



### El clenbuterol

El clenbuterol pertany al grup dels fàrmacs  $\beta$ -agonistes. És un medicament que s'utilitza com a broncodilatador en medicina humana. En medicina veterinària també s'empra per al tractament de malalties respiratòries i en parts prematurs per retardar el procés del part en equí i boví i altres espècies. La utilització indeguda de les substàncies  $\beta$ -agonistes en els animals destinats a la producció d'aliments pot representar un risc per a la salut humana.

El clenbuterol provoca regressió dels lípids, creixement muscular i augment de pes, motius pels quals s'ha utilitzat il·lícitament com a promotor del creixement en el bestiar. Els efectes anabòlics i lipolítics d'aquest compost, capaç d'augmentar el rendiment de les canals dels bovins, van ser explotats il·legalment en els animals de producció de carn a la dècada dels noranta.

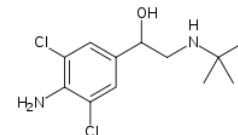
En els animals de producció, el clenbuterol s'acumula en el fetge i en un nivell menor en el múscul. El consum humà de fetge, i en menor grau, de carn d'animals engreixats amb clenbuterol provoca un quadre de taquicàrdia, tremolors musculars, nerviosisme i mal de cap. A principis dels noranta, el clenbuterol va protagonitzar alertes alimentàries associades al consum de fetge de boví a França i en diverses comunitats autònomes, entre d'altres, Catalunya. Arran dels resultats de la recerca realitzada per la Comissió de 1990 a 1992, que

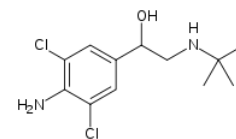
revelà l'ús dels  $\beta$ -agonistes per estimular la productivitat dels animals, es va adoptar la [Directiva 96/22/CE](#), que prohibeix l'ús de determinades substàncies d'efecte hormonal i tirostàtic i substàncies  $\beta$ -agonistes en la cria de bestiar.

Actualment, el [Reial decret 2178/2004](#), i modificacions posteriors, regulen aquesta prohibició. Es permet l'administració de medicaments a base de  $\beta$ -agonistes amb finalitats terapèutiques perfectament definides: la inducció de la tocòlisi en vaques en part, els trastorns respiratoris, la malaltia navicular, la laminitis i la tocòlisi en èquids. L'administració l'ha de fer un veterinari i es prohibeix als titulars de l'explotació tenir en el seu poder aquests medicaments. Qualsevol altre ús està prohibit.

La legislació europea, mitjançant el [Reglament 37/2010](#), estableix uns límits màxims de residus (LMR) en els aliments d'origen animal per al clenbuterol, d'acord amb els usos permesos en múscul, ronyó i fetge de les espècies bovina i equina i per a la llet de vaca.

L'Agència Europea del Medicament (EMA, 2000) i el Comitè Mixt FAO/OMS d'Experts en Additius Alimentaris (JECFA, 1998) han avaluat la toxicitat del clenbuterol. Aquestes dues organitzacions internacionals han establert una ingesta diària admissible (IDA) de 0 a 0,004  $\mu\text{g}/\text{kg}$  de pes corporal i dia, dosi a la qual no s'observarien efectes farmacològics en les





persones. Tanmateix, el JECFA recomana que el clenbuterol no es faci servir com a promotor del creixement, perquè s'ha d'administrar fins al moment del sacrifici en dosis més altes que les terapèutiques i, per això, és molt probable que els residus superin els límits màxims de residus, particularment en el fetge, tal com han posat de manifest els resultats dels programes d'investigació de residus d'arreu del món i estudis científics sobre aquests efectes de creixement en els animals d'abastament.

A Catalunya, s'han analitzat 24.856 mostres per detectar  $\beta$ -agonistes en el període 2000-2010 dins del Pla d'investigació de residus a càrrec del

Departament d'Agricultura (DAAM) i de l'Agència de Protecció de la Salut (APS), en coordinació amb els plans estatal i europeu de residus. En aquest període, el DAAM ha recollit 16.346 mostres de pinso i animals a les explotacions ramaderes, i l'APS n'ha recollit 8.510 de canals i despulles als escorxadors i sales de desfer. Els resultats indiquen una taxa de conformitat del 100% (mostres de boví, porcí, oví, cabrum, equí i conills).

En l'àmbit europeu, els resultats de l'últim informe de l'EFSA de 2008 sobre presència de  $\beta$ -agonistes indiquen una taxa de conformitat de gairebé el 100% (2 mostres no conformes de 41.740 mostres analitzades).

## MÉS INFORMACIÓ

- [La vigilància i el control de medicaments veterinaris i els seus residus en animals i aliments d'origen animal a Catalunya](#). Informes anuals
- [European Food Safety Authority; Report for 2008 on the results from the monitoring of veterinary medicinal product residues and other substances in food of animal origin in the Member States](#). EFSA Journal 2010; 8(4):1559 [55 pp.]. doi:10.2903/j.efsa.2010.1559
- [Evaluation of certain veterinary drug residues in food \(Forty-seventh report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives\)](#). WHO Technical Report Series, núm. 876, 1998. [TRS 876-JECFA 47]
- [European Agency for the Evaluation of Medicinal Products. Veterinary Medicines Evaluation Unit. Committee For Veterinary Medicinal Products. Clenbuterol Hydrochloride](#). Summary Report 1
- [European Agency for the Evaluation of Medicinal Products. Veterinary Medicines Evaluation Unit. Committee For Veterinary Medicinal Products. Clenbuterol](#). Summary Report 2