



Bioseguridade nas explotacións de gando vacún

Neste artigo¹ abordo o concepto de 'bioseguridade' nas explotacións de gando vacún e resalto a importancia do manexo diario e da actitude do gandeiro para contribuír a mellorar a saúde animal e reducir o uso de antibióticos, en liña coa normativa europea, co obxectivo de aumentar a saúde e a rendibilidade das nosas explotacións.

Francisco Javier Villaamil Rodríguez

Veterinario coordinador da ADSG Costa da Morte

¹Este artigo está baseado na charla do mesmo título que impartín nos XX Encontros Gandeiros ADSG de Xundeva (Lalín, novembro 2025)

QUE É A BIOSEGURIDADE?

A verdade é que o termo 'bioseguridade' non deixa de soarme un pouco académico e afastado do seu significado práctico a pé de establo, pero é o que se adoptou, así que imos utilízalo. Non se trata nada máis, e nada menos, que do conxunto de medidas que se han de aplicar para reducir ou, a poder ser, eliminar, a oportunidade dos axentes patóxenos de penetrar ou, se xa os temos dentro, de estenderse dentro da nosa explotación e, o que é moi importante, que se transmitan a outras explotacións, como no caso da dermatose nodular que penetrou en Cataluña recentemente.

Incido moito niso, porque, ás veces, pensamos en bioseguridade só nun aspecto sanitario, mais trátase dun

conxunto de medidas que implican unha xestión integrada tanto do manexo que facemos nas nosas explotacións coma de actuacións e medidas sanitarias, por exemplo, as analíticas e o traballo que facemos nas ADS, pero tamén das estruturas da explotación (como é o caso da ventilación).

Fago moito fincapé no manexo e sempre lles poño aos gandeiros un exemplo: imos supoñer cinco explotacións ás que van exactamente os mesmos técnicos (de reprodución, de alimentación, de calidade de leite, clínica e o correspondente da ADS), porén os resultados non son similares. Onde está a diferenza? En vós, en cada gandeiro e en como "manexa" a súa explotación.

Por outro lado, é preciso coñecer os axentes infecto-contaxiosos, é dicir,

como se comportan; temos que coñecer o inimigo para poder loitar contra el con éxito.

Un exemplo que acostumo citarlles aos gandeiros é: "Sodes cazadores?, Si. A que vas ti? Eu á perdiz, e ti, a que vas? Eu ao xabaril". Pois nin a munición, nin o can, nin a maneira de andar polo monte son as mesmas, aínda que os dous vaiades de caza.

Dun xeito similar, dependendo do axente infeccioso (virus, bacteria ou parasito), así actuaremos e, para iso, temos que coñecelos. É importante coñecer a capacidade infectiva dese axente, isto é, de pasar a outros animais, e tamén a capacidade de permanecer infectivo no medio ambiente, pois hainos que aguantan ata un ano, coma no caso da paratuberculose ou mesmo o criptosporidio;

► É IMPORTANTE COÑECER A CAPACIDADE INFECTIVA DESE AXENTE, A CAPACIDADE DE PERMANECER INFECTIVO NO MEDIO AMBIENTE [...] E, IGUALMENTE, É FUNDAMENTAL SABER CALES SON AS VÍAS DE TRANSMISIÓN



igualmente, é fundamental saber cales son as vías de transmisión e se se trata de enfermidades transmitidas por vectores (carrachos, culicoides...).

Como entran os patóxenos nas explotacións?

Poden entrar por contacto directo, é dicir, dun animal enfermo a outro san, por exemplo no pasto, ou dunha maneira indirecta a través

de persoas, equipos, auga, vehículos... Falamos sempre da importancia de separar os animais enfermos e da conveniencia de separar a recría de adultos, pero tamén, se imos axudar a un veciño a ensilar ou imos colaborar nun parto, debemos ter precaución á hora de volver onde os animais propios. Todo isto é moi importante para evitar a introdución e/ou diseminación de patóxenos.

TIPOS DE BIOSEGURIDADE

Podemos dividila en dous tipos: bioexclusión e biocontención.

A **bioexclusión** fai referencia ás medidas que adoptamos para evitar que entren os axentes patóxenos, mentres que a **biocontención** se trata daquelas medidas que se toman para evitar que o que xa temos se estenda (dentro da nosa explotación e/ou a outras). ►►

2 Soluciones PREMIUM para el control celular

POWER BLUE MIX



SELLADOR
MARCANTE
DE DIÓXIDO

POTENTE ACCIÓN
DESINFECTANTE

▼
Fungicidas
Bactericidas
Viricidas

FUERTE EFECTO
MARCANTE

▼
Aplicación
muy visible

REFORZADOS CON
AGENTES COSMÉTICOS

▼
Hidratación hasta
el siguiente
ordeño.

HMVIR FILM +



SELLADOR CON
NUESTRA EXCLUSIVA
MOLECULA LSA®

CONSUMO
CONTROLADO

▼
Viscosidad óptima
Sin goteo



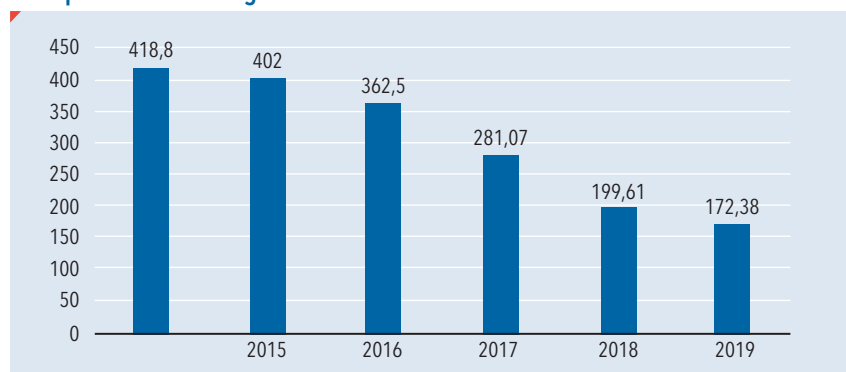
EL NUEVO
NOMBRE
PARA



KERSIA IBÉRICA, S.L. Tel: 948 32 45 32 | kersiaiberica@kersia-group.com www.kersia-group.com

► NO GANDO BOVINO A BIOSEGURIDADE É UNHA MATERIA PENDENTE. SE NOS COMPARAMOS CON O SECTOR PORCINO OU AVÍCOLA, ESTAMOS A ANOS LUZ EN CANTO A MEDIDAS DE BIOSEGURIDADE

Vendas de antibióticos en España. Evolución dende 2014 ata 2019 (de 418 a 172 mg/PCU), cifra que está en 127 mg/PCU actualizada en 2022



Fonte: PRAN

Medidas de bioexclusión

- Cercas perimetrais.
- Vados de desinfección de vehículos.
- En pastos é aconsellable ter dobre valado.
- Control de incorporacións e corentena. Se ben nas ADS analizamos todo canto entra de IBR, BVD, paratuberculose e neosporose, non coñezo a ninguén que faga corentena. E por que é importante a corentena? Porque podemos traer animais incubando unha enfermidade, sempre digo que podemos traer vacas da mellor explotación, sanitariamente falando, de España, de Europa ou do mundo, pero, se as mesturamos nun camión con outros animais, poden deixar de ser animais de nivel sanitario alto.
- Uso de calzado e roupa de protección para as persoas que entren en contacto co gando (técnicos, visitas etc.).

Medidas de biocontención

- Separación de enfermos: é conveniente ter un lazareto ou enfermería para eses animais.
- Limpeza e desinfección.
- Manexo adecuado de cadáveres: sobre todo se temos ou sospeitamos dunha infección (onde o poñemos?, van ir alí os cans?, gatos?...)
- Separación de adultos e recría: normalmente, os adultos son os animais que poden ser portadores de axentes infecciosos, por exemplo, do criptosporidio, ou a IBR... e transmítenos aos mais novos. Unha excepción é o caso da BVD, na que son os PI, os xatos acabados de nacer, os que van infectar, pero, na maioría das enfermidades, é ao revés; os adultos son os portadores.

Beneficios que obtemos coa bioseguridade

Melloramos a saúde e o benestar dos nosos animais.
Redúcense as perdas por enfermidades.
Rebaixamos gastos en tratamentos.
Diminúese o uso de antibióticos.
Producimos alimentos sans, seguros e de calidade.
Auméntase a confianza do consumidor.
Incrementamos o valor engadido do rabaño.

SITUACIÓN E NORMATIVA DA BIOSEGURIDADE

Considero que no gando bovino a bioseguridade é unha materia pendente. Se nos comparamos con o sector porcino ou avícola, estamos a anos luz en canto a medidas de bioseguridade.

A continuación, presento algúns datos referentes a medidas de bioseguridade do traballo de investigación que levamos a cabo durante a realización da tese doutoral. Traballamos con 124 granxas, **93 galegas e 31 en Cataluña**.

EXTRACTO DOS DATOS DA INVESTIGACIÓN

- Os vehículos, especialmente os de alimentación, entran con frecuencia, diariamente, nas granxas.
- O 93 % das granxas recibían visitantes **sen roupa de protección**.
- O 89,3 % **non tiña cercas perimetrais**. Este dato é un pouco máis baixo, porque en Cataluña é algo máis frecuente nas grandes explotacións que exista peche perimetral. Aínda así, segue a ser un valor moi alto.
- No 96,7 % permitíase o **estacionamento dentro do perímetro da granxa** sen ter un apartado "sucio" para os vehículos que non son propios da explotación.
- Existían granxas que compraban gando e non avaliaban a saúde dos animais, sobre todo en Cataluña, onde non hai ADS en vigor.
- **Escaseza de instalacións de corentena**.

Por qué aplicar medidas de bioseguridade?

Segundo a Organización Mundial da Saúde (OMS), o 60 % dos patóxenos que causan enfermidades humanas teñen orixe nos animais, sexan domésticos ou silvestres. Acordádevos da COVID, malia que non está totalmente comprobado, parece que procedía dun animal salvaxe, en concreto do pangolín.

Temos dous regulamentos europeos: o 2016/429 de sanidade animal, que aborda a prevención da resistencia antimicrobiana a través da bioseguridade; moitas veces, é un problema grande para os veterinarios clínicos actuar coas limitacións que existen para o uso de antibióticos. O segundo é o Regulamento 2019/6 da Unión Europea, tamén sobre medicamentos veterinarios, o cal redunda no mesmo: combater as resistencias antimicrobianas e garantir un uso prudente e xustificado dos antibióticos.

Tamén temos un Real Decreto español, o 1053/2022, que no seu artigo 6 fala das condicións hixiénico-sanitarias e de bioseguridade que deben reunir as explotacións de gando vacún. ►►



HEPIZOVAC

PRIMERA Y ÚNICA VACUNA QUE PREVIENE LA VIREMIA

EHE BOVINO

Vacuna
inactivada
Serotipo 8



Dosis:
4 ml



Primovacunación:
Dos dosis
(separadas 3 semanas)



Presentaciones:
100 ml y 252 ml

HEPIZOVAC suspensión inyectable para bovino.

Composición por dosis (1 ml): Virus inactivado de la enfermedad hemorrágica epizootica (VEHE), serotipo 8, $10^{5.5}$ DICC₅₀. **Indicaciones y especies de destino:** Para la inmunización activa de bovino para prevenir la viremia causada por el serotipo 8 del virus de la enfermedad hemorrágica epizootica. **Vía de administración:** Subcutánea. **Posología:** **Dosis:** 4 ml. **Pauta de vacunación:** Primovacunación: A partir de 2 meses de edad. Administrar dos dosis de 4 ml por vía subcutánea con un intervalo de 3 semanas. Revacunación: No establecida. **Contraindicaciones:** Ninguna. **Precauciones:** Conservar y transportar refrigerado (entre 2°C y 8°C). No congelar. Proteger de la luz. **Tiempo de espera:** Cero días. Medicamento sujeto a prescripción veterinaria. **Titular de la autorización:** CZ Vaccines S.A.U. A Relva s/n-Torneiros. 36410 O Porriño. Pontevedra. **Reg. N°:** EU/2/25/341/001-003

En caso de duda consulte a su veterinario

vêtia[®]

A COMPANY OF ZENDAL GROUP

VETIA ANIMAL HEALTH, S.A.U. C/Teide, nº 4. 28703 San Sebastián de los Reyes - Madrid

✉ info@vetia.es
☎ (+34) 910 901 526
🏠 www.vetia.es

Moitas das medidas que se están a aplicar comercialmente ou de restricións que nos afectan como produtores están ocasionadas pola opinión de consumidores distanciados do rural e con pouco coñecemento dos animais de produción. É cando menos curioso comprobar como moitos nenos cando son preguntados sobre onde se produce o leite ignoran que procede do ubre dun mamífero. Creo que é moi importante a confianza do consumidor nos nosos alimentos e, por tanto, transmitir unha mensaxe de calidade e seguridade.

PLAN DE BIOSEGURIDADE

Un plan de bioseguridade baséase na identificación do perigo, a avaliación do risco e na comunicación e a súa xestión.

Un **perigo** é calquera axente que poida causar un mal ou un dano nos nosos animais, nas nosas explotacións, mentres que o **risco** é a probabilidade de que ocorra. Podemos ter un perigo, pero un menor risco se a probabilidade de que ocorra é baixa.

Punto de control crítico: é un punto, operación ou etapa na que se deben aplicar medidas de control eficaz para previr, eliminar ou reducir a niveis aceptables o perigo.

Un punto sería a parideira; unha operación o muxido, e unha etapa, a desteta ou tamén a transición de vaca seca a vaca en lactación, por exemplo. Son situacións ou lugares nos que debemos aplicar unha serie de medidas para minimizar os posibles perigos. Pode tratarse de mami-te, metrite, diarrea etc.

O risco é unha cuestión de perigo e probabilidade, isto é, a que perigo nos enfrontamos e que probabilidade temos de que ocorra. Loxicamente, non todas as explotacións teñen o mesmo risco, vai depender dunha serie de factores, como son a densidade gandeira da zona, é dicir, se estamos illados ou se temos nun radio dun quilómetro 20 ganderías máis, por exemplo; de se compramos ou non gando e como compramos (corentena, analíticas); se asistimos a concursos ou a feiras e logo traemos o gando de volta para a granxa sen corentena e outras medidas adicionais como analíticas; loxicamente, tamén do número de cabezas, as infeccións o que queren é moita po-

boación para estenderse e manterse no tempo.

Os riscos identificámoslos a través dun cuestionario de bioseguridade.

No noso traballo dividiuse en catro apartados:

- 1) **Información xeral da granxa:** situación, tamaño, censo, programas de vacinación...
- 2) **Movimentos de animais:** com-prábase gando, asistíase a feiras e/ou concursos, se o gando saía ao pasto, a densidade gandeira da zona: cantas granxas tiña nun radio dun quilómetro.
- 3) **Movimentos de vehículos e de equipamento:** ás veces, com-pártese certa maquinaria, coma os carros de alimentación ou outros. Así mesmo, as medidas de bioseguridade relacionadas: se entraban no perímetro, como entraban, limpos ou sucios, se os condutores tiñan contacto cos animais da granxa etc.
- 4) **Visitas e persoal traballador:** por exemplo, se hai traballadores externos saber se teñen animais na súa casa, cantas visitas de profesionais se reciben por mes, o uso de roupa e calzado de protección por parte das visitas.

A partir destas cuestións, sacamos unha serie de datos para identificar perigos e avaliar riscos.

Cando falamos dun risco alto?

Cando é moi difícil de controlar ou provoca un impacto grave nos animais. Canto máis baixa sexa a dose infectiva, máis difícil é de controlar. Como exemplo, a cantidade de ooquistes que elimina un becerro infectado con criptosporidio acada os 10 millóns. Tendo en conta o baixa que é a dose infectiva (entre 10 e 17 ooquistes ingeridos xa se pode producir a infección), un animal enfermo podería contaxiar ata un millón de becerros. Outro factor é a difusión da enfermidade entre animais, se é rápida ou non, é dicir, se é moi patoxénico ou non. A resistencia no medio ambiente tamén debe terse en conta, canto mais resistente mais posibilidade de infección. O mesmo sucede se hai animais portadores, coma no caso do IBR con os portadores latentes, ou da BVD cos animais PI que poden ser unha fonte de infección permanente; ou o caso da paratuberculose, unha patoloxía que non



► CONSIDERO MOI IMPORTANTE A CONFIANZA DO CONSUMIDOR NOS NOSOS ALIMENTOS E, POR TANTO, TRANSMITIR UNHA MENSAXE DE CALIDADE E SEGURIDADE

se manifesta ata unha idade adulta e que se adquire en idades temperás, e pode permanecer agochada.

Chamámoslle a “enfermidade iceberg”, porque só se distingue a punta. Tamén hai que ter en conta se afecta a outras especies, porque esas especies poden actuar como reservorio; a modo de exemplo, no caso, de novo, da paratuberculose, ou da criptosporidiose, se temos na nosa granxa, ou na do veciño, ovellas, estas poden manter a enfermidade, como tamén sucede coa lingua azul. E, por suposto, se producen unha alta mortalidade ou abrochos de abortos ou pneumonía, por exemplo, tamén se consideran de alto risco. ►►



¡NI UN PASO
EN FALSO
FRETE A
LA BVD!

Porque hay riesgos que es mejor evitar

BOVELA

Asegura una protección completa
frente a la BVD



Boehringer
Ingelheim



Ficha Técnica. En caso de duda,
consulte a su veterinario

Tres exemplos de avaliación de riscos
A parideira

Preguntas clave

- Cal é a ratio de animais por parideira?
- Poden parir varios animais simultaneamente no mesmo box sen separación?
- Utilízase a parideira tamén para aloxar animais enfermos ou para tratamentos?
- Con que frecuencia se limpa e desinfecta a parideira? Limpamos tras cada parto?
- Que porcentaxe de partos ocorren fóra da zona habilitada?
- Como entran as vacas á parideira en canto á limpeza do ubre e patas?
- Canto tempo permanecen a nai e a cría xuntas no box de parto?
- Permítese que o acabado de nacer mame directamente do ubre sen supervisión previa?
- Realízase un baleiro sanitario (tempo sen animais) entre partos nese box?

Se o ubre está sucio e os animais poden mamar directamente..., pois xa estamos en “risco” xa que calquera axente causal de diarrea neonatal se transmite por esta vía, así como no caso da paratuberculose. Esta doenza transmítese facilmente nos seis primeiros meses de vida, así que, se entran as nais cos ubres sucios e os acabados de nacer maman directamente delas, sería un posible punto de contaxio. Porén, a enfermidade non se vai manifestar ata moito máis adiante.

Nos cuestionarios avaliamos os niveis de risco con puntuacións de 0 a 10: puntuamos de **0 a 1, de 4 a 6, de 8 a 10 en función do risco que representa cada resposta**. Segundo a puntuación acadada, sabemos que tipo de risco temos: medio, baixo ou alto.

Puntuacións: de 0 a 1, de 4 a 6, de 8 a 10
De 56 a 80 > risco alto
De 28 a 42 > risco medio
De 0 a 7 > risco baixo

O costro e o seu manexo

Preguntas que debemos facernos

- Realizamos unha recollida hixiénica?
- Levámola a cabo con prontitude?
- Seleccionamos o costro pola súa calidade?
- Temos os recipientes lavados e desinfectados?
- Dámoslle ao xato 4 l antes de 6 h?
- A temperatura do costro é de entre 35 e 40 °C?



► CANDO FALAMOS DE PERIGOS E DE RISCOS, É MOI IMPORTANTE A PERCEPCIÓN POR PARTE DAS PERSOAS DO RISCO AO QUE NOS ENFRONTAMOS. ESA INTERPRETACIÓN VAI DEPENDER DA EXPERIENCIA E DA FORMACIÓN, PERO TAMÉN DE FACTORES PSICOSOCIAIS

É moi importante que a recollida sexa hixiénica e que se faga con prontitude.

Por dous motivos: un, porque o costro da vaca, co paso das horas, vai perdendo calidade e porque tamén se vai pechando o intestino do becerro. É fundamental a hixiene do ubre e manter os recipientes limpos e desinfectados. Cómpre tentar darlle 4 litros de costro antes das primeiras seis horas de vida, á temperatura axeitada (38 graos, aproximadamente). Todo isto é moi importante para o establecemento dunha boa inmunidade e para non ser a parideira un lugar de infección e transmisión de enfermidades.

Visitas á explotación

Podemos establecer unhas categorías das visitas, segundo se usan roupa de protección ou non, se teñen contacto cos animais, se teñen animais na súa casa etc.

En resumo, teremos máis risco canto máis contacto haxa con animais e cantas menos medidas de protección apliquemos (ver cadro “Avaliación de riscos das entradas de persoas na granxa”).

Potencial de transmisión dunha infección
$R = \beta \cdot K \cdot D$
R: ritmo ao que se transmite unha infección dentro dunha poboación.
β : patoxenicidade do axente infeccioso (a facilidade de contaxio).
D.: a duración da infección. Non é o mesmo que unha infección dure tres días que que dure quince.

K representa a frecuencia de contactos. Aí é onde nós podemos incidir evitando contactos, directos ou indirectos

Percepción e tolerancia de riscos
Cando falamos de perigos e de riscos, é moi importante a **percepción** por parte das persoas do risco ao que nos enfrontamos. Esa interpretación vai depender da experiencia ►►

Avaliación de riscos das entradas de persoas na granxa

	Risco BAIXO	Risco MODERADO	Risco ALTO
Visitas/día (contacto)	Unha (sin contacto animais)	Varias (pouco contacto)	Moitas (contacto animais)
Roupa protectora	Desinfección de botas Bata	Desinfección de botas Sen bata	Nada
Propietario de animais	Non ten animais da mesma especie	Mesma especie e distinta produción	Mesma especie e produción
Posible contacto con infectados	Mínimo contacto con animais	Contacto só con animais sans	Contacto con infectados
Traballador	Non traballa en zonas animais susceptibles	Mínima exposición animais susceptibles	Zona con animais susceptibles

PROTIVITY®

¿Te imaginas
que fuera realidad
la reducción del uso de
antibióticos para el control
de *Mycoplasma bovis*?

PRO MUEVE EL CAMBIO

**Presentamos PROTIVITY® liofilizado y disolvente
para suspensión inyectable para bovino: la primera vacuna
viva modificada frente a *Mycoplasma bovis*.**

Es hora de cambiar las reglas del juego en tu granja con PROTIVITY®.

Más información en protivity.com



Escanee el QR para acceder a la Ficha Técnica.

En caso de duda, consulte con su veterinario.

Todas las marcas registradas son propiedad de Zoetis Services LLC o una compañía relacionada o un licenciente a menos que se indique lo contrario.

© 2022 Zoetis Services LLC. Todos los derechos reservados. MM-23972

zoetis

► EXEMPLOS DE TOLERANCIA SERÍAN TAMÉN O FEITO DE INCORPORAR ANIMAIS SEN AS MEDIDAS AXEITADAS DE CORENTENA OU ANÁLISES PERTINENTES, OU O ACCESO DE PERSOAS Á EXPLOTACIÓN QUE ENTRAN EN CONTACTO COS ANIMAIS SEN AS MEDIDAS DE PROTECCIÓN ADECUADAS

e da formación, pero tamén de factores psicosociais.

Non todas as persoas afrontamos da mesma maneira os perigos, xa non só dentro das granxas, na vida en xeral.

Un par de exemplos de percepción. Imaxinádevos que temos un risco de infección nunha zona dunha determinada enfermidade dun 10 % anual. En cinco anos, só se infectaron a metade das explotacións, o outro 50 % está libre. Os gandeiros que non tomaron ningunha medida e que despois de cinco anos non padeceron a citada enfermidade, non perciben ese risco: “Aquí non pasou nada e non adoptamos ningunha medida, sempre o fixemos así e imos seguir facéndoo”.

Outro exemplo podería ser unha boa gandería que aplica medidas de bioseguridade, nunha zona de alta densidade gandeira, onde o risco de infección é maior, fronte a outra que practicamente non fai nada, pero está illada. Posiblemente esta última padeza menos infeccións, aínda con menor concienciación dos seus propietarios e menor adopción de medidas. Iso tamén leva a pensar que as medidas son de pouco valor fronte aos perigos.

Outro importante factor é a **tolerancia** ao risco, é dicir, a aceptación dun determinado nivel de risco que, con frecuencia, subestimamos a causa das présas, das instalacións das que dispoñemos ou da negligencia que ás veces detentamos, tolerando uns niveis de enfermidade que non deberíamos tolerar. Cantas diarreas sería normal que tivéssemos?, cantas baixas por mamite? Imos familiarizándonos cunha porcentaxe de incidencia determinada e normalizámola. Exemplos de tolerancia serían

tamén o feito de incorporar animais sen as medidas axeitadas de corentena ou análises pertinentes, ou o acceso de persoas á explotación que entran en contacto cos animais sen as medidas de protección adecuadas.

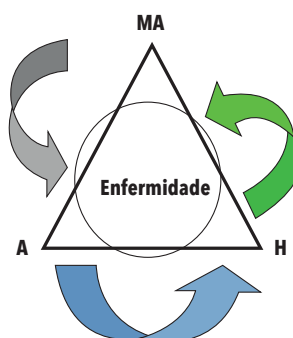
É moi difícil probar a eficacia das medidas de bioseguridade, pois son moitos os factores a ter en conta e moita a diversidade entre explotacións. Nun traballo en Holanda no 2014 chegaron á conclusión de que, onde se aplicaban boas medidas de bioseguridade, a produción aumentaba en 336 kilos de leite por vaca e ano.

A tríade epidemiolóxica

Sabedes diferenciar entre animal enfermo e animal infectado?, non?, pois ben, o enfermo é o que manifesta síntomas clínicos, o que vemos, mentres que infectado pode estar a metade do rabaño e non o percibimos (un exemplo podería ser a paratuberculose, que definimos antes como enfermidade “iceberg”).

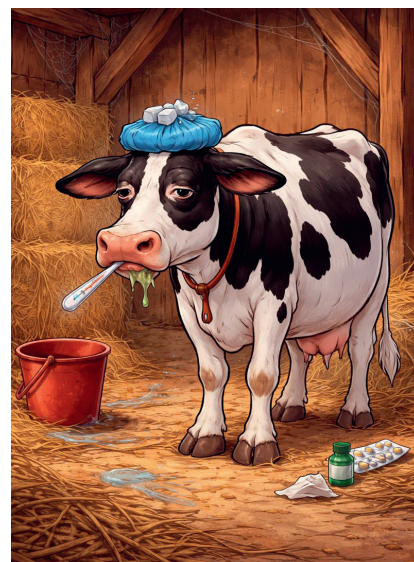
A aparición da enfermidade vai depender da interacción entre o hospedador, é dicir, o animal, o axente infeccioso e o medio ambiente.

Xermes primarios
Xermes secundarios
Microtoxinas
Outros axentes
Patoxenidade
Virulencia
Inmunoxenicidade
Mecanismos de resistencia
Mecanismo de transmisión



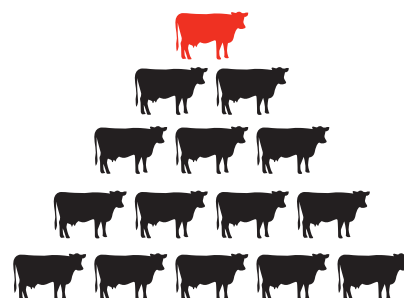
Factores ambientais
Instalacións
Manexo
Sistemas de produción
Sistemas de alimentación

Inmunidade
Resistencia
Nutrición
Xenética
Estrés

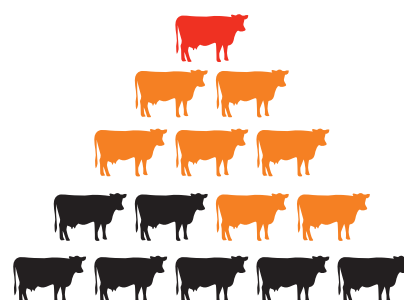


Imaxe xerada con IA

Percepción clínica

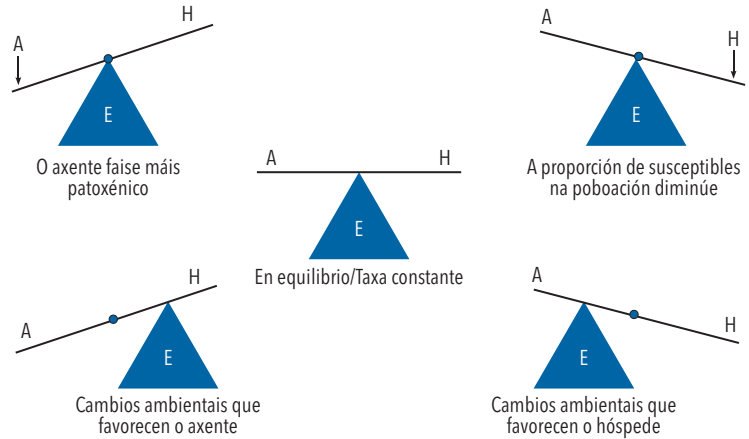


Problema real do rabaño



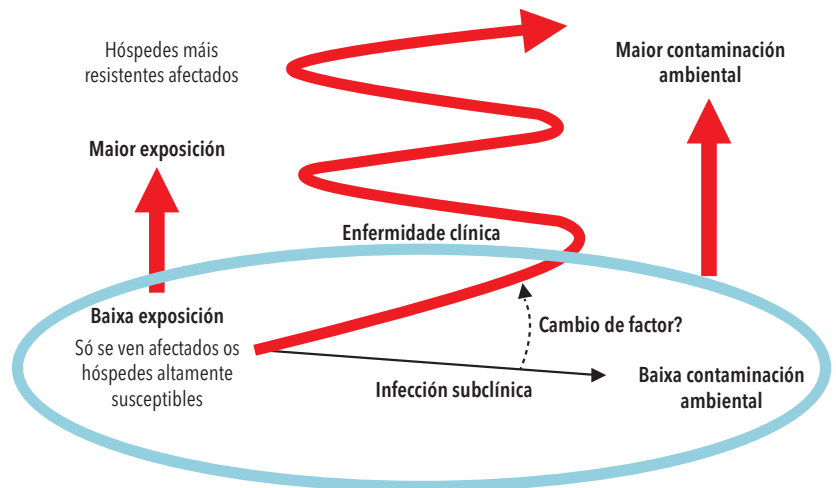
► AS BOAS CONDICIÓN AMBIENTAIS SON FUNDAMENTAIS PARA MANTER UNHA BOA SAÚDE DO RABAÑO, COMO SON A LIMPEZA, A BOA VENTILACIÓN OU EVITAR AS AGLOMERACIÓN DE ANIMAIS

Equilibrio homeostático



A: Axente, H: hóspede, E: medio ambiente

Círculo vicioso dos brotes



A capacidade do axente infeccioso para producir enfermidade vai depender de distintos factores como a súa patoxenicidade, a súa virulencia, que existan outros xermes secundarios, que sexa moi inmunógeno ou non, dos mecanismos de resistencia que teña ese axente infeccioso e dos mecanismos de transmisión.

O animal dispón de distintos recursos para enfrontarse ás infeccións, como son o sistema inmune e a súa xenética, así como unha boa alimentación ou a ausencia de estrés. Finalmente, as boas condicións ambientais son fundamentais para manter unha boa saúde do rabaño como son a limpeza, a boa ventilación ou evitar as aglomeracións de animais.

Nós temos que tender a desequilibrar esa balanza cara ao lado do animal (ver gráfico “Equilibrio homeostático”). Hai que ter en conta que, por exemplo, vacinando, aumentamos a inmunidade e a resistencia dos nosos animais (gráfica superior), pero, se implementamos algúns cambios ambientais, como a limpeza e/ou a ventilación, aínda podemos desequilibrar máis a balanza en favor do animal. Iso é o que debemos intentar acadar co manexo. Se quedamos en equilibrio, este pode alterarse por distintos motivos, como a baixada de defensas, cambios de alimentación, o estrés ou porque o axente se volva máis patoxénico por unha mutación e apareza unha cepa nova máis virulenta, un dos temores que temos sempre coa BVD, por exemplo.

Se temos unhas condicións ambientais de baixa contaminación, só se van afectar os animais moi altamente susceptibles, é dicir, os que xa teñan outra enfermidade,

que tivesen un mal parto, ou despois dunha operación cirúrxica por exemplo, pero, se o espazo está moi contaminado, poden chegar a afectarse os animais máis resistentes (ver esquema “Círculo vicioso dos brotes”).

Esta é unha reafirmación da bioseguridade, isto é, o medio ambiente no que traballemos e o manexo que apliquemos inflúen moitísimo nos resultados que imos obter. Vexamos un exemplo:

E. coli (diarrea)

- Rompecabezas con varias pezas
- Con tres pezas: enfermidade
- Fallo transferencia i. pasiva (costro) □
- Estrés ■
- Alimentación insuficiente ■
- Un axente patóxeno ■
- *E. coli* ■

No cadro temos o caso de diarrea por *E. coli*. Supoñamos que, para que se produza a diarrea, necesitásemos tres pezas: neste caso *E. coli*, que é o axente causal. Xunto a el precisamos doutros factores para que se desenvolva a doenza: consideramos un fallo da transferencia de inmunidade pasiva polo costro, o estrés, unha alimentación insuficiente e un segundo patóxeno. Calquera par de factores que se sume á infección por *E. coli* desencadenaría a enfermidade. ►►



► SE HAI UNHAS MALAS CONDICIÓN HIXIÉNICAS E AMBIENTAIS, SOBRE TODO FALANDO DE DIARREA, QUIZAIS A VACINA NON VAIA FUNCIONAR; DEBERIAMOS PRIMEIRO LIMPAR

Vía de transmisión dalgúns patóxenos

	Fecal-Oral	Leite	Nasal/Saliva	Útero
<i>E. coli</i>	+			
<i>Clostridium</i>	+			
Rota- e coronavirus	+			
Criptosporidio	+			
Coccidio	+			
Paratuberculose	+	+		+
Salmonela	+	+	+	+
BVD	+	+	+	+



Sempre lles resalto aos gandeiros que as vacinas son unha ferramenta extraordinaria, pero nunca unha solución. Confiar soamente na vacinación non é apropiado nin efectivo. O mellor xeito de maximizar o investimento que estamos facendo en vacinas é coirar deses outros factores dos que estamos a falar. As vacinas complementan un bo manexo, pero nunca o substitúen. Para min, isto é fundamental. Se hai unhas malas condicións hixiénicas e ambientais, sobre todo falando de diarrea, quizais a vacina non vaia funcionar; deberíamos primeiro limpar. A vacina non vai solucionar nada sen **un bo manexo**.

Para que limpamos?

- Reducir o número de patóxenos
- Frear a súa difusión (minimizar riscos)
- Manter/aumentar o rendemento
- Parte do plan de seguridade

Aínda que os datos son dun estudo en gando porcino, sería aplicable a calquera explotación:

Bacterias/cm²

- Antes de limpar: 50.000.000
- Despois de lavar: 20.000.000
- Lavado quente + deterxente: 100.000
- Desinfectante: 1.000

Antes de limpar, temos 50 millóns de bacterias por centímetro cadrado; despois de lavar, xa menos da metade. Se lavamos en quente e usamos deterxente, pasamos a cen mil bacterias por centímetro cadrado. Se usamos un desinfectante despois, temos mil. Estas cifras reflicten a importancia que teñen a limpeza e a desinfección: **primeiro, limpar; despois, lavar, desinfectar e, especialmente importante, secar**. Se non hai humidade, os bechos non medran; se a hai, todo prolifera.

Non se trata de entrar nas granxas vestido coma un astronauta, senón de aplicar medidas sinxelas, pero que funcionen. Digo isto por unha anécdota que me contou un compañeiro de porcino. Segundo el, apreciara en dúas ganderías o seguinte: nunha só había que poñer calzas e un mandilón para entrar, mentres que na outra había que ducharse, poñer funda, luvas e calzas... non obstante, sanitariamente, funcionaba moito mellor a primeira. Por que? Porque se cumprían as normas establecidas; na outra descoidábanse e

non se cumprían ao ser máis traballos de levar a cabo.

É importante aplicar medidas sinxelas de utilizar:



- **Pediluvios:** ter un barreño con cal vivo non custa nada a ninguén.
- **Mandilón para a visitas:** é cómodo e moi sinxelo de poñer e quitar.
- **Uso de luvas,** que son moito máis fáciles de limpar (algunhas enfermidades como os estafilococos causantes de mamite contagiosa pódense reproducir na pel das mans).
- **Procurar non comprar animais,** e, de facelo, só cando sexa necesario e sabendo o que estamos comprando.

É fundamental coñecer a orixe, é dicir, que problemas ou que enfermidades pode haber na explotación na que estamos mercando. Refírome a coñecer o estatus de paratuberculose, os recontos celulares, analíticas da ADS... ademais de:

- procurar analizar en orixe, non unha vez que están aquí;
- diminuír as orixes, procurar mercar sempre dos mesmos lugares;
- facer corentena de 21 días, muxíndoas as últimas;
- canto máis novo o animal, mellor (salvo no caso da BVD); ►►

Vía de transmisión e medidas de protección

Todas as enfermidades citadas na táboa (*E. coli*, *clostridium*, rota e coronavirus, criptosporidio, coccidio, paratuberculose, salmonela e BVD) transmítense vía fecal-oral, é dicir, chegan á boca do animal desde o chan ou aquilo que estea sucio e contaminado polas feces, polo que, levando a cabo unha acción tan sinxela como é limpar, xa estamos a realizar un labor moi importante.

A continuación, cito un exemplo sobre a repercusión da hixiene das instalacións no número de bacterias.

Conoce el adyuvante que marca la diferencia

MONTANIDE ISA 206 VG, PARA EL DESARROLLO DE UNA INMUNIDAD RÁPIDA Y DURADERA



Úsalo las veces que necesites durante los 10 días siguientes a su apertura

CONSULTA AQUÍ LAS CARACTERÍSTICAS Y COMPARATIVA DEL MONTANIDE FRENTE A OTROS ADYUVANTES



VISITA AQUÍ EL VIDEO SOBRE EL MODO DE ACCIÓN DE MONTANIDE



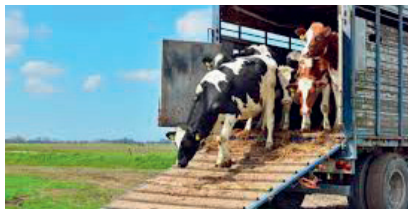
BOVISAN® DIAR - Emulsión para inyección. **Composición:** Una dosis (3 ml) contiene: Rotavirus Bovino, inactivado, cepa TM-91, serotipo G6P1 (inactivado) $\geq 6.0 \log_2$ (VNT)* Coronavirus Bovino, inactivado, cepa C-197 (inactivada) $\geq 5.0 \log_2$ (HIT)** *Escherichia coli*, inactivado, cepa EC/17 (inactivada) expresado como F5 (K99) Adhesina ≥ 44.8 % de inhibición (ELISA)*** VNT - test de neutralización del virus (serología de conejo inducida por 2/3 de la dosis de la vacuna) **HIT - test de inhibición de hemoaglutinación (serología de conejo inducida por 2/3 de la dosis de la vacuna) ***ELISA - Valoración inmunosorbente ligado a enzima (serología de conejo inducida por 2/3 de la dosis de la vacuna) Adjuvante: Montanide ISA 206 VG 1,6 ml. **Especies de destino:** Bovino (vacas y novillas gestantes). **Indicaciones de uso:** inmunización activa, con el fin de conferir protección pasiva a sus terneros via calostro/leche, para reducir la gravedad de la diarrea causada por rotavirus bovino, coronavirus bovino y el enteropatógeno *E. coli* F5 (K99) y reducir la eliminación del virus por los terneros infectados con rotavirus y coronavirus bovino. La inmunidad pasiva se inicia con el calostro y depende de si recibe suficiente calostro después del nacimiento. Vacunar solo animales sanos. **Precauciones para el usuario:** Este producto contiene aceite mineral. La inyección/autoinyección accidental puede provocar un dolor e hinchazón severo, que en raros casos podría resultar con la pérdida del dedo afectado si no se da atención médica inmediata. Si el dolor persiste más de 12 horas después del examen médico, acudir de nuevo al médico. **Reacciones adversas:** Frecuentemente hinchazón leve de 5-7 cm de diámetro en el sitio de la inyección y a veces acompañado inicialmente por un aumento de la temperatura local que se resuelve en unos 15 días. Puede observarse un ligero y transitorio incremento de la temperatura (hasta 0.8°C) 24 horas después de la vacunación, que se resuelve dentro de los 4 días después de la vacunación. **Posología:** Administración im.. Una dosis en cada gestación, administrada en un periodo de 12 - 3 semanas antes de la fecha esperada del parto. Alimentación de calostro: La protección de los terneros depende de la adecuada ingesta de calostro de las vacas vacunadas. Si los terneros no consiguen suficientes anticuerpos por calostro poco después de que nazcan, tendrán fallos de transferencia pasiva de anticuerpos. Es importante que todos los terneros reciben una cantidad suficiente de calostro del primer ordeño en las primeras seis horas después del parto. Se recomienda que se alimenten de al menos 3 litros de calostro dentro de las primeras 24 horas y esta cantidad equivale aproximadamente al 10% del peso de un becerro. **Tiempo de espera:** Cero días. Conservar en la nevera (2 - 8°C). Proteger de la luz. No congelar. **Formatos:** 15 ml (5 dosis), 90 ml (30 dosis) y 450 ml (150 dosis) - **Nº reg:** 3301 ESP. **Titular:** FORTE Healthcare Ltd -Co Dublin (Irlanda). Medicamento sujeto a prescripción veterinaria. Administración bajo control o supervisión del veterinario.

En caso de duda consulte con su veterinario.

Construyendo el futuro
de la salud animal

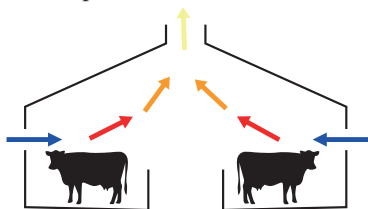


- ollo ao transporte! Unha vaca, da mellor explotación do mundo (sanitariamente falando), nun transporte con vacas doutra procedencia, pode perder ese estatus sanitario.



Ventilación

O aire debería ter saída por arriba, o aire quente ascende, ten que saír por arriba. Debemos darlle entrada polos laterais ao aire fresco e por riba da altura dos animais para renovar o que vai saíndo.

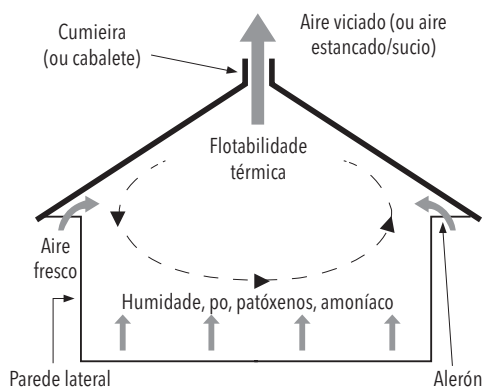


Hai que ter en conta que no inverno a recomendación é de catro ou cinco renovacións de aire por hora, é dicir, cada 15 ou 10 minutos todo o aire debería saír e renovarse cun aire novo, porque, á parte de posibles microorganismos que se transmitan por vía aeróxena, temos po, humidade, gases de amoníaco etc.

Gando en extensivo

No gando en extensivo é máis complicado adoptar determinadas medidas. Algunhas, coma a vacinación, fronte ás enfermidades máis habituais na zona, deberían ser preceptivas. Outras accións que se deberían implementar, sempre que sexa posible, serían as seguintes:

- **Valados:** se é posible, enterralos uns 30-50 centímetros para evitar a entrada de animais que non pertencen á granxa (raposos, xabarís...)
- **Pastores eléctricos,** a poder ser.
- **Almacenar os alimentos axeitadamente.**
- **Comedeiros ou tolvas,** para que non coman do chan e non atraian animais doutras especies.
- **Bebedoiros limpos,** tanto o propio bebedeiro coma debaixo. Evitar a formación de charcas que favorezan a proliferación de culicoides, por exemplo (ver imaxes na páxina seguinte).



CUMIEIRA ABERTA



Ás veces, a precipitación queda atrapada ou case dentro do edificio.

REBORDO CURTO



Desvía a precipitación arrastrada polo vento por riba da cumieira, pero parte cae dentro do edificio.

CABALETE DE CUMIEIRA



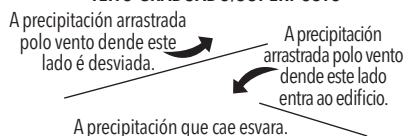
A precipitación que cae esvara, pero a precipitación arrastrada polo vento golpea baixo o cabalete e cae dentro do edificio.

CABALETE CON REBORDO



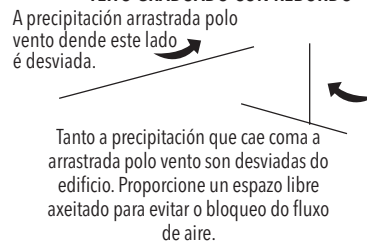
Tanto a precipitación que cae como a arrastrada polo vento son desviadas do edificio. Proporcione un espazo libre axeitado para evitar o bloqueo do fluxo de aire.

TEITO GRADUADO/SUPERPOSTO



A precipitación arrastrada polo vento dende este lado é desviada. A precipitación arrastrada polo vento dende este lado entra ao edificio. A precipitación que cae esvara.

TEITO GRADUADO CON REBORDO



A precipitación arrastrada polo vento dende este lado é desviada. Tanto a precipitación que cae como a arrastrada polo vento son desviadas do edificio. Proporcione un espazo libre axeitado para evitar o bloqueo do fluxo de aire.

CANO INTERNO



O cano recolle a precipitación que cae dentro do edificio.



LABOR DAS AGRUPACIÓNS DE DEFENSA SANITARIA GANDEIRA (ADSG)

As ADS instauráronse co obxectivo de aumentar a produción, o nivel sanitario e o benestar dos animais, a través de medidas de bioseguridade e programas de control.

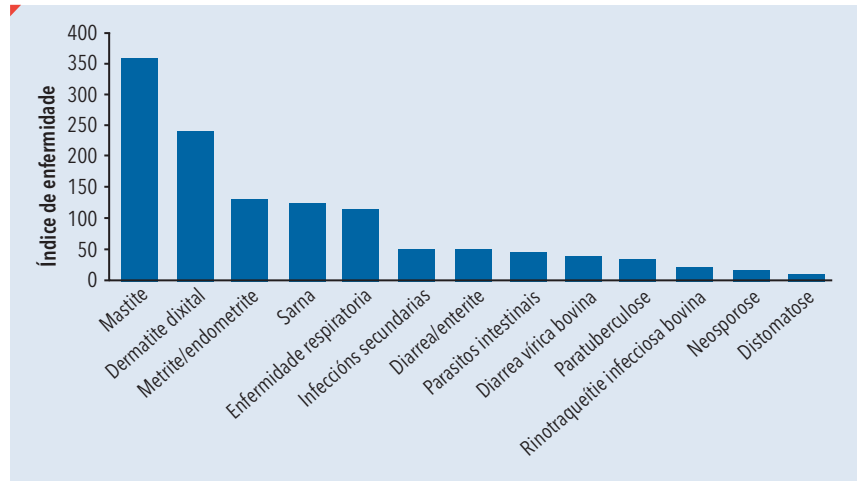
Dentro das accións das ADS recóllense as seguintes:

- Control de IBR
- Control de BVD
- Control de paratuberculose
- Control de neospora
- Control de outros parasitos, tanto internos coma externos.
- Programas complementarios (diarrea e enfermidades respiratorias)
- Formación (sensibilización)

O máis importante para min é o último punto: a formación, é dicir, transmitir coñecemento, porque opino que é máis que formación: é **sensibilización**. É fundamental sensibilizar os profesionais gandeiros sobre a bioseguridade e o importante papel que desempeñan para poder acadar un bo status sanitario.

Co afán de poñer en valor o labor das ADS, adoito presentar este tra-

Enquisa a veterinarios belgas



Fonte: Renault et al., 2018

ballo elaborado por Mari Renault (ver gráfica “Enquisa a veterinarios belgas”). Nesta enquisa, que se levou a cabo entre veterinarios de campo belgas no 2018, preguntábaselles cales eran as enfermidades que consideraban máis importantes desde o punto de vista das perdas económicas, dos abrochos que podería causar, da dificultade de erradicación etc.

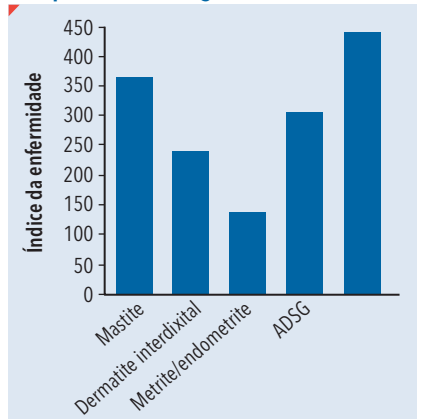
Tal e como se reflicte na devandita gráfica, a mamite segue a ser a máis importante, seguida da pododermatite (coxeira) e da metrite. Para a mamite temos o programa de calidade de leite; para a metrite e endometrite, existe o control de reprodución.

Ademais destas patoloxías, tamén atopamos sarna, enfermidade respiratoria bovina, diarrea, parasitos intestinais, BVD, paratuberculose, IBR, neospora e trematodos (fasciola). Pois ben, todos eles forman parte dos programas sanitarios das ADS. Se os poñemos uns enriba dos outros, vemos que o resultado chegaría a superar ao valor da mamite, da metrite e da pododermatite (ver gráfica “Adaptación do histograma”).

Deste xeito podemos apreciar “graficamente” o valor do labor que se realiza dende as ADS.

A diferenza doutros ámbitos da profesión, traballar nunha ADS supón dispoñer de máis tempo para dedicarlle ao gandeiro e explicarlle os distintos aspectos das enfermidades e as accións a emprender, o cal me parece moi importante para a prevención e control das diferentes patoloxías.

Adaptación do histograma



Porén, son fundamentais o **compromiso** e a **implicación** dos gandeiros para que todo isto funcione. Como din os psicólogos, os coñecementos suman, as habilidades suman... pero a actitude multiplica. Se temos ganas de facer as cousas, os resultados vanse ver.

Cando os gandeiros contratan xente de fóra que non viu unha vaca na vida, que non saben nin muxir, sorpréndense cando progresan a bo ritmo e aprenden a desempeñar as tarefas cotiás... e é que se teñen ganas de traballar, en catro días aprenden.

A actitude importa... e moito. ■

OBXECTIVO DAS ADSG

- Aumentar a produción, o nivel sanitario e o benestar dos animais aplicando medidas de bioseguridade e programas de control fronte a diversas enfermidades.

