

EFFETTO E DURATA DELLA SOMMINISTRAZIONE DI UN VACCINO PER LA CASTRAZIONE IMMUNOLOGICA A SCROFE PUBERI. INDAGINE PRELIMINARE

EFFECT AND DURATION OF ANTI-GnRH VACCINE IN PUBESCENT SOW: PRELIMINARY INVESTIGATION

TONON F.^{1,2}, STELLETTA C.², SCOLLO A.^{1,2}, VENCATO J.², ROMAGNOLI S.²

¹ *Suivet*; ² *Dipartimento MAPS, Università di Padova*

Parole chiave: castrazione immunologica, scrofa, efficacia

Key words: Immunological castration, sow, efficacy

Riassunto

L'efficacia del vaccino anti GnRH è descritta soprattutto per i verri. L'uso di questo tipo di castrazione è considerata come alternativa alla chirurgica ed è effettuata per diminuire l'odore della carne e per aumentare le performance in termini di ingestione alimentare e deposito di grasso. L'approccio chirurgico per le femmine era considerato storicamente ma per la castrazione immunologica si hanno ancora poche informazioni di effetto sui parametri riproduttivi e produttivi. Lo scopo di questo studio è stato quello di applicare un metodo di monitoraggio integrato per valutare l'efficacia di un vaccino anti-GnRH fino a 17 settimane dopo il trattamento. Le scrofe sono state suddivise in due gruppi (Gruppo vaccinato T di 7 soggetti e gruppo non vaccinato C di 6 soggetti). I livelli circolanti di progesterone (P4) ed estrogeni (E2) sono stati valutati durante il periodo della doppia somministrazione di vaccino e fino alla 5° settimana dopo la fine del protocollo. Le ovaie di coppie di scrofe (1 T e 1 C) sono state valutate macroscopicamente fino alla 17° settimana post vaccinazione. Il P4 mostra valori minimi in tutti i casi di animali vaccinati alla 5° settimana post vaccino mentre gli E2 non mostrano variazioni significative. Parametri produttivi come l'incremento di peso alla macellazione tra i due gruppi danno una positiva indicazione per l'utilizzo della castrazione immunologica nelle scrofe puberi.

Abstract

The efficacy of the antiGnRH vaccine is described above all on the boar. The use of this type of castration is aimed at decreasing the negative taint effect and increasing the performance in terms of feed intake and fat deposition. The surgical approach on the female has also been considered historically but few reports describe the effect of antiGnRH vaccine on reproductive and productive parameters. The aim of this study was to evaluate the effect of immunological castration using an anti-GnRH vaccine on puberal sows monitored up to 17 weeks after the vaccine protocol end. Sows were divided in two groups (group vaccinated T: 7 animals and group not vaccinated C: 6 animals). Progesterone (P4) and estrogens (E2) serum levels were evaluated during the period of the double vaccine administration and up to 5 weeks after the 2nd administration. Ovaries from a couple of T and C animals were macroscopically compared starting from 10 weeks after the vaccination protocol and up to 17 weeks. P4 concentrations at 5 weeks after vaccination decreased in T while the E2 did not vary significantly between groups. Productive parameters as the body weight gain after the conclusion of the vaccination give an indication of a positive use of the antiGnRH vaccine in puberal sows.

INTRODUZIONE

La castrazione delle femmine era una pratica molto diffusa quando l'allevamento del suino era ancora per larga parte praticato a livello familiare: questo consentiva di influenzare l'accrescimento (più rapido), la deposizione di grasso (maggiore) e la programmazione della macellazione domiciliare, poiché l'estro conclamato poteva pregiudicare le qualità organolettiche degli insaccati (Tonon & Gherpelli, 1999). La disponibilità di un vaccino antiGnRH commercializzato per la castrazione dei maschi ha fatto aumentare l'interesse dell'uso di tale prodotto anche per le femmine. Il vaccino consiste in una molecola di GnRH con un adiuvante costituito da un tossoide difterico che catalizza la risposta immunitaria. Dopo la seconda somministrazione di tale vaccino si ha una produzione di anticorpi antiGnRH che impediscono il normale funzionamento dell'asse ipofisi-ipotalamo-gonadico causando il blocco di funzionalità gonadica (Font-i-Furnols et al., 2012). La durata dell'azione di tale vaccino è stata valutata nei maschi dove si stima l'effetto fino a 215 giorni di vita (ca. 140 Kg p.v.) e a 42 giorni dal termine del protocollo vaccinale mentre ci sono informazioni sull'efficacia nelle scrofe fino al peso di 140 kg di peso vivo (Muya E.F., 2011). Scopo del lavoro è stato quello di definire la durata dell'azione della castrazione immunologica attraverso un monitoraggio integrato fino alla 17° settimana dopo la fine del protocollo vaccinale.

MATERIALI E METODI

Sono state selezionate 14 scrofette provenienti da un centro genetico con un peso medio di 79,3 Kg p.v.. Gli animali sono stati allevati tutti all'interno dello stesso box, costituito da una parte interna a pavimentazione continua ed un corridoio esterno a pavimentazione fessurata. L'alimentazione veniva effettuata una volta al giorno, con mangime commerciale distribuito manualmente sul pavimento del box, prestando particolare attenzione ad una distribuzione uniforme, per dar modo agli animali di alimentarsi contemporaneamente e ridurre al minimo la competizione alimentare. Dopo il periodo di adattamento, a due settimane le scrofette sono state identificate con un numero progressivo da 1 a 14. Il protocollo vaccinale è iniziato alla 23° settimana ed è terminato alla 28° settimana di allevamento con la somministrazione della seconda dose di vaccino (Improvac®) ed ha compreso soltanto le scrofe identificate con numero dispari mentre le restanti sono state considerate come controllo. Dopo il termine del protocollo le scrofe sono state monitorate a 33 settimane (5* settimana post vaccinazione) e fino a 45 settimane d'allevamento. Al momento della somministrazione delle dosi vaccinali e alla 5° settimana post trattamento sono stati valutati i livelli sierici di progesterone (P4) ed estrogeni (E2) con metodica in chemiluminescenza. Inoltre a partire dalla 11° settimana post vaccino sono state macellate coppie di scrofe provenienti dai due gruppi comparando le ovaie derivanti da ognuno dei soggetti. All'inizio delle fasi di macellazione (40° settimana di allevamento e 11° post vaccinazione) tutte le scrofe sono state pesate. Le coppie di scrofe (T e C) sono state monitorate in fase di macellazione settimanalmente fino alla 17° settimana post-vaccinazione. I dati ottenuti sono stati elaborati tramite l'uso di Excel considerando le distanze temporali dalla seconda dose vaccinale (T0). Le scrofe dei due gruppi che a T0 presentavano un livello di progesterone >15 ng/ml sono state considerate in fase luteale (TL e CL) mentre le rimanenti sono state considerate in fase follicolare (TF e CF).

RISULTATI

Nel grafico 1 vengono riportati i valori medi di P4, E2 e E2/P4 nei 4 gruppi di animali considerati. Il livello di P4 è risultato significativamente differente alla 5° settimana post vaccino indipendentemente dallo stadio ovarico al momento della seconda dose di trattamento. A partire dalla decima settimana alla macellazione si sono comparate le ovaie delle coppie di scrofe provenienti dai due gruppi identificando la completa e continuativa presenza di una condizione di ipoplasia ovarica bilaterale che si è mantenuta fino alla 17° settimana dopo la fine del trattamento (figura 1.).

Grafico 1. Variazioni dei livelli di progesteronemia (P4), estrogenemia (E2) e del rapporto E2/P4 durante il periodo della vaccinazione e fino alla 5° settimana post trattamento sia nelle scrofe vaccinate (T) sia nelle controllo (C) suddivise in dipendenza della fase ovarica (F e L) al momento della somministrazione della seconda dose di vaccino Anti-GnRH.

Graphic 1. Variations of Progesterone (P4), Estrogens (E2) and E2/P4 during the vaccination period and up to the 5th weeks after the 2nd administration of the vaccine dose in both groups of sow (T and C) divided depending on the ovarian phase (F and L) at the end of the vaccination protocol.

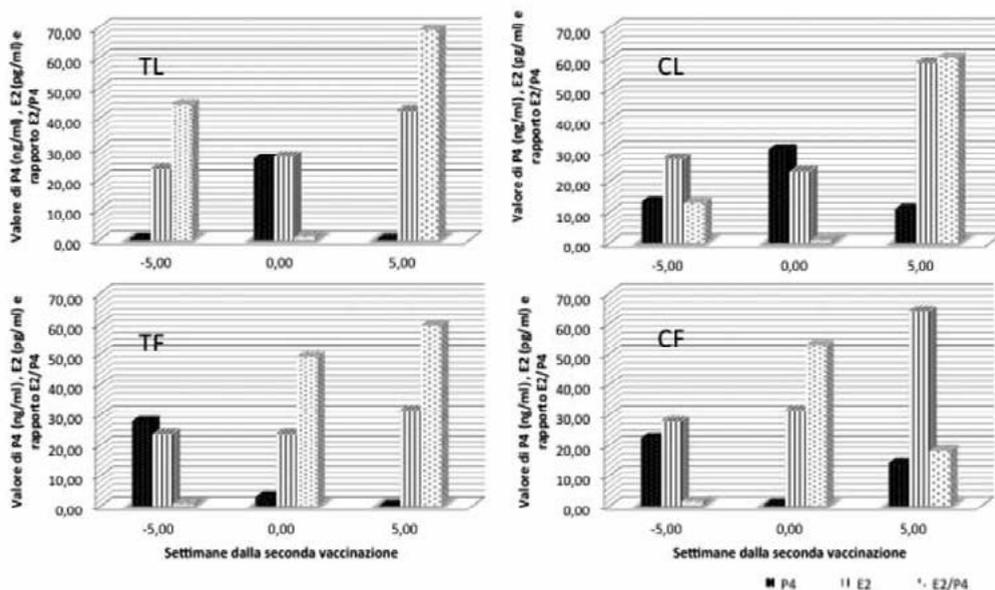
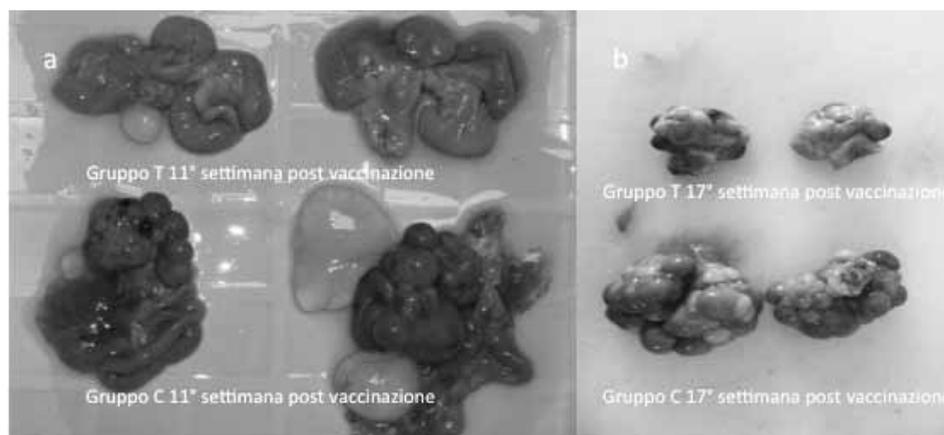


Figura 1. Comparazione tra ovaie provenienti da soggetti vaccinati (T) e non vaccinati (C) a 11 settimane (a) e a 17 settimane (b) dal termine del protocollo.

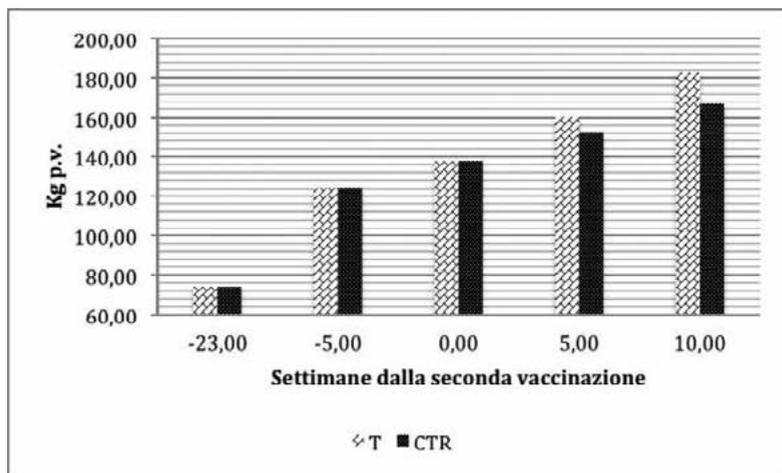
Figure 1. Comparison among ovaries coming from vaccinated (T) and non vaccinated (C) sows at 11 weeks (a) and 17 weeks (b) after the end of the protocol.



La comparazione in termini di peso ha evidenziato una differenza tra i due gruppi di particolare interesse arrivando al termine del monitoraggio ad una differenza di 228 grammi di incremento ponderale giornaliero a partire dal momento della seconda somministrazione di vaccino (grafico 2).

Grafico 2. Stima della variazione del peso corporeo durante il monitoraggio dei gruppi vaccinati (T) e controllo (CTR).

Graphic 2. Estimate of body weight variation during the monitoring period and up to 10 weeks after the 2nd dose of vaccine.



DISCUSSIONE

Nel presente monitoraggio, la somministrazione del vaccino antiGnRH nelle scrofe puberi ha determinato il blocco dell'attività ovarica considerando l'assenza di un livello circolante apprezzabile di P4 già a 35 giorni dopo la fine del protocollo vaccinale. I livelli di estrogeni non sono risultati differenti nel periodo di monitoraggio (35 giorni post vaccinazione) e rientrano nel livello riscontrabile nel normale ciclo ovarico evidenziando però un'alta variabilità. I livelli di P4 circolanti hanno invece mostrato la totale assenza di livelli determinabili nelle scrofe vaccinate e la normale variabilità nei soggetti non vaccinati. Alla decima settimana dopo vaccinazione il peso vivo medio del gruppo vaccinato mostrava una differenza di peso pari al 4,15 % superiore al gruppo non vaccinato. L'azione del vaccino si può evidenziare già nei primi cicli estrali dopo la seconda vaccinazione (assenza di P4 al 35° giorno post protocollo vaccinale) nella totalità dei soggetti (8/8). L'ipoplasia ovarica chiaramente riscontrata nelle scrofe a partire dalla 11° settimana e fino alla 17° indica il perdurare della mancanza di funzionalità dell'asse ipotalamo-ipofisi-gonadico. La condizione di ipoplasia evidenziata macroscopicamente può essere imputabile alla risposta immunitaria nei confronti del GnRH endogeno. L'aumento del peso medio finale, riscontrato nei maschi attribuibile alla ottimizzazione dell'utilizzo dell'alimento può essere evidenziato anche nelle scrofe macellate ad un peso superiore ai 175 Kg.

CONCLUSIONI

L'uso del vaccino nelle scrofe puberi ha determinato un'assenza di funzionalità ovarica dimostrata dall'assenza di livelli circolanti di P4 al 35° giorno post-protocollo vaccinale e l'evidenza macroscopica di una ipoplasia ovarica a partire dall'11° settimana e fino alla 17° settimana. L'incremento ponderale superiore risulta essere interessante anche se deve essere confermato con dati riguardanti l'indice di conversione.

BIBLIOGRAFIA

Font-i-Furnols M., Gispert M., Soler J., Diaz M., Garcia-Regueiro J.A., Diaz I., Pearce M.C. (2012). "Effect of vaccination against gonadotrophin-releasing factor on growth performance, carcass, meat and fat quality of male Duroc pigs for dry-cured ham production." *Meat Sci.* 91, 148-154.

Muya E.F. (2011) "Resultados del uso de la vacunacion como alternativa a la castacion fisica en ibericos". *Solo Cerdo Iberico.* 26, 1-3.

Tonon F., Gherpelli M. (2009) "L'ovarioisterectomia in campo nella scrofa". *Atti XXV Meeting annuale SIPAS. Brescia 2009,* 181-185.