

## ANEXO VIII

### INFORME RESUMEN JUSTIFICATIVO- FICHA RESUMEN. Convocatoria 2018. Justificación octubre 2020.

Tipo de informe (marcar el que proceda):

- Anual, proyecto en curso (se presentará en la justificación de octubre o en la de junio si se justifica la anualidad entera en este mes)
- Final de proyecto (justificación de junio o de octubre, en función de cuando termine el proyecto). Se acompañará de power point de 30 fotografías.

<b>Nº Código del grupo de cooperación:</b> GCP-2018-0014-00
<b>Nombre del grupo de cooperación:</b> ESTRATEGIAS DE MANEJO ALIMENTARIO Y SANITARIO EN LA OVEJA PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL ENCALOSTRAMIENTO DE LOS CORDEROS
<b>Ámbito de actuación (señalar el que corresponda: productividad y sostenibilidad de explotaciones, mejora del regadío o aumento del valor añadido):</b> Productividad y sostenibilidad de explotaciones
<b>Número de miembros del grupo:</b> 3 <b>Beneficiarios:</b> - SOCIEDAD COOPERATIVA TERUEL GANADERA - OVIARAGON SCL <b>Miembros no beneficiarios:</b> -UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
<b>Reseña de reuniones celebradas:</b>  1.- De coordinación del grupo:  - Reuniones trimestrales de coordinación para la llevanza de los ensayos (responsable técnico de las tareas con los ganaderos implicados en el proyecto).  - Reuniones de seguimiento de los hitos previstos y resultados alcanzados entre miembros de Oviaragon: 22 y 25 mayo2020; 28 agosto 2020  2.- Entre beneficiarios o socios del propio grupo:  - De revisión de Hitos y objetivos OVIARAGON con UNIZAR y COTEGA: 27 noviembre 2020; 25 mayo 2020; 2 agosto 2020; 17 septiembre, 9 octubre 2020.  3.- Miembros del grupo con entidades externas: - Reuniones con comercial HUMECO. - Reunión con responsable regional MSD para la elaboración de jornadas Técnicas de difusión: 1 julio, 27 y 30 de septiembre. - Reuniones semestrales con técnico de Analítica Veterinaria para revisión de protocolos. (telefónica)

<b>Descripción de los trabajos realizados por el grupo y cronograma (resumen):</b> En este proyecto se ha estudiado el efecto de la salud mamaria en el momento del secado y la alimentación al final de gestación sobre la calidad del encalostramiento y viabilidad de los corderos tras el parto. Se seleccionaron las ganaderías y se distribuyeron en los siguientes grupos: - Grupo1 (control), con manejo tradicional. - Grupo 2 (mamitis): detección y tratamiento de ovejas con mamitis al secado. - Grupo 3 (alimentación): suplementación alimenticia al final de gestación. En el grupo 2 (mamitis), se realizó la detección y tratamiento de mamitis clínicas y subclínicas (estas últimas con un detector electrónico de mamitis, el gav-ALLFEED MASTIMILK) al secado. En el momento del secado se trataron todas las ovejas con mamitis subclínicas detectadas mediante el dispositivo electrónico. También se realizó un diagnóstico de la etiología de las mamitis detectadas mediante estudios microbiológicos y un antibiograma cuando fue posible para realizar un tratamiento antibiótico con más garantías. Las mamitis que además presentaron lesiones de ubre se trataron igualmente y se registraron para el desvieje si la lesión no
---

se recuperó.

En el grupo 3 (alimentación), las ovejas se alimentaron durante el último mes de gestación con una ración integral específica para ovejas gestantes.

Se ha seguido el cronograma según lo previsto. A lo largo de 2020 hemos abordado todos los objetivos propuestos, recopilando la información de las ganaderías participantes y procesando la información obtenida.

En la siguiente tabla se muestran los factores analizados con posible efecto en la mortalidad de los corderos:

<b>Factor</b>	<b>Rango</b>	<b>P</b>
Estación		NS
Ganadería	1,7%-7,4%	NS
Edad madre		NS
Nº partos madre		NS
CC madre		NS
Suplementación madres preparto		NS
Vacunación madres	1,7% Control, 6,9% Enterotoxemia, 2,9% Enterotoxemia y Pasteurella	0.03
Lesiones ubre		NS
Control ubres al secado		NS
Mamitis subclínica		NS
Antibiótico al destete		NS (0,2)
Tipo de parto	2,8% (simple), 4,6% (2) 11,4% (3), 25% (4)	0,02
Proteína sérica	Vivos 7,2 g/100ml Muertos 8,1 g/100 ml	0,04

Como puede apreciarse, solamente tres variables resultaron significativas, el tipo de parto, la vacunación de las madres gestantes y los niveles de proteína sérica en corderos de 1-2 días de edad. Entre ellas, solamente el tipo de parto sigue una secuencia lógica ya que, a mayor prolificidad, mayor es el riesgo de muerte de los corderos, seguramente porque nacen más débiles y se encalostran peor. Las otras dos variables, la vacunación de las madres y la proteína sérica de los corderos estimada mediante refractometría presentaron resultados contrarios a los esperados, ya que la mayor mortalidad se dio en el grupo vacunado frente a enterotoxemia y los corderos muertos presentaron niveles ligeramente más altos de proteína sérica que los vivos. Estos resultados, aparentemente ilógicos y limitados en cuanto a las variables con efecto en la mortalidad, se podrían explicar, al menos en parte, por la baja incidencia de mortalidad obtenida en esas explotaciones a lo largo del proyecto, que dificulta encontrar efectos más claros. Para este proyecto se seleccionaron ganaderías con una buena capacidad técnica para asegurar que la toma de datos de mortalidad fuera precisa, pues de la bondad de esos registros depende todo el análisis posterior. Sin embargo, este condicionante probablemente nos ha llevado a seleccionar las ganaderías con mejores manejos y por lo tanto mortalidades más bajas en los corderos, lo cual ha supuesto una limitación importante. La mayor incidencia de mortalidad en los corderos vacunados frente a enterotoxemia en relación al control puede deberse a que los ganaderos que tienen más problemas también tienen una mayor tendencia a vacunar para prevenirlos, mientras que aquellos sin apenas incidencia de mortalidad directamente se ahorran el programa vacunal.

También se han analizado los factores que influyen en los niveles de proteína sérica de los corderos de 1-2 días de vida, estimada mediante refractometría. Esta variable se asocia a la bondad del encalostramiento, ya que la mayor parte de las proteínas séricas en ese momento son inmunoglobulinas absorbidas del calostro durante el primer día de vida. Aunque en el estudio anterior los niveles de proteína sérica no mostraron una relación clara con la mortalidad de los corderos, hay numerosos estudios en la bibliografía que relacionan estos niveles con el riesgo de enfermar y morir, y con los resultados de crecimiento posteriores de esos corderos. Una ventaja de esta variable es que su determinación la ha realizado el mismo técnico en todo el proyecto, que ha desarrollado un importante esfuerzo para obtener una muestra lo suficientemente amplia y con una determinación muy precisa. Los resultados se resumen en la siguiente tabla.

Factor	Categorías	Rango (g/100 ml)	P
Estación	2 (cálida y fría)		NS
Ganadería	19	Media 6,0 a 8,0	0,001
Edad madre	1-12	No se observa un patrón claro	0,001
Nº partos madre	1-15	Descenso aparente > 11 partos	0,002
CC madre	2,25-4	No se observa un patrón claro	0,01
Suplementación madres parto <sup>1</sup>	3	7,28 (1), 7,43 (2), 7,87 (3)	0,001
Vacunación madres	3	7,65 Control, 7,25 Enterotoxemia, 7,20 Enterotoxemia y Pasteurella	0,001
Lesiones ubre	3	7,38 (sin lesiones), 6,96 (con lesiones en 1 o 2 tetas)	0,001
Control ubres al secado	2	7,32 No, 7,51 Si	0,01
Mamitis subclínica	2	7,37 (4), 7,0 (5), 7,23 (6)	0,01
Antibiótico al destete	2	7,24 control, 7,63 tratamiento	0,001
Tipo de parto	4	7,56 (simple), 7,26 (2) 7,03 (3), 7,00 (4)	0,04

<sup>1</sup> Con suplementación específica parto (1); sin suplementación específica parto (2); dieta con exceso de proteína (3)

En este caso, el número de variables significativas fue elevado, posiblemente debido a que se trata de una variable cuantitativa y una población muy amplia. Las variables con sentido biológico incluyen la ganadería, lo que indica que hay diferencias claras entre ganaderías en la calidad del encalostramiento, pudiendo ser la determinación de las proteínas séricas en los corderos una buena herramienta para evaluar este manejo. El control de las ubres al secado, y la administración de antibiótico en ubre al secado mejoraron la calidad del encalostramiento, posiblemente porque las ovejas produjeron una leche más rica en inmunoglobulinas. También resulta lógico que los corderos de partos simples presenten un mejor encalostramiento que los de los partos múltiples, lo que se relaciona con la mayor incidencia de mortalidad descrita en el apartado anterior. La vacunación de las madres y la suplementación en el parto también fueron significativos, pero en sentido contrario al esperado, posiblemente por el mismo motivo que se ha explicado en el apartado anterior en relación con las vacunas.

**Objetivos alcanzados (si no se han alcanzado los objetivos esperados, indicarlo):**

- El objetivo general del proyecto era estudiar el efecto de la salud mamaria en el momento del secado y la alimentación al final de gestación sobre la calidad del encalostramiento y viabilidad de los corderos tras el parto.

Los objetivos concretos eran los siguientes:

1. Estudiar el efecto de la alimentación al final de la gestación sobre la calidad del encalostramiento de los corderos, determinado mediante el análisis de la concentración de proteínas en suero sanguíneo de los corderos entre las 24 y 48 horas tras el nacimiento.
2. Estudiar la relación entre la salud mamaria en el momento del secado y la calidad del encalostramiento.
3. Determinar la relación entre los niveles de proteínas en suero sanguíneo de los corderos y la susceptibilidad a las enfermedades o el riesgo de mortalidad.
4. Analizar el interés de utilizar la determinación de proteínas en el suero sanguíneo de los corderos recién nacidos como criterio para evaluar la calidad del encalostramiento y su control por parte del ganadero.

- A lo largo del proyecto hemos alcanzado todos los objetivos propuestos. Los resultados indican que el encalostramiento de los corderos es en general adecuado, ya que los niveles de proteína sérica obtenidos en los corderos a partir del primer día de vida se situaron en general por encima de los 5,5 mg/100 ml de suero. En concreto, el 73% de los sueros analizados se situó por encima de ese umbral, mientras que un 27% de corderos presentó un encalostramiento deficiente, cuyos factores condicionantes se han analizado en este estudio. También hay que señalar que se encontraron concentraciones de proteína sérica menores a 5,5 mg/100 ml en todos los lotes, lo que indica que siempre hay un margen de mejora y que, además de recomendaciones para el manejo general del rebaño (alimentación, vacunación...), hay un factor individual relacionado con cada madre y con el manejo de cada parto ( jaulas, ahijamiento, hora de parto, salud de la ubre...), que debe tenerse en cuenta. Se ha observado un efecto importante de los factores relacionados con el control de las mamitis al secado (el control de las ubres y el tratamiento antimicrobiano en ubre). También parece recomendable la suplementación alimenticia de las madres en el parto, ya que mejora la calidad del encalostramiento. Los corderos de partos simples presentaron un mejor encalostramiento y menor riesgo de mortalidad que los nacidos de partos múltiples. Por último, no se ha observado un efecto claro de la condición corporal de las ovejas tras el parto o el programa de profilaxis vacunal llevado a cabo en cada explotación sobre la calidad del encalostramiento o la supervivencia de los corderos.

**Descripción de los potenciales beneficiarios de los objetivos alcanzados (p.e.: regantes, ganaderos de ovino, industrias conserveras...):**

- Ganaderos de ovino, en los que permitirá disminuir la mortalidad de los corderos nacidos, mejorando la rentabilidad de las explotaciones.

**Conclusiones del proyecto (éxito o fracaso del proyecto y motivos, si es aplicable en el sector al que va dirigido, si debe tener continuidad, etc):**

En general podemos hablar de un éxito del proyecto, ya que se ha demostrado que los factores relacionados con el control de las mamitis al secado y el tipo de parto condicionan la calidad del encalostramiento, de lo que se derivan estrategias de manejo claras para mejorar la salud y supervivencia de los corderos. Además, se han observado diferencias entre ganaderías, lo que indica que el estudio de la proteína sérica en los corderos puede ser una buena herramienta para evaluar la calidad de estos manejos en la explotación. Los resultados son perfectamente aplicables al sector ovino de carne, dado que las características de las explotaciones en las que se ha realizado el estudio coinciden con muchas de las existentes en nuestra Comunidad.

-

**Indicar los medios de divulgación de los resultados obtenidos (publicaciones, manual de buenas prácticas, recomendaciones, folletos divulgativos, página web u otros):**

- BOLETIN OVIARAGON: octubre-noviembre 2019: La importancia de un buen encalostramiento I. Artículo técnico y entrevista (pdf)
- BOLETIN OVIARAGON: diciembre de 2019: La importancia de un buen encalostramiento II (pdf)
- BOLETIN OVIARAGON octubre 2020: Artículo técnico: "Conclusiones y resultados del proyecto GCP -2018-0014-00) (sin editar)
- BLOG Oviaragón: <https://oviaragon.com/la-importancia-de-un-buen-encalostramiento>
- TRIPTICO impreso en papel (pdf)  
<https://www.grupopastores.coop/wp-content/uploads/2020/04/GCP2018001400-Triptico-calostro-OK.pdf>
- JORNADAS GANADERAS Cedrillas 29 de septiembre de 2020  
<https://www.diariodeteruel.es/noticia.asp?notid=1027433&secid=3>  
<https://oviaragon.com/si-quieres-este-ano-tambien-tenemos-feria-de-cedrillas/>

En ZARAGOZA a 14 de OCTUBRE de 2020.

Fdo. (el coordinador del grupo de cooperación): ANGEL TARANCON LAPEÑA