edades padre-madre y de éstas sobre la paridad del individuo. Esto ocasiona dificultades a la hora de conocer la independencia del efecto de la edad paterna. Con el fin de clasificar este aspecto se realizó un análisis de discriminantes, no sólo entre las mujeres de los 21 a los 30 años, edades en las que se registra el máximo porcentaje de nacimientos en

Tabla 4
Distribución del número de abortos según la edad paterna

Edades	Medias	σ	No. casos	Abortividad
21-30	26.9	3.12	968	0.65
31-40	37.1	2.98	485	0.79
41-50	46.8	3.46	306	1.62

Tabla 5
Medias y porcentajes de variables incluidas en el análisis

Variable \ Grupo	Aborto	No aborto
Talla	159.33+ 6.58	159.16 + 4.23
Peso	55.19+ 6.68	59.38 + 6.36
I. Robusticidad	13.67+ 1.69	14.72 + 2.30
Paridad embarazo	1.30+ 0.90	1.18 + 0.86
Antecedentes familiares aborto (%)	55.6%	20.79%
Edad marido	37.52+ 6.19	32.12 + 5.38
Trabajo fuera del hogar (%)	35.61%	28.10%

nuestro país y que en nuestra muestra constituyen el grupo más numeroso. La variable considerada como “grouping” fue aborto (sí/no), incluyéndose en el análisis tanto al grupo control, como al grupo de gestaciones fallidas.

Las variables incluidas en el análisis son: paridad del embarazo, edad del marido, antecedentes familiares de abortos, talla y peso, índice de robusticidad de la madre, trabajo fuera del hogar, nivel de estudios y trabajo del esposo.

El análisis discriminante permite predecir, dentro del universo limitado de las variables consideradas, cuáles tienen suficiente “fuerza” para diferenciar los grupos considerados en el estudio. El resultado es una función clasificatoria (función discriminante) que puede ser usada para incluir nuevos casos de observaciones cuyo grupo original no se conoce. En nuestro caso permitió definir los factores de riesgo, entre el grupo aborto/no aborto, de las variables incluidas. En la tabla 5 se reflejan los valores medios y los porcentajes de las variables incluidas en el análisis entre el grupo control y con aborto. No existen diferencias en cuanto a la ocupación del marido, correspondiendo el porcentaje mayoritario, en ambos casos, a la categoría laboral de obreros cualificados, seguido en ambas muestras por la de empleados administrativos. Los niveles de estudios son, sin embargo, superiores en el grupo de gestantes fallidas, así como el de mujeres que trabajan fuera del hogar. A nivel de medias globales entre los dos

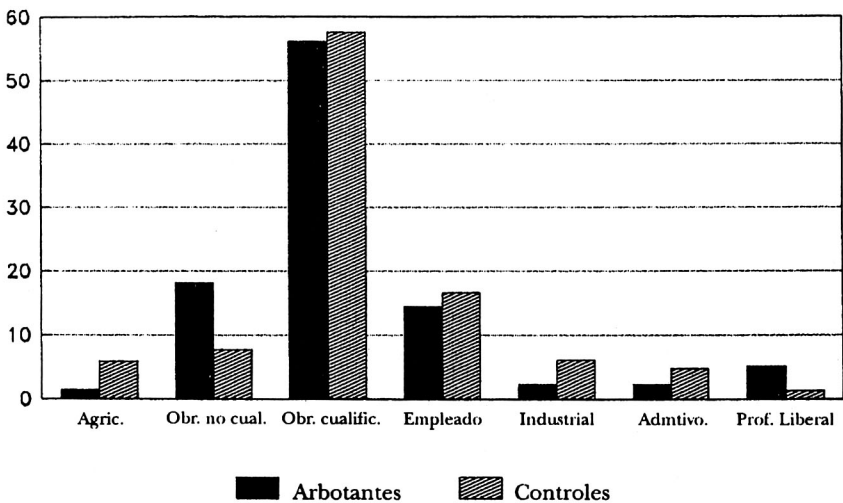
grupos existen diferencias significativas en peso, índice de robusticidad y edad del cónyuge ($p > 0.001$). Es notoria también la significativa diferencia entre el porcentaje de mujeres con antecedentes familiares del aborto en uno y otro grupo.

Antes de considerar una variable como discriminante, una vez establecida la estadística posicional se calcula la F de un análisis de la varianza, para un grado de libertad en nuestro caso. La variable con mayor F, y siempre que el valor sea lo suficientemente elevado, es considerada como primera "variable discriminante" entre los grupos cuestionados. En un segundo paso se elige una segunda y después una tercera variable, etcétera. Es importante aclarar que sólo en el

Tabla 6
Análisis discriminante-variables y F de entrada

Variable	F de entrada	Grados de libertad
Antecedentes familiares	1163.20*	1
Edad paterna	945.12	
Índice robusticidad	378.40	

* Primera variable seleccionada: antecedentes familiares.



Gráfica 1. *Características sociales. Ocupación marido (%)*.

caso de que la inclusión de nuevas variables mejore la función discriminante éstas se considerarán en el análisis. La función discriminante deberá mejorar la disyunción entre los dos grupos con cada nueva variable tomada en consideración como variable definitoria.

En la tabla 6 resumimos las variables consideradas en nuestro estudio como discriminantes. De todas las variables incluidas como independientes, tres tienen un valor de F suficiente para ser consideradas como discriminantes entre los grupos: antecedentes familiares, edad paterna e índice de robusticidad [peso (kg)/talla³ (m)]. La función discriminante formada con estas variables refleja una situación de máxima divergencia entre ambas poblaciones. Los coeficientes están estandarizados:

$$Z = -0.94 \text{ ANF} - 0.58 \text{ EDP} + 0.53 \text{ IRM} + 2.16$$

El porcentaje de individuos bien clasificados según esta función sería del 78.60%, lo que supone una aceptable e interesante proporción de casos correctamente explicados.

A diferencia de lo encontrado por Frisancho *et al.* (1979: 101-111), no existe en el entorno estudiado (urbano madrileño) una relación entre la incidencia del aborto espontáneo y las más altas tasas de fecundidad.

CONCLUSIONES

Todas las cuestiones suscitadas en torno a procesos biológicos son de gran complejidad; no obstante, creemos que es posible realizar aproximaciones matemáticas que permitan una clarificación y simplificación. Así, junto a la confirmada relación entre la edad materna y la incidencia del aborto espontáneo, se ha podido comprobar que existe una relevante participación también de la edad paterna, que es independiente del efecto de la edad materna. Problema que ya en su momento fue planteado por Selvin (Selvin *et al.* 1976: 223-230), con base en un estudio logístico. El nuestro está basado en el análisis de discriminantes, que permite no solamente establecer una función discriminatoria entre grupos de control no abortantes y uno de abortantes, sino también "ranger" la contribución de las variables que

mejor nos disocien ambos grupos. En este sentido, los antecedentes familiares (predisposición genética al aborto) y la edad paterna asumen un papel definitorio en el riesgo de aborto. Existe además otra variable que puede acumularse a este riesgo y que, desde el punto de vista de la antropología física, es un rasgo de gran importancia: el índice de robusticidad de la embarazada. La constitución materna desempeña un papel importante a la hora de estimar los embarazos problemáticos y de riesgo. Evidentemente la ecuación encontrada en nuestra población no pretende ser extrapolable a otras, pero sí orienta en el momento de buscar posibles causas de aborto.

BIBLIOGRAFÍA

BOTELLA LLUISA, J. *ET AL.*

1981 *Tratado de Ginecología*. tomo II. Patología Obstétrica. 840 p.

CALANTRONI, C. J. *ET AL.*

1980 *Ginecología*. 3a. ed. Ed. Panamericana, 390 p.

ESCALANTES SALINAS, J. M.

1978 "Influencia del trabajo femenino en los procesos gravídicos". Tesis de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, 280 p.

FRISANCHO, A. R. *ET AL.*

1976 "Symbiotic relationship of high fertility, high childhood mortality and socio-economic status in an urban peruvian population". *Human Biology* 48: 101-111.

JAMES, W. H.

1974 "Spontaneous abortions and birth order". *J. Biosoc. Sci.* 6: 23-41.

KASER, O. *ET AL.*

1979 *Ginecología y Obstetricia*. Ed. Salvat, Barcelona, 289 p.

NOVAK, E. R. *ET AL.*

1977 *Tratado de Ginecología*. 5a. ed. española. Ed. Interamericana, 463 p.

RESSEGUIE, R. J.

1974 "Pregnancy wastage and age of mother the Amish". *Human Biology* 40 (4): 633-639.

SÁNCHEZ, E.

1960 "Contribución al estudio del aborto". Tesis de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 200 p.

TOURRIS, H. *ET AL.*

1980 *Manual de Ginecología y Obstetricia*. 2a. ed. Ed. Tora y Masson, 490 p.