

EDAD O PESO A LA PRIMERA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL (PIA), ESA ES LA PREGUNTA?

Dr. Umberto Francesa, MVZ

Introducción.- A menudo nos preguntamos cual es el objetivo principal que perseguimos con la crianza de remplazos. Con los costos actuales en crianza de remplazos que productores incurren, una gran presión económica sobre la empresa es ejercida con la gran necesidad de reducir la edad a la concepción y edad al primer parto (EPP), parecieran ser la mejor táctica de manejo en reducir costos de crianza.

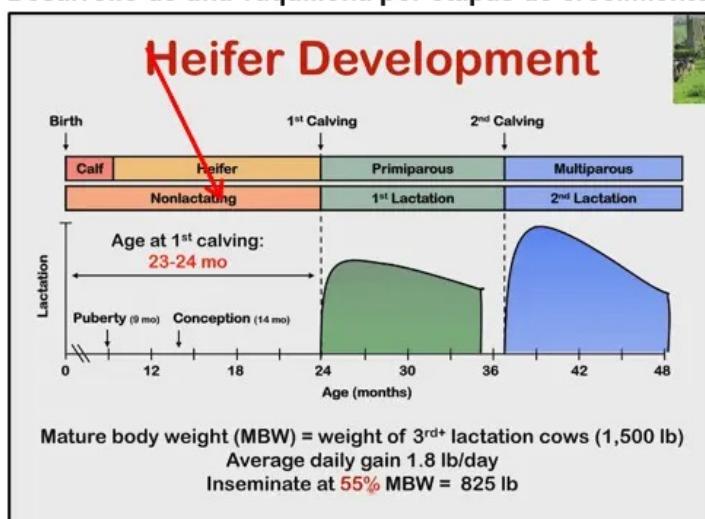
Mientras que esta táctica podría ser el mejor camino, implementar esta estrategia no se logra sin considerar aquellas realidades biológicas inherentes a esta especie, tales como la edad, peso, tamaño y otras tales como el PTA o la habilidad con que los padres transmiten sus características a la progenie, que en este caso sería el semental.

En la crianza comercial de vaquillonas la consideración biológica más importante al momento de la concepción ha sido bien establecida por la industria y sin lugar a dudas es relativa al peso del animal adulto o PCA. El peso promedio alcanzado por las vacas adultas en ese hato o PCA, es la base para calcular el peso a la concepción o PCC y el peso a los 30 días después del primer parto o PPP.

Peso corporal adulto (PCA) define al animal maduro que posee la edad, peso, tamaño, altura, en las vacas multíparas más viejas en ese hato.

Resumiendo entonces, las vaquillonas deberían alcanzar un peso corporal a la primera concepción (PCPC), equivalente al 55% del PCA y un 85% del PCA, 30 días después del parto. Los costos de alimentación de vaquillonas de remplazo en lechería comercial, en sistemas de estabulación tipo Free-Stall, alcanzan 50% del total de todos los costos y la meta es lograr partos a una edad entre los 22 a 23 meses de edad.

Desarrollo de una vaquillona por etapas de crecimiento



Ejemplo. El rancho en este ejemplo ha implementado un régimen donde las vaquillas son elegibles a la primera concepción o PIA a los 380 días de edad, de tal manera que están empujando las recomendaciones al límite, con animales pariendo a los 20-21 meses de edad.

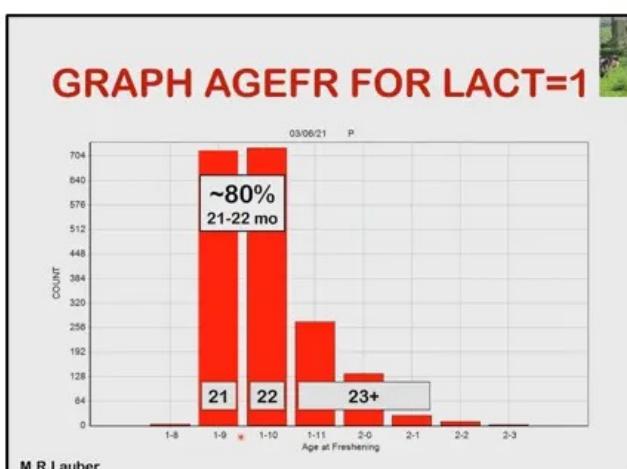
En nuestro ejemplo, el Peso Corporal Adulto o PCA es 1510 kg, donde el 55% del PCA en el hato es: $1510 \times 0.55=830$ kg a la concepción. El PCPP se calculó en un 85% de PCA del hato o $1510 \times 0.85=1275$ kg

Para alcanzar la meta de lograr una preñez a la edad de 13.8 meses (380 días), se necesitaría un aumento de peso diario (APD) equivalente a ± 0.816 kg/d. Por lo tanto, una reducción de la edad al primer parto (EPP), involucraría un incremento obligatorio arriba de 0.816 kg/día, lo que en la práctica es difícil de conseguir sin engordar los animales.

Solamente un 36% de los ranchos profesionales en la crianza de vaquillonas en los EEUU pesan los animales, lo que deja un margen de 64% que todavía inseminan por edad.

Los datos históricos de todos los animales fueron obtenidos del programa lechero de manejo del rancho Dairy Comp 305 de la compañía VAS, los datos considerados son los siguientes:

- Vaquillonas con gestaciones < 250 días y > de 300 días no se tomaron en cuenta.
- El porcentaje de peso corporal de adultos (%PCA) en el rebano, fue determinado en vacas > 3 lactación (n=75 a los 30-40 días en leche (DEL)=1510 kg
- Las vaquillonas en 1era lactación fueron pesadas a los 30 DEL y agrupadas en quartiles (1/4's) y peso corporal.
- Cada quartil equivale al 25% de las 1800 vaquillonas a la primera concepción.
- No se utilizó ningún programa reproductivo o utilización de hormonas y la PIA se llevó a cabo, después de la detección visual de celos espontáneos.
- Todas las vaquillonas en el experimento recibieron exactamente la misma alimentación, alojamiento y manejo.
- La prevalencia de Enfermedad Respiratoria Bovina (CRB) en estas facilidades es 27% y el número de eventos y tratamientos por animal son registrados en el programa.



$\leq 85\%$ PCA, Peso Promedio 1224 kg

- Q3=25% de animales con peso ideal, $=85\%$ PCA, Peso Promedio 1294 kg
- Q4=25% de animales sobre pesados, $> 85\%$ PCA, Peso Promedio 1410 kg

Las vaquillonas a su vez se separaron en 3 grupos de acuerdo a la EPP (no al peso corporal):

EPP=< 21 meses,

EPP=22 meses, y

EPP ≥ 23 meses, Cada uno de estos grupos se subdivide a la vez en 4 subgrupos de acuerdo a una estimación visual del tamaño. Cuatro sub grupos de 25% c/u. (n=1850) esto nos daría:

- Q1=25% de animales livianos, < 85% PCA, Peso Promedio 1133 kg
- Q2=25% de animales semi livianos,

Tenemos entonces que todas las edades contienen animales que no pesaron el 85% del PCA y animales que se sobrepasaron PCA. Ver el siguiente cuadro.

Weight Quartiles by Age at First Calving (AFC)

	AFC = 21 mo n = 782		AFC = 22 mo n = 846		AFC ≥ 23 mo n = 652	
	Wt (lb)	%MBW	Wt (lb)	%MBW	Wt (lb)	%MBW
Q1	1,098	72	1,135	75	1,168	77
Q2	1,186	79	1,221	81	1,265	84
Q3	1,256	83	1,287	85	1,338	89
Q4	1,373	91	1,397	92	1,461	97

MBW = 1,510 lb. (n = 75 , 3^{rd+} Lactation 30-40 DIM)

Efecto en la Producción de Leche (PL kg)

El cuadro siguiente nos muestra la relación entre Edad al Primer Parto o EPP y Producción de Leche kg o PL, a

las 4, 8, y 12 semanas de paridas. PL incrementa con la EPP de manera ascendente y manteniendo esa modalidad en las siguientes semanas.

El cuadro anterior nos muestra que diferencias en producción de leche (PL) no fue significante en vaquillonas de diferentes edades.

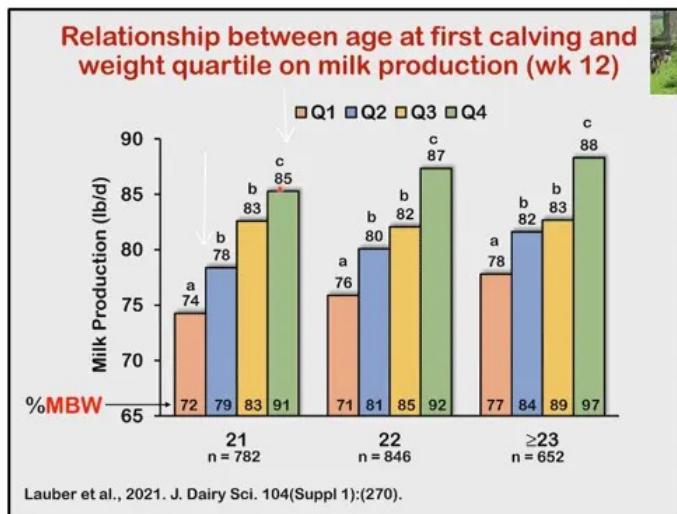
El siguiente cuadro nos muestra que hay grandes diferencias en PL, cuando el factor más importante a tomar en cuenta es Peso Corporal y Tamaño de las vaquillas al momento de la concepción. Los animales más pesados (sin importar la edad), produjeron diferencias notables en leche, hasta de 9 libras diarias más, que aquellos grupos que pesaron menos. Ver el cuadro siguiente:

Si Uds notan en el cuadro anterior, la diferencia en producción de leche, entre Q4 y Q3 es muy poca, y sin embargo difieren en => 1 mes de edad.

Nota Importante:

El “peso” a la concepción es más importante que la “edad”.

El cuadro siguiente nos muestra que Q1 y Q2 no alcanzaron el peso deseado, este sería el 50% de las vaquillonas analizadas, Q3 alcanzo el peso deseado y Q4 sobrepaso el peso deseado.



El cuadro siguiente analiza estos factores: peso y edad al parto, en su efecto en fertilidad. Notamos que las vaquillonas con el peso más liviano en los cuartos Q1 y Q2 mostraron mayor fertilidad que los animales más pesados en los cuartos Q3 y Q4, como lo demuestra su Taza de Concepción (CR) y Taza de Preñez de las hijas (heradabilidad dada por el lado del sire). También nos dice que el 25% en Q1 superaron a los otros grupos más pesados en otros factores económicos productivos.

Heifer weight quartiles

Weight Quartile				
Q1	Q2	Q3	Q4	
n	570	570	570	570
Mean weight (lb)	1,126 ± 2	1,220 ± 0.9	1,292 ± 0.9	1,412 ± 2.9
% MBW	74.6	80.8	85.6	93.5
Age at First Calving (mo)	21.6	21.9	22.1	22.2
MBW = 1,510 lb (n = 75, 3rd+ Lactation 30 to 40 DIM)				

<1283 kg

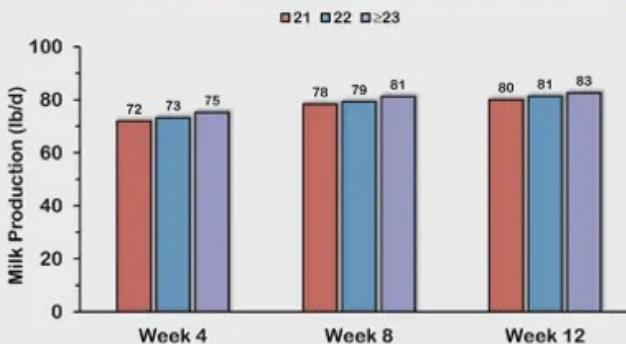
Lauber et al., 2021. J. Dairy Sci. 104(Suppl 1):(270).

El cuadro siguiente muestra una mejor distribución de Preñes por Inseminación (P/IA) al Primer Servicio (PIA) y nos damos cuenta que los animales más livianos (Q1 y Q2 tuvieron grandes diferencias con los más pesados (Q3 y Q4) en todas las edades; desde, 21 meses a > 23 meses de edad al parto.

En los cuadros siguientes vamos a ver curvas de lactación de estas vaquillonas registradas por DC305 durante las siguientes 3 lactaciones, y en donde

Efecto en Fertilidad

Relationship between age at first calving and milk production at 4, 8, and 12 wk



Lauber et al., 2021. J. Dairy Sci. 104(Suppl 1):(270).

Weight Quartiles by Age at First Calving (AFC)

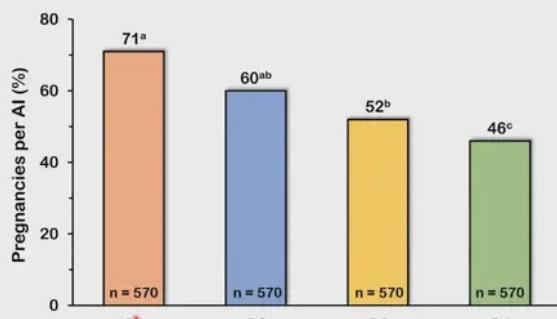
	AFC = 21 mo n = 782	AFC = 22 mo n = 846	AFC ≥23 mo n = 652			
Wt (lb)	%MBW	Wt (lb)	%MBW	Wt (lb)	%MBW	
Q1	1,098	72	1,135	75	1,168	77
Q2	1,186	79	1,221	81	1,265	84
Q3	1,256	83	1,287	85	1,338	89
Q4	1,373	91	1,397	92	1,461	97

MBW = 1,510 lb. (n = 75 , 3rd+ Lactation 30-40 DIM)

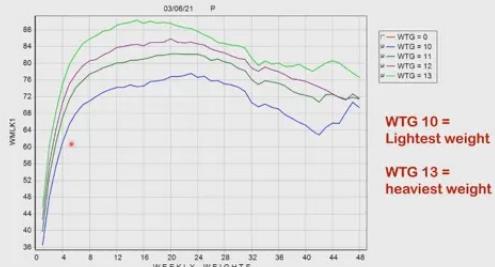
Lauber et al., 2021. J. Dairy Sci. 104(Suppl 1):(270).

Pregnancies per AI

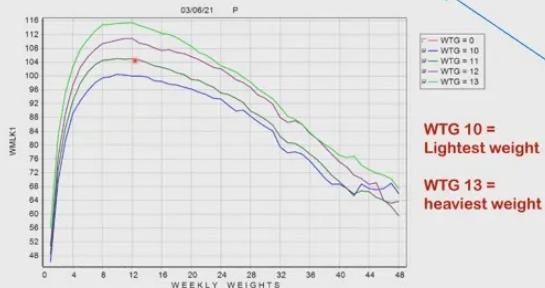
First service as nulliparous heifers



PLOT WMLK1 FOR LCTGP=1 BY WTG



PLOT WMLK1 FOR LCTGP=2 BY WTG



PLOT WMLK1 FOR LCTGP=3 BY WTG



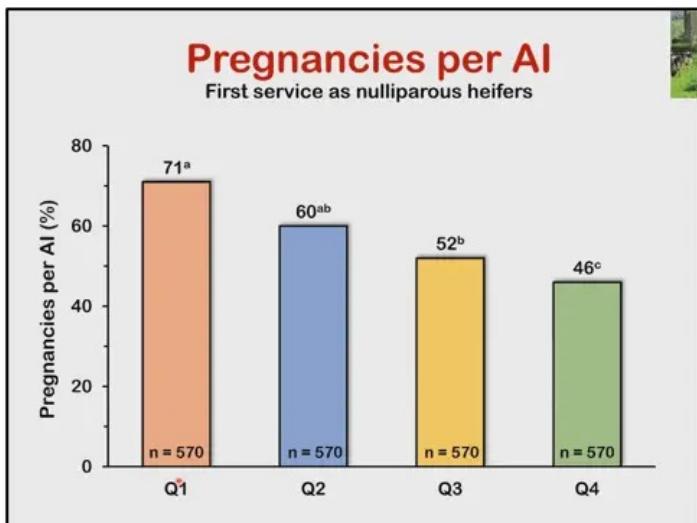
Enfermedad Respiratoria Bovina (ERB) y el performance reproductivo en esta población de vaquillas, fue analizado en aquellos individuos que fueron tratados 1 vez o más veces (≥ 1).

El programa DC305 tiene una capacidad asombrosa para registrar eventos de salud. En el ejemplo, 27.4% de las vaquillonas han tenido ≥ 1 evento de ERB y ha habido una asociación entre esta enfermedad y el peso corporal alcanzado al parto por los animales afectados y en todos los subgrupos o cuartiles.



Q1 fue el más afectado y donde la incidencia de ERB fue 9-11% más elevada que los otros subgrupos: Vaquillas saludables fueron más pesadas que aquellas que fueron tratadas ≥ 1 , (572 kg comparado con 563 kg a los 30 DEL).

- Q1=34.9% con ≥ 1 de ERB
- Q2=23.7% con ≥ 1 de ERB
- Q3=26.1% con ≥ 1 de ERB
- Q4=25.1% con ≥ 1 de ERB



ERB no fue asociada con preñez al primer servicio; sin embargo, peso si fue asociado a preñez por inseminación al primer servicio, siendo las vaquillonas más livianas en el subgrupo Q1 las más fértiles. Vaquillonas más pesadas produjeron más leche.

Fuente.

https://www.engormix.com/lecheria/inseminacion-artificial-ganado-leche/cuando-hacer-primer-a-inseminacion_a53202/

Clic Fuente

