

EFFECTO DE LA INCLUSIÓN DE CULTIVO DE LEVADURAS “DIAMONDV XP®” EN DIETAS PARA GANADO LECHERO.

Andrés García J¹, Juvenal Gutiérrez²
Heriberto López A³ Manuel Ramos N⁴
¹ITESM Campus Querétaro
²ITESM Campus Monterrey
³Pachuca, Hidalgo
⁴ ITESM Campus Qro.

La adición de agentes microbianos suplementados en forma directa en la alimentación de vacas lecheras de alta producción se ha incrementado en forma considerable en años recientes. El cultivo de levaduras *Saccharomyces cerevisiae* es uno de los agentes microbianos que se suplementan en forma directa en las dietas para ganado lechero, utilizándose durante el período seco y la lactancia a fin de mejorar el desempeño de las vacas lecheras, en cuanto a producción y composición diaria de leche, así como para evitar o disminuir la pérdida de peso que se presenta por el balance energético negativo durante la primera fase de la lactancia.

Distintos estudios han mostrado que cuando se suplementa el cultivo de levaduras en el período de transición (21 días antes del parto) y en las primeras ocho semanas postparto, se presenta un aumento en la producción de leche y en el consumo de materia seca. La mayor parte de los trabajos reportados sobre este tema se han realizado bajo condiciones de E.U. A fin de evaluar el efecto del cultivo de levaduras de *Saccharomyces cerevisiae* bajo las condiciones de la zona del Bajío se diseñó el presente trabajo cuyos objetivos principales fueron:

- 1.- Determinar el efecto del cultivo de levaduras (CL) Diamond V XP® en la producción y composición de leche en vacas primíparas y multíparas.
- 2.- Determinar el efecto del cultivo de levaduras (CL) Diamond V XP® en la condición corporal de las vacas en el estudio.
- 3.- Determinar el consumo de materia seca.

MATERIALES Y MÉTODOS.

El estudio se realizó en el Campo Agropecuario Experimental del ITESM Campus Querétaro, ubicado el km 188.8 de la Autopista México Querétaro. Se utilizaron 48 vacas primíparas y multíparas, formándose 24 parejas de acuerdo al número de partos al inicio de la prueba, la condición para entrar a la prueba era que cada pareja formada no debía tener una diferencia en su fecha de parto real mayor a 5 días, siendo además similares en cuanto a edad y peso, se dividieron aleatoriamente en dos grupos 1) tratamiento (56 g de cultivo de levaduras (CL) Diamond V XP® revueltos en 0.5kg de salvado de trigo 2) testigo. A las vacas en el grupo testigo solamente se les suministró 0.5 kg de salvado de trigo.

El manejo para los dos grupos, tratamiento (1) y testigo (2) fue igual al que se utiliza para el resto del hato del Campo Agropecuario.

El trabajo se inició el 25 de Septiembre del 2001 y concluyó el 23 de Junio del 2003, las vacas de ambos grupos ingresaron a la prueba 21 días antes de la fecha programada de parto, en preparación a éste se les administró un bolo de Rumensin® CRC, y al grupo (1) tratamiento, se le empezó a proporcionar en la dieta 56 g de cultivo de levaduras (CL) Diamond V XP®. A los 2 grupos se les alimentó con una ración formulada con 12% de Proteína y una ENL estimada de 1.35 Mcal/ kg, los ingredientes incluidos en la ración fueron:

Heno de avena.

Residuos de la ración integral (RI) de las vacas en producción.

Sales minerales.

Al momento del parto se les determinó la condición corporal a ambos grupos, se les mantuvo en el corral de recién paridas durante 5 días, a partir del sexto día se alojaban en los corrales asignados para la prueba, junto al resto del hato productor, a partir de este día se ordeñaban dos veces al día en la sala de ordeña destinada para todo el hato, iniciándose su alimentación con una ración integral (RI) para vacas altas productoras. La conclusión de la prueba para cada vaca en producción fue cuando estas tenían 80 días de lactancia.

La ración estuvo integrada de la siguiente manera:

Ingredientes y contenido nutricional de la ración ofrecida a los animales en experimento (% de la MS)					
Ingredientes totales en la ración	% de la MS de la ración	Ingredientes de la premezcla concentrado	% de MS en concentrado	Contenido Nutricional	
Heno de alfalfa	32.2	Semilla de algodón	23.9	NEI Mcal/kg (calculado)	1.72
Ensilaje de maíz	24.8	Pasta de soya 44%	21.6	PC (% MS)	18
Heno de avena	2.2	Maíz rolado	21.3	FDN (% MS)	30.2
Concentrado	40.9	Sorgo rolado	13.5	FDA (% MS)	21
		Melaza	6.3	Forraje:Concentrado (%)	59:41
Total	100	Megalac	2.8		
		Bi-pas	2.6		
		Gluten de maíz	2.2		
		Megalac Plus	1.4		
		Harina de pescado	0.9		
		Mezcla mineral y vitamínica	3.6		
		Total	100.0		

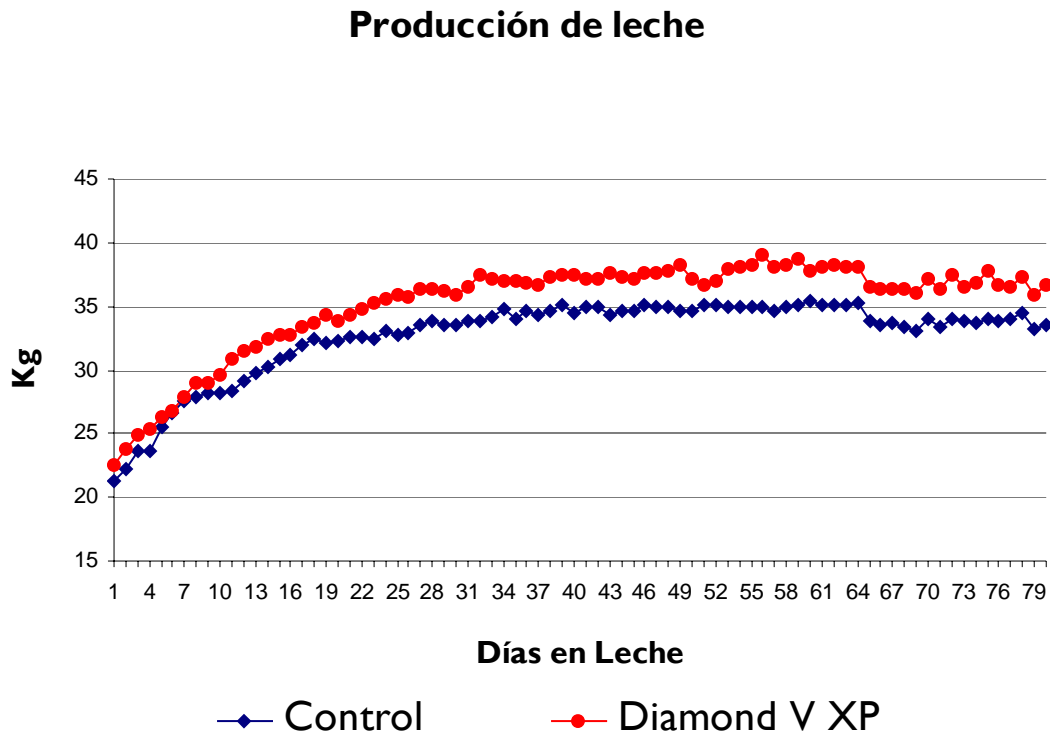
Producción y composición de la leche. La producción de leche de las vacas en la prueba se registró diariamente, la composición de la leche fue determinada mensualmente por el laboratorio de la Asociación Holstein de México.

Condición corporal. La condición corporal (CC) se determinó quincenalmente para ambos grupos a partir de la fecha de parto, utilizándose la escala de 1 a 5, con calificaciones intermedias de 0.25 de punto.

Consumo de materia seca. La materia seca se determinó por grupo: tratamiento y testigo, a cada vaca se le ofrecían diariamente 50 kg de ración integral en base fresca, a la cual se le determinó la materia seca, tomándose una muestra representativa al momento de ofrecérsele a las 8:00 AM, el alimento no consumido durante el día se pesó y se le determinó también su contenido de materia seca, obteniendo así un promedio del contenido de esta que fue consumida durante el día. La materia seca se determinó usando un horno de microondas.

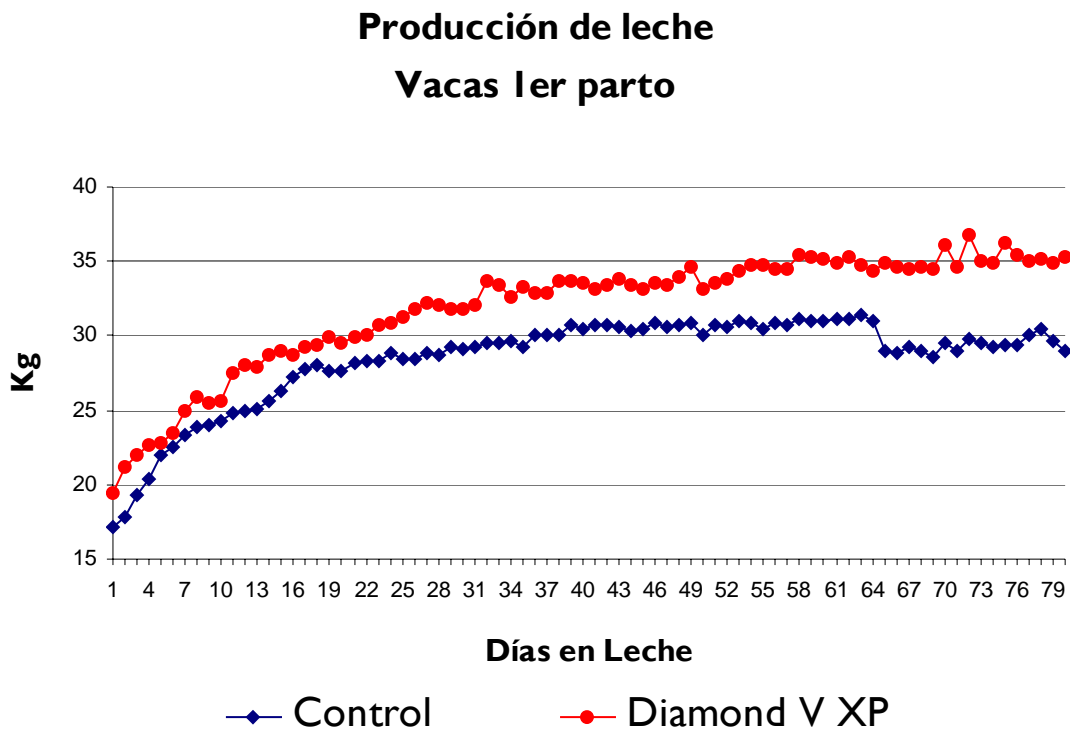
RESULTADOS.

Producción de leche. La diferencia en producción de leche entre ambos grupos para vacas primíparas y multíparas fue superior en 2.47 kg de leche/día para el grupo que consumió 56 g/día de cultivo de levaduras Diamond V XP®, como puede observarse en la gráfica 1, siendo estadísticamente significativo ($P < 0.5$) Anexo 3. Los promedios de producción de leche para todas las vacas incluidas en el grupo tratamiento y testigo, se presentan en el anexo 1 y 2 respectivamente.



Gráfica 1. Producción de leche en kg de vacas primíparas y multíparas.

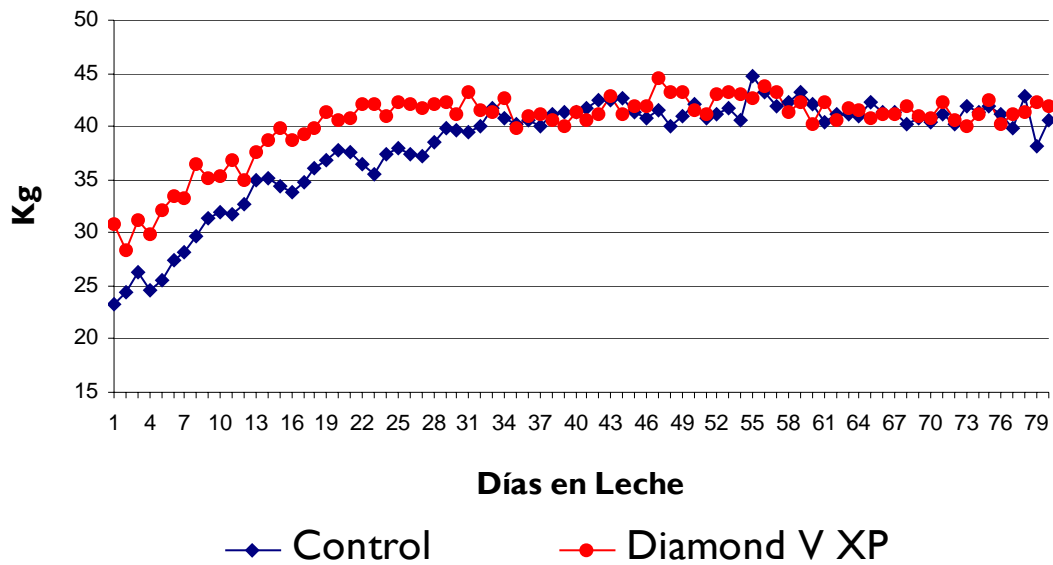
Las vacas de primer parto que consumieron el cultivo de levaduras (Cl) tuvieron una producción superior en 3.02 kg/día a las vacas en el grupo testigo, como puede observarse en la gráfica 2, siendo la diferencia en producción estadísticamente significativa ($P < 0.05$) Anexo 3.



Gráfica 2. Producción de leche en vacas de primer parto.

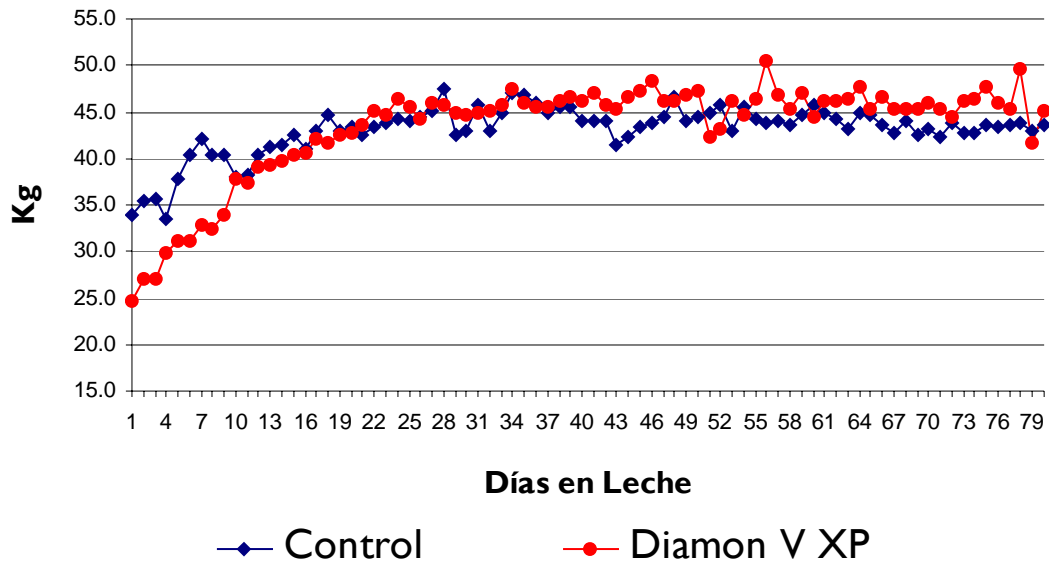
La producción de leche de las vacas de segundo parto que consumieron el cultivo de levaduras mantuvieron una tendencia a mayor producción diaria en 1.92 y las de tercer parto 0.267 kg de leche por vaca para aquellas que consumieron el cultivo de levaduras, esto se puede observar en las gráficas 3 y 4.

Producción de leche Vacas 2do parto



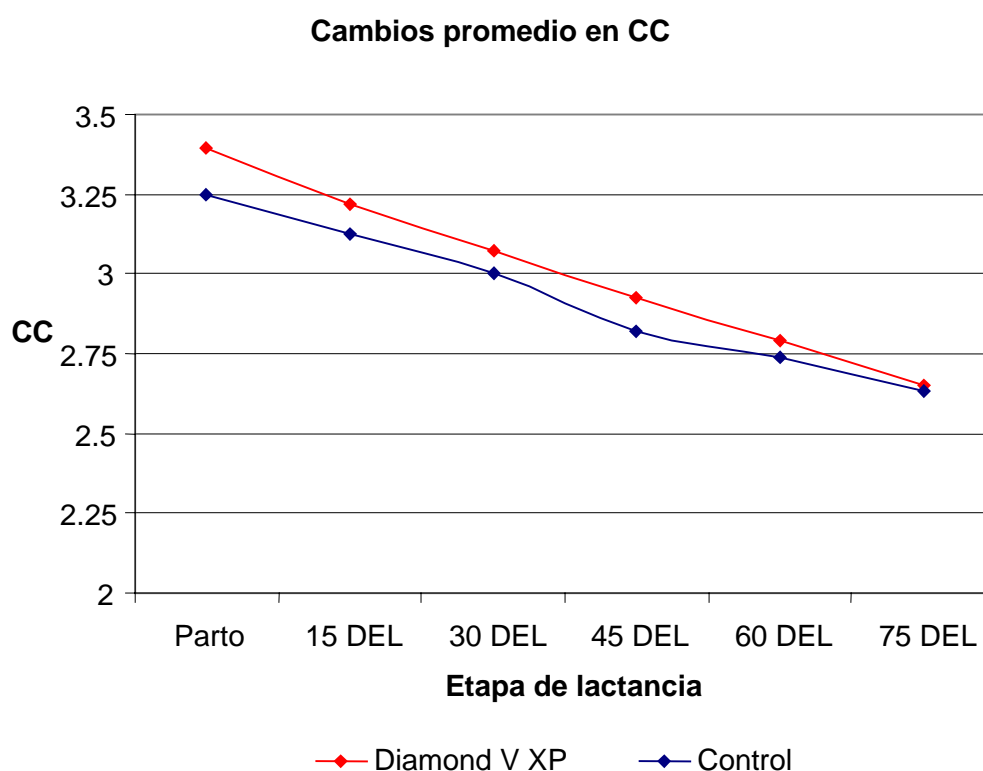
Gráfica 3. Producción de leche en kg en vacas de 2do. Parto.

Producción de leche Vacas 3er parto



Gráfica 4. Producción de leche en kg en vacas de 3°. parto

Condición Corporal. Los cambios en condición corporal determinados en el transcurso de la prueba, para las vacas de 1°, 2° y 3er parto no fueron estadísticamente diferentes, como puede observarse en la gráfica 5. Aún cuando la tendencia para todas las vacas fue a disminuir la condición corporal en alrededor de 1 punto.



Gráfica 5. Cambios en condición corporal para vacas que consumieron el CL y las vacas testigo.

Composición de la leche. Los cambios en composición de la leche en cuanto a grasa 3.53% para el grupo testigo vs 3.57 % para el grupo que consumió el cultivo de levaduras. En cuanto al contenido de proteína los contenidos para cada grupo fueron de 2.93% para el grupo testigo y 2.94 % para el grupo que consumió el cultivo de levadura. No existiendo diferencia significativa para ambos componentes. Anexo3

Consumo de Materia Seca. El consumo de materia seca de las vacas de 1º, 2º y 3er parto no fue significativamente diferente entre los grupos, Diamond V XP® y testigo. Existiendo variaciones desde los 18 kg/vaca/día para las vacas de 1er parto, hasta los 24 kg/vaca/día para las vacas de 3er parto.

Eficiencia reproductiva.

Días abiertos. Las vacas que consumieron el cultivo de levadura Diamond V XP® tuvieron un promedio de 120 días abiertos vs 128.35 que presentaron las vacas en el grupo testigo.

Servicios por concepción. Las vacas que consumieron el cultivo de levadura Diamond V XP® En cuanto a servicios por concepción, el grupo tratado presentó un promedio de 1.6 contra 2.2 respectivamente. En las vacas primíparas en el grupo de tratamiento presentaron un promedio de servicios por concepción de 1.71 vs 2.57 en el grupo testigo. No existiendo diferencia en las vacas múltiparas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Bajo las condiciones en las que se realizó el presente trabajo de investigación se obtuvo una producción superior en 2.47 Kg/vaca/día para el grupo que consumió el cultivo de levaduras Diamond V XP®. Observándose la mayor respuesta, 3.02 Kg/vaca/día, en las vacas de primer parto. En animales de 2° parto existió una diferencia de 1.92 Kg/vaca/día y en las vacas de tercer parto existió una diferencia de 0.267 Kg/vaca/día.
- Aún cuando la respuesta en las vacas multíparas fue menor que en las vacas primerizas, en base a los resultados obtenidos, se recomienda utilizar el cultivo de levaduras Diamond V XP®, en el período de transición y por lo menos hasta 80 días posparto, como nos demuestran los resultados mostrados en el presente trabajo, aunque los datos indican la tendencia a mantener una mayor producción por un período de tiempo más prolongado.
- Además de la relación positiva costo/beneficio en producción de leche a favor de las vacas que consumieron 56 gr/vaca/día del cultivo de levaduras Diamond V XP®, estas vacas mostraron una mayor eficiencia reproductiva que mejora la rentabilidad de la inclusión de este producto en la dieta.