

COE. 127/210

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA  
CÓRDOBA (ESPAÑA)

P.  
636.11.082.455

ESTUDIOS DE FACTORES QUE DETERMINAN  
INFLUENCIAS EN LA DURACIÓN DE LA  
GESTACIÓN DE LA YEGUA DE RAZA ARABE

por

RODRIGO POZO LORA

3.9  
636.11.082.455  
636.082.455  
636.1.089.8

COR  
189  
HCO



1955  
IMPRESA MODERNA  
CÓRDOBA

Donado por su autor.

Estudios de factores que determinan influencias  
en la duración de la gestación de la yegua de raza árabe



UNIVERSIDAD DE CORDOBA



900164690

514190904

113834642

R. 8069

ESTUDIOS DE FACTORES QUE DETERMINAN INFLUENCIAS  
EN LA DURACION DE LA GESTACION DE LA YEGUA  
DE RAZA ÁRABE  
(STUDY ON FACTORS WHICH INFLUENCE THE GESTATION  
PERIOD OF MARES OF ARAB BREED)

por

RODRIGO POZO (1)

Anteriormente (Pozo 1954 *a*) hemos estudiado biométricamente la duración de la gestación en la yegua de raza árabe existente en España. En el presente estudio analizamos las posibles influencias de determinados factores en la duración del periodo de gestación; son investigados de manera similar a como lo hemos hecho (Pozo 1954 *b*) con la raza española. Se estudian por medio del análisis de la varianza los siguientes factores: semental, yegua, sexo del producto, estación de la cubrición o del parto y meses de la cubrición o del parto. Ha sido separada la investigación en estas dos razas por ser con frecuencia, los factores que estudiamos, caracteres raciales.

*Material estudiado*

Procede el material de la Yeguada Militar de Córdoba. Se trata de los mismos datos analizados anteriormente. La raza investigada es la árabe, cuyo núcleo representa una gran pureza racial, casi no superada por las yeguas europeas.

Los periodos controlados corresponden a 241, comprendidos en las estaciones de monta de los años 1945 a 52 y subsiguientes, de parto. El celo se determinó por el «recela», y la monta dirigida, perfectamente controlada. Todos los datos son absolutamente fidedignos, dada la minuciosidad y control que se tiene en este establecimiento militar. El periodo de gestación se ha determinado por la fecha del último salto del

(1) Laboratorio de Biología, Departamento de Zootecnia, Facultad de Veterinaria, Córdoba (España).

semental, y la del día del parto, conceptuando éste como válido sólo cuando así lo permite la vitalidad del producto nacido. El régimen general de las yeguas es, preponderantemente, el de pastoreo; sólo en limitadas épocas o circunstancias se estabulan con alimentación supletoria.

### Análisis

*Influencia del semental.* Se han estudiado diez sementales, que tuvieron un número de productos entre 36 y 9, según se indica en el Cuadro I. Por el análisis de la varianza, de acuerdo con los resultados que indicamos en el Cuadro II, se ha obtenido un valor *F* altamente significativo, evidenciándonos la influencia manifiesta que tiene el semental en la duración de la gestación de la raza estudiada.

Este resultado es concordante con el obtenido por nosotros en la raza equina española (Pozo 1954 *b*). Jordao, Camargo y Gouveia (1952), estudiando el mismo problema en los cruzados anglo-árabes, obtienen resultados significativos, no sólo para sementales de esta raza, sino también con sementales de razas diferentes. Los mismos autores no obtienen valores significativos trabajando con la pura sangre inglesa.

En otras especies se han obtenido resultados semejantes a los nuestros (Ragab y Asker, 1953); Sharma, Vali y Suri, 1951). Sólo Arunachalan (1952) no consigue estos resultados con sementales de ganado vacuno indio.

CUADRO I

#### *Influencia del semental en la duración de la gestación*

Nombre del semental	Núm. de productos	Media gestación
Barquillo . . . .	36	338'75
Damasco . . . .	22	342'54
Dilema . . . . .	9	345'33
Fabuloso . . . . .	9	338'77
Gandhy . . . . .	14	352'07
Gambara . . . . .	11	343
Hambiente. . . . .	25	343'56
Kasmir . . . . .	20	346'80
Nana-Sahib . . . .	35	339'65
Sirio IV . . . . .	36	343'38

CUADRO II

*Análisis de la varianza del periodo de gestación por sementales*

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrado medio
Total	216	23.086	—
Entre	9	2.686	298'44
Dentro	207	460	1'93
$K_0 = 20'27 \quad F = 14'62 \quad **$			

*Influencia de la yegua*

Se han estudiado diecisiete yeguas: una de siete productos, cuatro de seis, cuatro de cinco y ocho de cuatro. El análisis de la varianza, según indicamos en el Cuadro III, demostró una influencia altamente significativa.

CUADRO III

*Análisis de la varianza del periodo de gestación, por yeguas*

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrado medio
Total	83	10.197	—
Entre	16	5.274	329'62
Dentro	67	4.923	73'47
$K_0 = 2'034 \quad F = 126'18 \quad **$			

Análogos resultados son los conseguidos por nosotros en la raza equina española. Igualmente, Jordao y colaboradores (1952, a y b) obtienen influencias significativas superiores al 1% en las razas anglo-árabe y pura sangre inglesa.

*Influencia del sexo del producto*

En el Cuadro IV se indican las frecuencias y medias del periodo de gestación según el sexo del producto a nacer. Por meses de cubrición o parto, se pueden observar en los Cuadros VI y VIII. El análisis de la varianza, según el Cuadro V, da un resultado significativo entre el uno y cinco por ciento. En la raza española hemos obtenido (1954 b) valores no significativos para ningún nivel, en cuanto al sexo del producto se refiere. Estos resultados vienen a corroborar los muy distintos obtenidos por otros autores, donde han variado según las especies animales e, incluso como en este caso, según las razas. En razas caballares alemanas han obtenido resultados significativos Wussow y Hartwig (1953). A las mismas conclusiones había llegado Hirsch (1951) Resultados igualmente significativos se han obtenido en ganado vacuno (Knapp, 1940; Livesay y Ural, 1945; Lambardt, 1941; Sharma, Vali y Suri, 1951; Burris y Blunn, 1952); otros investigadores han llegado a valores no significativos (Livesay y Ural, 1945; Rabag y Asker, 1951; Burris y Blunn, 1952; Arunachalam, 1952).

CUADRO IV

*Influencia del sexo del producto en la duración de la gestación*

Días	H	M	Días	H	M	Días	H	M	Días	H	M	Días	H	M
308	1		331	1	3	341	6	7	351	2	7	367	1	
309	1		332	3	1	342	3	2	352	1	7	369		1
321	1		333	2	3	343	5	1	353	2	1	373		1
322	1	1	334	8	2	344	8	8	354	2	2	374		1
324	1		335	3	4	345	7	2	355	4	2	382	1	
326		2	336	7	5	346	7	9	356		2	393		1
327	1		337	3	4	347	5	2	358	2	2	397	1	
3 8	1		338	7	6	348	2	8	360	2	1	403		1
329	3	1	339	3	3	349	3	4	361	1				
330	1	1	340	9	7	350	2	1	362		1			

Total de frecuencias: machos, 117; hembras, 124.

Media del periodo de gestación: machos, 345; hembras, 342.

H = hembras.

M = machos.

CUADRO V

*Análisis de la varianza del periodo de gestación,  
por el sexo del producto*

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrado medio
Total	240	30.360	—
Entre	1	619	619
Dentro	239	29.741	124'43

$$K_0 = 120'6 \quad F = 4'10 *$$

*Influencia del mes de la cubrición*

La época más apropiada para la fecundación de la yegua, es la primavera y especialmente el mes de Abril. A este mes corresponde la mayor frecuencia de cubriciones según puede comprobarse en el Cuadro VI. Los extremos máximos observados en el Cuadro VI corresponden a los meses de Junio (334'1) y Abril (343'6), para hembras, y los de Junio (337'5) y Febrero (348'5), para los machos. No guarda relación estrecha con los datos publicados de la raza española (Pozo, 1954 *b*). En las duraciones medias por meses se observa, igual que en la raza española, un decrecimiento paulatino desde Febrero a Junio. En los meses del parto (Cuadro VIII) es, al contrario, un aumento paulatino de la duración de la gestación, desde Enero a Mayo, concordante también con nuestros datos de raza española. Rabag y Asker (1951) también observan, en ganado vacuno, un aumento de la duración de la gestación en los meses sucesivos de parición. Nuestros datos son los únicos que estudian la influencia de los meses de la cubrición en la duración de la gestación.

CUADRO VI

*Influencia del mes de la cubrición en la duración de la gestación*

MES	NUMERO			MEDIA DE GESTACION		
	Hembras	Machos	TOTAL	Hembras	Machos	TOTAL
Febrero	27	22	49	343'3	348'5	345'7
Marzo	31	21	52	342'1	345'9	343'6
Abril	33	48	81	343'6	345'1	344'5
Mayo	29	24	53	341'1	339'8	340'5
Junio	4	2	6	334'2	337'5	335'3
	124	117	241			

El análisis de la varianza (Cuadro VII) nos manifiesta una influencia significativa del mes de la cubrición en la duración del periodo de la gestación.

CUADRO VII

*Análisis de la varianza del periodo de gestación por el mes de la cubrición*

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrado medio
Total	240	30.757	—
Entre	4	1.196	299
Dentro	236	29.561	125

$K_0 = 45.19 \quad F = 3.85^{**}$

*Influencia del mes del parto*

Las frecuencias y las medias aritméticas de la duración del periodo de la gestación se indican en el Cuadro VIII. El análisis de la varianza, obtenido según el Cuadro IX, da a conocer una influencia altamente significativa sobre la duración de la gestación.

CUADRO VIII

*Influencia del mes del parto en la duración de la gestación*

MES	NUMERO			MEDIA DE GESTACION		
	Hembras	Machos	TOTAL	Hembras	Machos	TOTAL
Enero	16	17	33	340'0	340'9	340'5
Febrero	35	15	50	340'1	345'7	341'8
Marzo	28	44	72	340'7	352'5	347'9
Abril	35	34	69	344'9	345'5	345'2
Mayo	10	7	17	349'1	347'7	348'5
	124	117	241			



## CUADRO IX

*Análisis de la varianza del periodo de gestación  
por el mes del parto*

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrado medio
Total	240	28.632	—
Entre	4	1.139	1.139
Dentro	236	27.493	116'49

$K_0 = 45'91 \quad F = 22'27^{**}$

*Influencia de la estación de la cubrición*

En el Cuadro X se han ordenado los periodos de gestación de acuerdo con la época, primavera o invierno, en que fuera fecundada la yegua. La escasa diferencia observada en la duración de la gestación en este Cuadro, es confirmada como no significativa por análisis de la varianza, (Cuadro XI).

## CUADRO X

*Influencia de la estación de la cubrición en la duración  
de la gestación*

Estación	Hembras	Machos	TOTAL	Media de la gestación
Invierno	36	43	79	345'4
Primavera	81	81	162	342'5
	124	117	241	

CUADRO XI

*Análisis de la varianza del periodo de gestación por la estación de la cubrición*

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrado medio
Total	240	31.779	—
Entre	1	462	462
Dentro	239	31.317	131

$$K_0 = 106'21 \quad F = 3'116$$

*Influencia de la estación del parto*

Catalogadas las yeguas según la época del parto, se obtuvo el Cuadro XII. El análisis de la varianza (Cuadro XIII) nos revela tener escasa influencia en la duración de la gestación, en límites comprendidos entre el uno y el cinco por ciento.

CUADRO XII

*Influencia de la estación del parto en la duración de la gestación*

Estación	Hembras	Machos	TOTAL	Media de la gestación
Invierno	64	54	118	341'5
Primavera	60	63	123	345'3
	124	117	241	

## CUADRO XIII

*Análisis de la varianza del período de gestación  
por la estación del parto*

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrado medio
Total	240	30.779	—
Entre	1	884	884
Dentro	239	29.895	125'08

$$K_0 = 120'55 \quad F = 6'29^*$$

En la raza española no hemos obtenido influencias significativas por la estación del parto. Jordao y colaboradores (1952 a y b) obtienen influencias significativas hacia un período más amplio en Primavera que en Otoño. Estos autores han trabajado en el Brasil.

### Resumen

Se han estudiado 241 períodos de gestación en yeguas de raza árabe, procedentes de la Yeguada Militar de Córdoba y correspondientes a los períodos de cubrición de 1945 a 1952 y subsiguientes, de parto. Investigados por análisis de la varianza, los siguientes factores, se obtuvieron los resultados que se indican:

El semental, la yegua, el mes de la cubrición y el mes del parto, tienen una influencia altamente significativa sobre la duración de la gestación. La estación de la cubrición no tiene influencia significativa. El sexo del producto concebido y la estación del parto tienen escasa influencia en la duración de la gestación.

### Summary

241 pregnancy periods in mares of pure Arabian breed, have been watched and studied by the author of the work. These mares belonged to the Military Stud of Córdoba and the periods we are referring to, are those of copulation from 1945 to 1952, as well as those following partu-

14.80  
5.75  

---

15.55

14.80  
9.70  

---

20.50

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
DEPARTAMENTO DE ZOOLOGÍA  
C. CORDOBA