

# CAMBIO DE PESO A TRAVÉS DE LA LACTANCIA EN VACAS HOLSTEIN DE UN HATO DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO

Antonio Ortega García<sup>1</sup>

---

## RESUMEN

*Se analizaron los cambios mensuales, en el peso corporal, en 334 períodos postparto de vacas Holstein registradas en el hato Paysandú de propiedad de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, Facultad de Ciencias Agropecuarias.*

*Se encontró un promedio de peso corporal, en el punto más bajo del período, de 520.4 kg; siendo 72 kg por debajo del peso reportado para vacas Holstein en USA, lo cual indica que nuestras vacas están por debajo del standard de la raza. El peso más bajo se registró al final del segundo mes, y solo hacia el sexto mes la vaca vuelve a tener el mismo peso que tenía después del parto. El promedio de ganancia diaria de peso de las vacas, durante todo el período postparto fue de 135 gramos; y la pérdida de peso durante los primeros dos meses es de 167 gramos diarias.*

*En los períodos postparto posteriores al cuarto se presentan irregularidades en la parte ascendente de la curva, indicando posibles irregularidades en la disponibilidad de alimento de las vacas; posiblemente asociadas con cambios en la pastura.*

**Palabras clave:** período postparto, cambio de peso, vacas Holstein.

---

## ABSTRACT

*There were studied the monthly, body weight changes, in 334 after calving period of*

---

<sup>1</sup> Profesor Titular. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín. Apartado 1779.

*registered Holstein cows from the Paysandu herd; Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellin. Agricultural Sciences Faculty.*

*A body weight average was found, in the lowest point of the period, of 520.4 kg, which is 72 kg below the body weight reported for Holstein cows in USA. This indicate that our cows are below the standar of the breed. The lowest weight was registered at the end of the second month, and only at the sixth month, the cow is at the same body weight that she had inmediately after birth. The average of body weight gain in the cows, during the whole after calving period, was 135 gr, and the body weight loss, during the first two months, was 167 gr/day.*

*For the after calving periods, beyond the fourth one, there were abnormalities in the increassing part of the curve, indicating possible abnormalities in the availability of feestuff for the cows, possibly associated with severe changes in the pasture.*

**Key words:** *after calving period, body weight change, Holstein cows.*

## INTRODUCCIÓN

La vaca pierde peso especialmente en el parto, en donde se habla de que entre el peso de la cría y las placentas, puede llegar a perder 100 kg de peso vivo. Pero también se pierde peso, especialmente en vacas de media a alta producción diaria, durante la lactancia, por el desgaste del cuerpo que hace la vaca para compensar la deficiencia de nutrientes presentada en su cuerpo debido a la mayor demanda de nutrientes para producción de leche. Este desbalance, y consiguiente pérdida de peso, es mayor si la vaca no recibe los nutrientes alimenticios necesarios.

Autores como Veerkamp; Semin y Persand (1994) y Wood (1979), sugieren, con mucha razón, que un

índice de selección para vacas lecheras, tiene mayor precisión, cuando el modelo incluye las variables peso vivo durante lactancia, peso vivo al parto y clasificación lineal del tipo.

La tendencia general en el cambio de peso, durante la lactancia, es la reportada por Salfer et al 1995, con una disminución rápida después del parto hasta aproximadamente la quinta semana, indicando la movilización del tejido corporal para ayudar a sostener la producción de leche. El peso corporal permanece casi estable de la quinta a la décima semana postparto y después empieza a incrementarse hasta el siguiente parto.

Para colocarle números a la expresión anterior, se puede acudir a

Petit y Tremblay (1995) quienes reportan un peso corporal, a la cuarta semana, de 592 kg en promedio y a la quinceava semana 605 kg, en vacas Holstein consumiendo un promedio de 20.5 kg de materia seca (equivalentes a 14 kg de Ryegrass ó de kikuyo fresco de alta calidad ) y 56 litros diarios de agua .

Para vacas como las mencionadas anteriormente, NgWerume y Mao (1992), calcularon los requerimientos parciales de energía para leche corregida por sólidos totales (LCST), mantenimiento y cambio de peso, en 0.54, 0.15 y 1.52 Mcal de EM/ kg respectivamente; indicando la importancia del cambio de peso en el cálculo del requerimiento de nutrientes.

Según Lee et al (1992), la perdida de peso corporal, durante las primeras 8 semanas de la primera lactancia, es moderadamente heredable (.29) , y correlacionada genética y fenotípicamente con medidas de producción de leche, al principio de la lactancia (32 a .39) y con consumo de alimento (.26). Sin embargo, de la octava a la dieciseisava semana, los promedios de cambio de peso corporal son pequeños y presentan baja heredabilidad y débil correlación fenotípica con las medidas de producción de leche y de consumo alimenticio.

A pesar de todo, Grummer et al

(1995), demuestra que novillas alimentadas con 69.3 % de NTD, en lugar de 59.7%, antes del parto ; presentaron mayor peso al parto (694 vs 664 kg) y mejor estado de carnes (3.27 vs 3.55) aunque la producción y composición de la leche no fueron diferentes.

Es importante anotar, también, como Gaspardy et al (1991) y Madalena, Paiba y Teodoro (1992), sugieren que los genes Holstein son desfavorables para la eficiencia de conversión alimenticia; lo cual puede complicar el asunto de la pérdida de peso de vacas lactantes al principio de la lactancia.

El objetivo del presente trabajo fue identificar la curva de cambio de peso durante la lactancia en vacas Holstein puro en el hato Paysandú de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, durante un periodo de 8 años.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se analizaron 334 lactancias completas ó períodos postparto, con pesaje mensual, producidas entre los años de 1986 y 1994, en el hato lechero Paysandú y criadero de ganado Holstein registrado de propiedad de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín Facultad de Ciencias Agropecuarias.

El hato está ubicado en el corregimiento de Santa Elena, del municipio de Medellín, a una altura de 2450 msnm; tiene una temperatura promedio de 14°C y una precipitación de 2300 mm. El hato funciona en base a pastoreo rotacional de pasto kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) con mezclas de Ryegras. El suplemento de la vaca lactante se realiza con concentrado comercial, en proporción de un kilogramo de concentrado por cada tres a cinco kilogramos de leche, según la condición fisiológica de la vaca y su estado de carnes y la disponibilidad de forraje.

El hato Paysandú posee muy buen material genético, que data desde hace aproximadamente 40 años; y en los últimos 5 años ha mantenido una producción cercana a los 6500 kg por lactancia.

El ganado es pesado cada mes y además las vacas son pesadas el día antes de la fecha estimada de parto y el día posterior al mismo.

El análisis de la información se realizó en base al programa EXCEL 5.0.

La distribución del número de períodos postparto analizados fue la siguiente: 90, 84, 56, 40, 28, 22, y 14, para los correspondientes al 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6° y 7° períodos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El promedio de peso mensual, para las 334 lactancias, se presenta en la tabla 2 y graficado en la gráfica N° 1.

La diferencia de peso promedio un día antes del parto y el día del parto es de 76.1 kg en 111 observaciones.

El peso más bajo se presenta al final del segundo mes (520.4 kg), siguiendo la misma tendencia reportada por otros autores como Petit y Tremblay (1995), Salfer et al (1995), y más parecida a la tendencia mencionada por Lee et al 1992, de pérdida de peso hasta la octava semana. Comparando con los autores que hablan de pérdida de peso hasta la cuarta semana, se está presentando aquí un alargamiento del período de pérdida de peso; lo cual es preocupante porque está reflejando

**TABLA 1.** Cambio de peso en vacas Holstein durante 12 meses en el hato Paysandú todos los períodos postparto.

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PESO (Kg)	529.6	520.4	523.8	524.8	526.5	531.0	535.1	544.7	548.8	562.0	575.4	578.2

un desbalance nutritivo mayor en las vacas, retardando su recuperación y repercutiendo en su comportamiento productivo y reproductivo.

Es muy notoria, también, la diferencia de 72 kg en peso corporal (520.4 vs 592 kg) al comparar esta información con el peso reportado por Petit y Tremblay 1995, en el peso más bajo durante la lactancia. Lo anterior significa que nuestras vacas están por debajo del standard de la raza en USA explicado en primer lugar por deficiencias alimenticias; ya que las condiciones genéticas y ambientales no varían, en el levante de las novillas; además el promedio de edad al primer parto, en este hato es de 30 meses aproximadamente.

Después del segundo mes, el

peso empieza a aumentar muy lentamente, hasta equilibrar el peso posterior al parto en el sexto mes, con una ganancia diaria de peso de 88 gramos en el periodo. Después del sexto mes se presentan las mayores ganancias diarias de peso.

El promedio de ganancia diaria de peso para toda la lactancia es de 135 g, y durante el periodo entre el peso más bajo y el más alto, al final de la lactancia, es de 193 gr.; siendola pérdida de peso durante los dos primeros meses de 167 gramos diarios. Estos cambios de peso están dentro de lo normal; siendo talvez mas importante, el manejo alimenticio al principio de la lactancia, puesto que la literatura habla de la necesidad de una ganancia diaria de peso de 500 g a través de la lactancia.

**TABLA 2.** Cambio de peso en vacas Holstein, en siete periodos postparto.

Mes Postparto	Parto 1	Parto 2	Parto 3	Parto 4	Parto 5	Parto 6	Parto 7
1	465.2	495.7	536.6	548.2	561.0	544.9	555.6
2	455.0	490.1	524.2	533.4	547.5	541.3	551.6
3	457.9	492.2	526.6	537.2	549.9	543.4	559.5
4	460.6	492.9	528.6	540.6	552.6	538.2	560.3
5	463.5	495.2	530.8	541.5	554.9	546.7	552.8
6	468.6	501.9	532.3	549.4	554.1	550.4	560.2
7	473.5	508.5	535.4	542.9	558.6	555.4	571.2
8	486.2	519.6	544.9	553.9	570.0	561.5	576.8
9	496.0	531.9	553.3	558.8	570.1	558.0	573.7
10	513.1	549.4	571.3	566.1	584.3	566.2	583.4
11	524.7	558.6	585.4	576.4	583.1	588.1	611.3
12	532.3	550.1	590.0	581.3	586.2	585.9	621.4

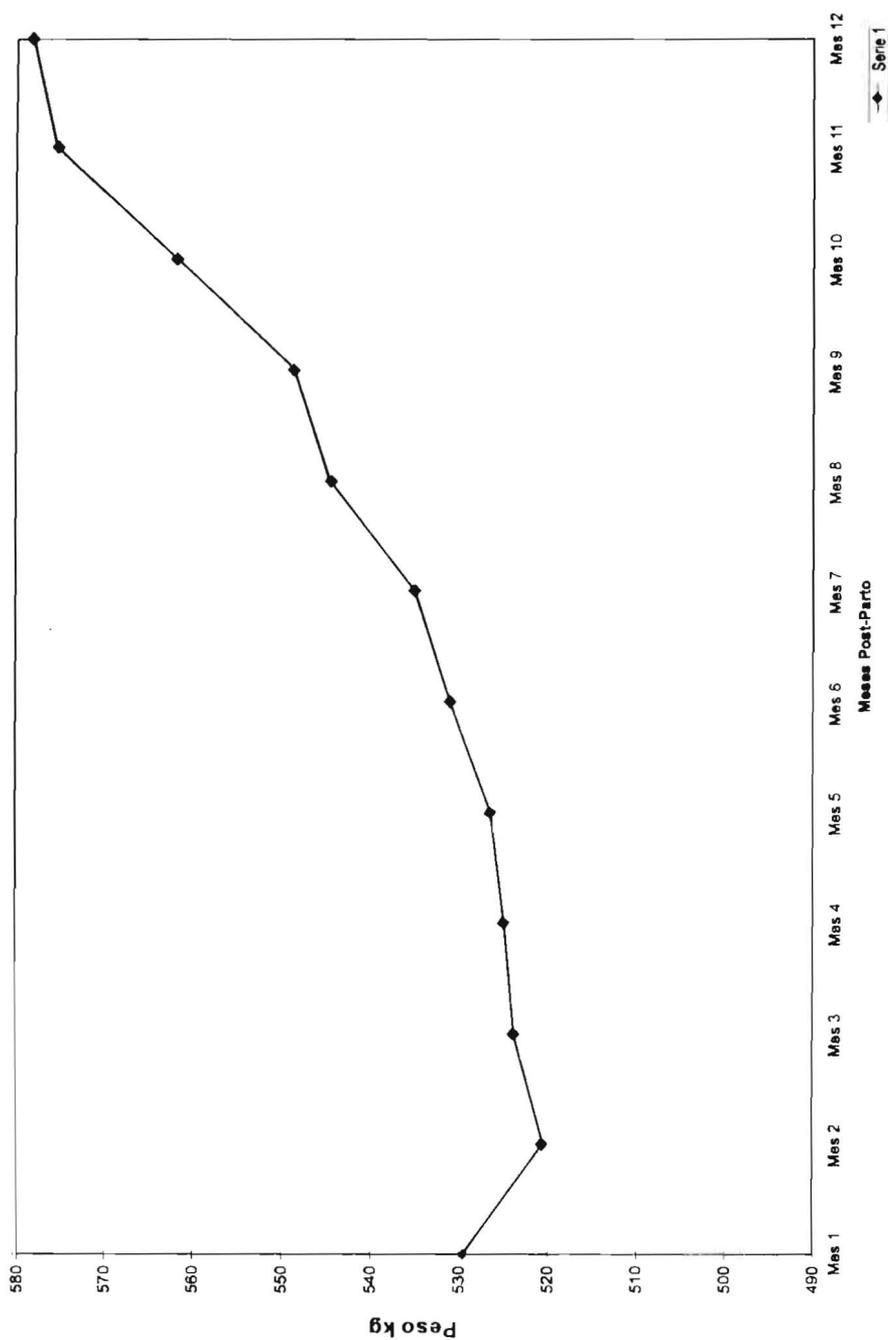


FIGURA 1. Cambio en el peso después del parto (todos los partos).

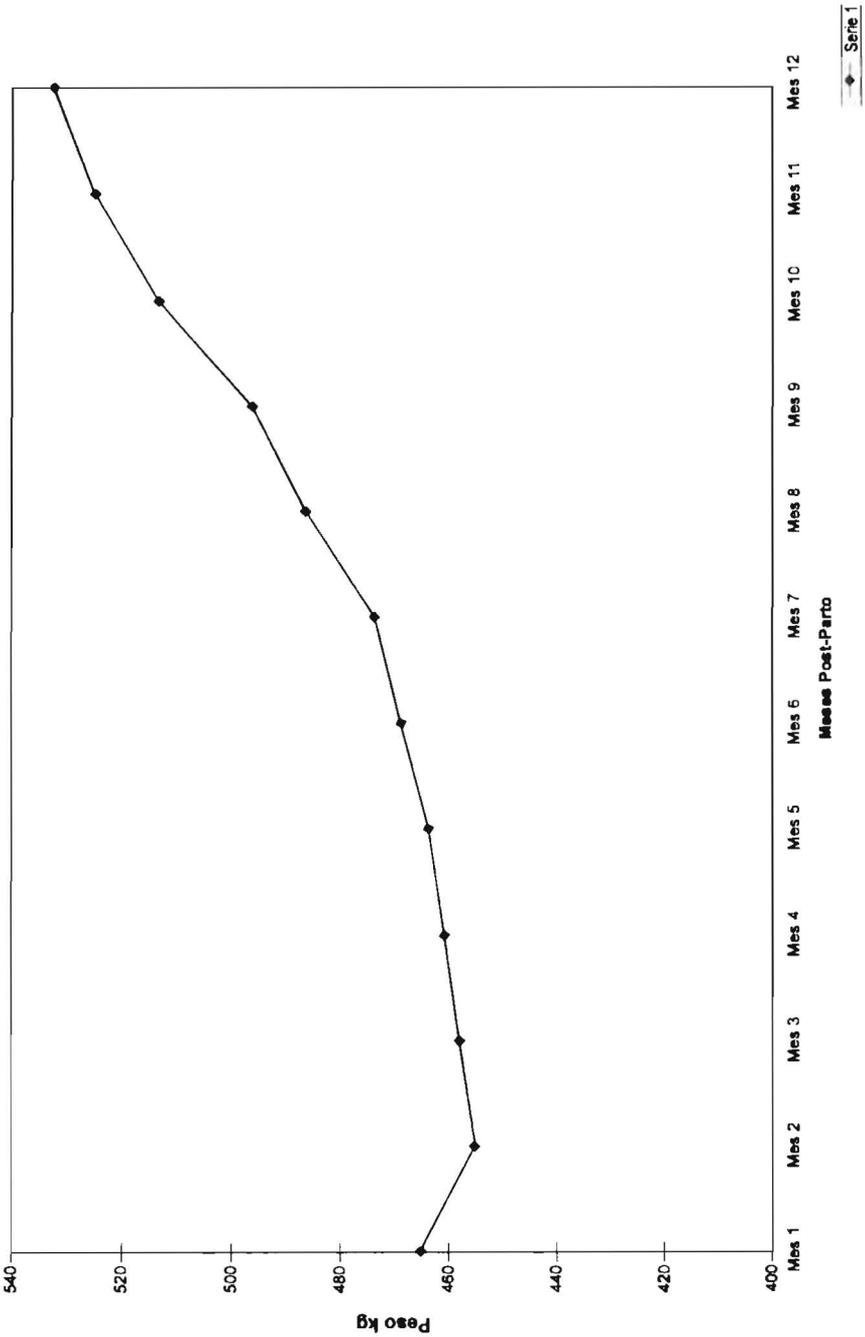
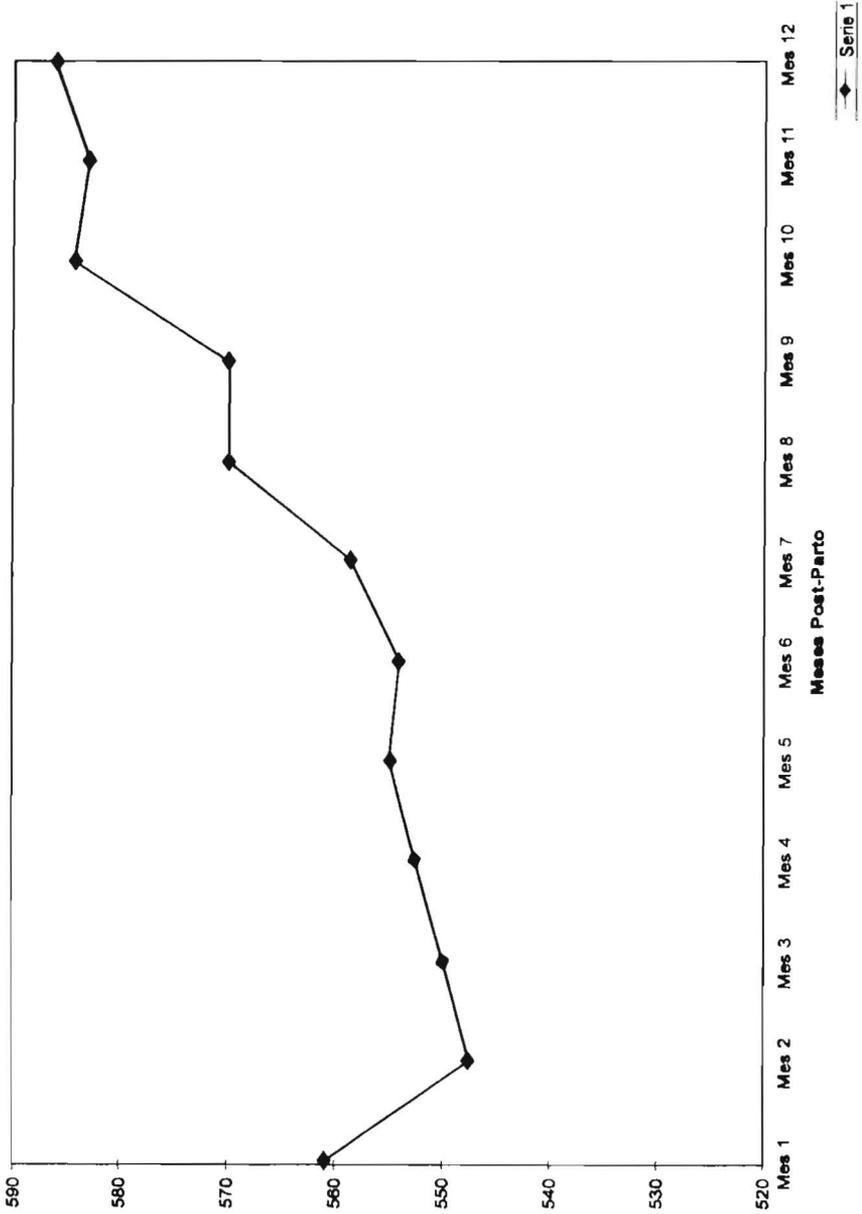


FIGURA 2. Cambio en el peso después del primer parto.



**FIGURA3.** Cambio en epeso después del quinto parto.

En la Tabla 2 se presentan los cambios de peso, para 7 periodos postparto; en donde se observan las mismas tendencias generales descritas para todo el hato.

Es muy importante hacer notar cómo durante el primero y segundo período postparto se da un incremento de peso importante, de alrededor de 30 kg en cada periodo; lo cual ratifica la necesidad de aportar una cantidad extra de nutrientes, par crecimiento en esos dos periodos de lactancia. Al graficar los cambios de peso ocurridos durante los siete períodos postparto, aparece una diferencia muy notoria entre los 3 primeros periodos; que siguen la tendencia del primero (gráfica 2) y los periodos 4° y posteriores.

En los mencionados períodos se presentan irregularidades especialmente en la parte ascendente de la curva; como se indica en la gráfica 3, correspondiente al periodo posterior al 5° parto; indicando una deficiencia en el manejo alimenticio de estas lactancias, puesto que la genética y el ambiente son iguales, posiblemente asociada con cambios en la disponibilidad de forraje en las pasturas, De todas maneras, la posible deficiencia alimenticia debe estar repercutiendo en una producción de leche inferior a la capacidad potencial de las vacas. Como es natural, esta deficiencia alimenticia (ó al menos

inconsistencia), puede estar asociada también con menor rendimiento reproductivo.

## BIBLIOGRAFIA

- GASPARDY, A *et al.* A comparative study of hungarofries, SMR and Holstein Friesian Cattle. *En: Allattenyesztes-es Takarmanyos.* Vol. 40, No. 5 (1991); p.399-410.
- GRUMMER, R.R *et al.* Effect of prepartum and postpartum dietary energy on growth and lactation of prepartum cows. *En: Journal of Dairy Science.* Vol.78, No. 1 (1995); p.172-180. 1995.
- LEE, A.J. *et al.* Genetics of growth feed intake and milk yield in Holstein cattle. *En: Journal of Dairy Science.* Vol. 75, No.11 (1992); p.3145-3154.
- MADALENA, F.E; PAIBA, J.A.J and TEODORO, R.L. Comparative performace of six Holstein Friesians X Guzera grades in Brazil. Parte 6. Breed additive and heterosis effects on components of feed conversion efficiency in Heifers. *En: Revista Brasileira de Genética.* Vol. 15, No.3 (1992); p.395-600.

- NgWERUME, F. and MAO, I.L. . Estimation of residual energy intake for lactating cows using an animal model. *En: Journal of Dairy Science*. Vol.75, No.8 (1992); p.2283-2287.
- PETIT, H.V and TREMBLAY, G.F. Milk production and intake of lactating cows fed grass silage with protein and energy supplements. *En: Journal of Dairy Science*. Vol.78, No. 2 (1995); p.353.
- SALFER, J.A *et al.* Early lactation responses of holstein cows fed a rumen inert fat prepartum, postpartum or both. *En: Journal of Dairy Science*. Vol.75; No.2 (1995); p.368.
- VEERKAMP, R.F, SEMIN, G. and PERSAND, P. Potential value of linear type traits for the prediction of intake, efficiency and economic margins in dairy cattle. *En: Livestock Production Science*. Vol.38, No.3 (1994); p.179-189.
- WOOD, P.D.P. A simple model of lactation curves for milk yield, food requirement and body weight. *En: Animal Production* Vol.28 (1979); p.55-63.