

Comparación de métodos de recuperación del residuo no digerido en ensayos de producción de gas *in vitro*. Comunicación.

Scarponi Gómez A^{1,2}, Martínez Ferrer J², Brunetti MA², Cerón Cucchi ME³, Moreno MV², Garcia F⁴

¹ CONICET. ²INTA EEA Manfredi. ³IPVeT, CICVyA UEDD INTA-CONICET. ⁴UNC, FCA

INTRODUCCIÓN

La técnica de producción de gas *in vitro* es un método sencillo que permite evaluar el efecto de tratamientos o alimentos en la fermentación ruminal. Para calcular y evaluar los cambios en la digestibilidad del sustrato, el residuo no digerido se debe recuperar al finalizar la incubación. El objetivo de este trabajo fue comparar métodos de recuperación del residuo no digerido en ensayos de producción de gas y digestibilidad *in vitro*.

MATERIALES Y MÉTODOS

Métodos de recuperación del residuo no digerido evaluados:

- Filtrado en crisoles de peso conocido (método tradicional del laboratorio; **FC**)
- Centrifugado (**Cf**): centrifugación (11000 g x 15 min) en tubos de centrífuga de peso conocido y se descartó el sobrenadante
- Filtrado en bolsas Ankom F57 de peso conocido (**FB**)
- Incubación en bolsas Ankom F57 (**InF57**): residuos en bolsas
- Incubación en bolsas 1020 (**In1020**): residuos en bolsas

Sobre la fermentación:

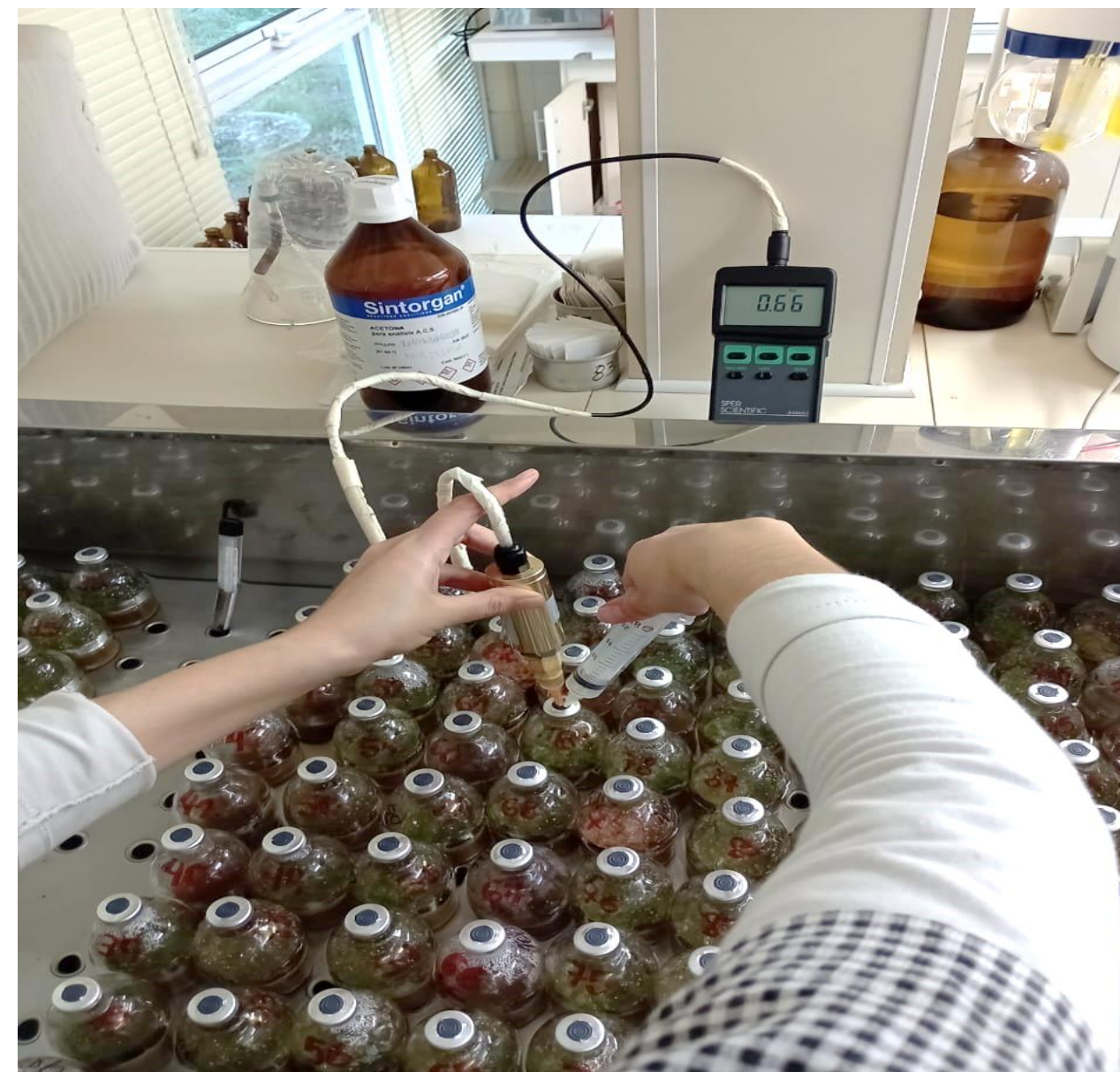
- Botellas de 120 mL: 10 mL de inóculo ruminal (IR) + 40 mL de buffer con 0,5 g de sustrato (80:20 heno de alfalfa:maíz) + Blancos
- Duración: 48 hs

Variables:

- Producción de gas (PG): se midió presión (psi) del espacio libre y se estimó la producción de gas por regresión presión/ volumen
- Digestibilidad de la MS: se determinó MS en sustrato y residuos
- Se estableció una escala cualitativa para evaluar la complejidad (1=alta a 3=baja) según tiempo requerido, n° de personas, equipamiento, materiales y costo.

Análisis estadístico:

- Diseño completamente aleatorizado con 10 unidades experimentales por método.
- Resultados se analizaron mediante ANOVA y las medias se contrastaron por test LSD Fisher ($\alpha=0,05$).



RESULTADOS

Producción de gas (mL /g MS incubada): FC presentó valores de PG acordes a los habituales y los métodos Cf y FB no presentaron diferencias con el FC ($p>0,05$). En InF57 e In1020 la PG fue significativamente menor ($p<0,05$).

Producción de gas (mL /g MS digerido): Fue significativamente mayor en el método FC. El resto no presentó diferencias.

Digestibilidad de la MS: In1020 presentó la mayor digestibilidad lo que puede indicar que parte del sustrato se haya perdido durante la incubación. No se detectaron diferencias entre FC, FB e InF57 ($p>0,05$), pero FC presentó el mayor error.

Escala cualitativa: FC y Cf resultaron de mayor complejidad, mientras que FB resultó de complejidad intermedia.

Variable	FC	Cf	FB	InF57	In1020
Gas total (mL/g MS incubada)	236,7 ± 1,50 a	237,2 ± 2,13 a	231,0 ± 4,68 a	182,3 ± 4,63 c	220,0 ± 2,89 b
Gas total (mL/g MS digerida)	428,6 ± 49,23 a	345,3 ± 28,45 b	340,4 ± 7,56 b	280,8 ± 4,93 b	285,0 ± 3,19 b
Digestibilidad MS (g/g)	0,60 ± 0,047 c	0,73 ± 0,064 ab	0,68 ± 0,008 abc	0,65 ± 0,007 bc	0,77 ± 0,005 a
Tiempo	1	1	2	3	3
N° de personas	1	2	2	3	3
Materiales	1	1	2	3	3
Costo	3	3	1	1	2

CONCLUSIÓN

La recuperación del residuo no digerido es un paso esencial para determinar la digestibilidad. Los métodos evaluados mostraron ventajas y desventajas respecto a la confiabilidad del resultado y la complejidad de su determinación. Ninguno resultó satisfactorio en todos los parámetros considerados, pero en cuanto al sustrato utilizado y el procedimiento de incubación evaluado con un solo inóculo, **el método de mejor desempeño fue el FB que recupera el residuo a través del filtrado con bolsas Ankom F57.**