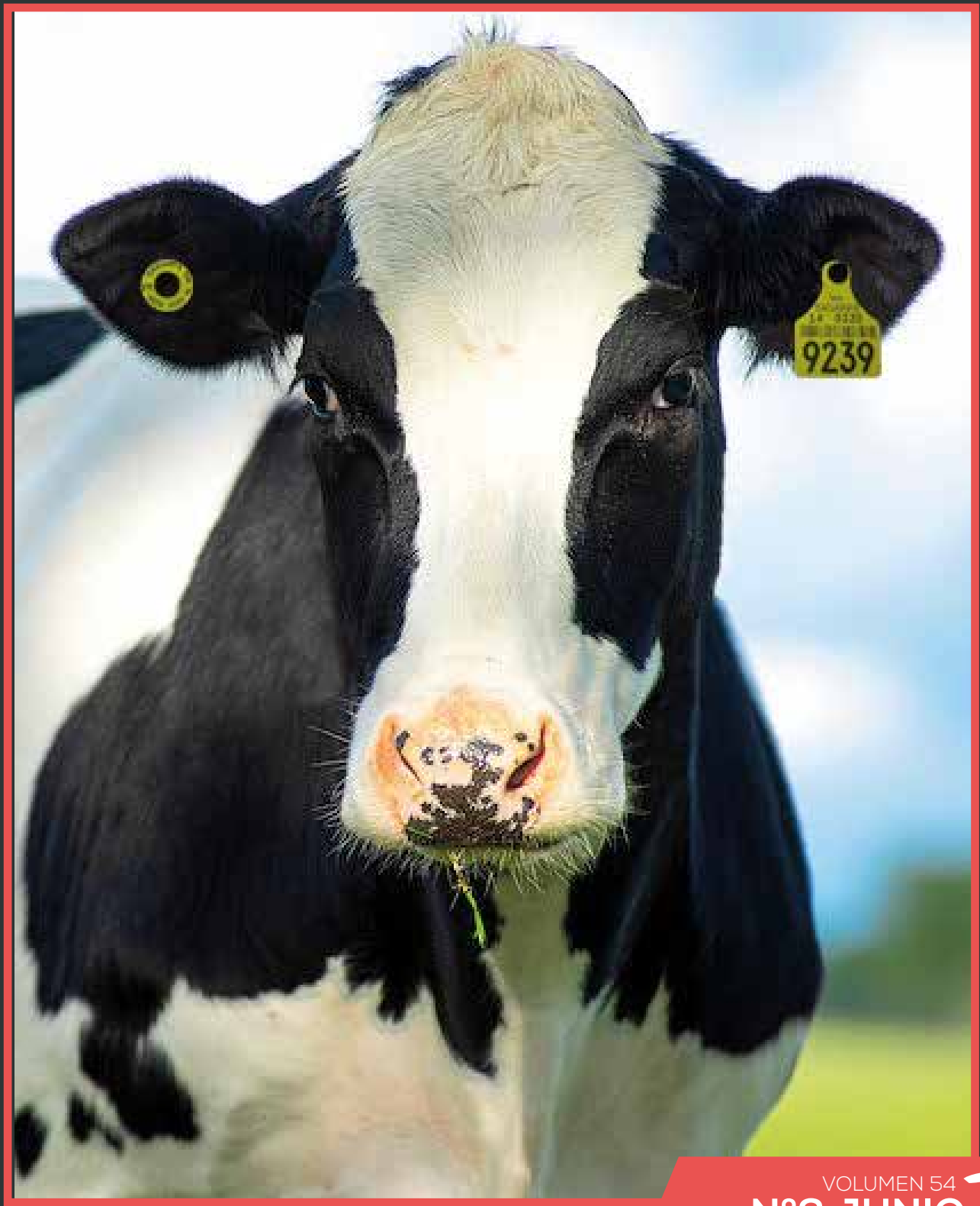
MÉXICO HOLSTEIN

ORGANO OFICIAL DE HOLSTEIN DE MÉXICO A.C.



VOLUMEN 54
Nº6 JUNIO
2023

COMITÉ EDITORIAL

Ana Elena Conde Z.
Eduardo Ramírez Glz.
Gerardo Somohano Mtz.
Rómulo Escobar C.
Jesús Gutiérrez A.
Juan Pablo Torres B.
Alejandro Torres B.
Tania R. Mena S.
Héctor de la Lanza A.

DISEÑO GRÁFICO

VAGÓN ROJO
grafeno

ARTICULISTAS

Fedeleche
FEMELECHE
Antonio Callejo R.
Israel Flamenbaum
Fernando Gpe Iñiguez T.
Jim Eadie
Gina Gutiérrez R.
Blanca Rosa Reyes A.

México Holstein

Órgano oficial de Holstein de México, A.C.
Es editada y publicada mensualmente por:
Holstein de México, A.C.
Certificado de Licitud de Título y Contenido
de la SEGOB No. 1349 y 760
Reserva Derechos de Autor
04-2003-033118055600-102

Suscripciones y Publicidad

Holstein de México, A.C.
José María Arteaga No. 76
Col. Centro Histórico
76000, Querétaro, Qro.
Tel. 442.212.0269 ext 117
Correo-e: revista@holstein.com.mx

Suscripción

- Un año $350.0
- Dos años $420.00
- Número corriente $35.00
- Número atrasado $45.00

CONTENIDO

03 Desde el escritorio... ¿Por qué beber leche es un hábito cargado de ventajas?

04 FEMELECHE Informa

05 El bienestar en las explotaciones lecheras: El estrés calórico (5): Métodos para reducirlo (2)

15 Los efectos del estrés por calor y del enfriamiento en la eficiencia alimenticia - factores importantes en la economía de las granjas lecheras en climas cálidos

17 La becerra recién nacida es la vaca del mañana

23 Mastitis: ¡El ladrón silencioso más ruidoso en las granjas lecheras!

27 Hablemos... De cómo nos fue

29 COFOCALEC Anteproyecto de Norma Mexicana Proy-NMX-F-703-COFOCALEC-2023 Sistema Producto Leche – Alimentos – Lácteos – Leche Fermentada y Leche Acidificada – Denominaciones, Especificaciones y Métodos de Prueba

@Copyright. Derechos reservados. Prohibida la reproducción parcial o total de la revista sin consentimiento por escrito de los editores.
El contenido de los artículos y de los anuncios publicitarios son responsabilidad de sus autores y no de la filosofía de Holstein de México, A.C.
Fecha límite para recibir material publicitario 45 días antes de la programación del anuncio. (Fecha Portada)

¿Por qué beber leche es un hábito cargado de ventajas?

Fedeleche

Hidrata, aporta proteínas de alta calidad y minerales, ayuda a la recuperación tras el ejercicio físico… La ciencia ha demostrado que son muchas las razones por las que este alimento no debería faltar en tu alimentación.

No es una moda, ni el último grito en TikTok. No, la leche ha formado parte de nuestras vidas desde que tenemos uso de razón (o casi). Es el primer alimento que tomamos nada más al nacer y también lo primero que bebíamos (y bebemos) cada día cuando nos levantábamos con sueño para ir al colegio. No faltaba en las meriendas de casa de la abuela ni en las noches de invierno, cuando la tomamos bien caliente para reconfortarnos antes de irnos a dormir…

Beber leche es una tradición que forma parte de nuestra geografía emocional, pero no es ése el principal motivo por el que la tomamos, sino porque está cargada de ventajas para nuestra salud. Así lo demuestran multitud de estudios científicos en los que se desmontan una por una las mentiras en los que basan su posicionamiento los detractores del consumo leche.

Las ventajas para la salud de beber leche

Por ejemplo, no cabe duda de que la leche nos aporta nutrientes como el calcio, fundamental para la formación, el mantenimiento y la prolongación de la vida de los huesos. Especialmente durante nuestra primera etapa como niños y hasta los 30 años, cuando nuestra estructura ósea está en formación. La leche es, en consecuencia, uno de los principales alimentos que ayudan a que dispongamos de reservas cálcicas para buena parte de nuestra vida.

Si realizamos bien la fase anterior, en nuestra etapa adulta tendremos una mejor masa ósea y las proteínas de alto valor biológico que aporta la leche contribuirán a frenar el proceso de pérdida de masa muscular que, inevitablemente, padeceremos a medida que pase el tiempo. Es más, algunos estudios aseguran que el consumo de lácteos reduce el riesgo de hipertensión, por lo que la recomendación de consumo en personas mayores es entre 2 y 4 raciones de leche y sus derivados, aportando entre un 60 y un 75% del calcio total recomendado y ayudando a reducir su presión arterial.

Además de su importancia en las diferentes fases vitales, la leche es un alimento natural, con un perfil nutricional completo, ya que contiene todos los grupos de nutrientes, entre ellos, proteínas de alto valor biológico. En este sentido, la leche contiene una serie de moléculas denominadas aminoácidos, de los cuales, los denominados aminoácidos esenciales han de ser aportados a través de nuestra dieta. «Los lácteos, y en concreto la leche, son alimentos interesantes por su alto valor nutritivo en poco volumen, pero son prescindibles en cualquier etapa de la vida. Más allá de la lactancia materna, no necesitamos consumir lácteos, pero eso no significa que no debamos, ya que son alimentos muy potentes en cuanto a su contenido en vitaminas, minerales, proteínas de alta calidad y antioxidantes», asegura Andrea Calderón, docente del Grado de Nutrición y del Grado de Enfermería de la Universidad Europea de Madrid.

El otro pilar fundamental de la leche es su aporte de calcio. Tanto es así, que, a través de ella, podemos obtener fácilmente la cantidad diaria recomendada de una forma rápida, en mayor cantidad que otros alimentos, pero con menos ingesta de calorías y de una manera más saludable. De hecho, si tomamos un vaso de leche descremada (200 ml), estaremos aportando a nuestro organismo la misma cantidad de calcio que 100 g de almendra cruda y solo 68 kcal frente a las 472 kcal del fruto seco. Este hecho convierte a la leche en un alimento perfecto para incluir en una dieta equilibrada o en dietas para perder peso.

Fuente:https://www.fedeleche.cl/

CONSEJO DIRECTIVO
2021-2023

HOLSTEIN DE MÉXICO

Presidente: Sr. Esteban Posada Renovales
Secretario: Ing. Eduardo García Frías
Tesorero: Lic. Rómulo Escobar Castro
Vocales: Lic. Jorge Roiz Amineva
MVZ. Gerardo Somohano Martínez
Sr. Juan Gualberto Casas Pérez
Ing. Ana Elena Conde Zambrano
Lic. Juan Pablo Torres Barrera
Sr. Eduardo Ramírez González
MVZ. José Ignacio Cervantes Noriega
Ing. Javier González Téllez Girón

Consejo de Vigilancia

Presidente: Sr. José Ramón Barbón Suárez
Secretario: Sr. Guillermo Martínez Villalobos
Vocales: Sr. J. de Jesús García Plascencia

Delegados ante CNOG

Propietarios: Ing. Jesús Gutiérrez Aja
Sr. Esteban Posada Renovales
Suplentes: Ing. Eduardo García Frías

Holstein de México, A.C.
José María Arteaga # 76
Col. Centro
C.P. 76000, Querétaro, Qro.
Tels. 442 212 0269 / 442 212 6463
www.holstein.mx

Personal
Gerente General
EPAB, MVZ. Tania Mena Sánchez
Gerente Administrativo
Lic. Adriana Campuzano Gervacio
Gerente Control de Producción
MA., Ing. Carlos Hernández Mariscal
Gerente Técnico
Ing. Héctor de la Lanza Andrade
Gerente Sistemas
Ing. Alfonso Alamilla López
Jefe de Registro
Sra. Rocio Rodríguez Sánchez
Jefe Lab. Calidad de Leche
Q. en A. Ariadna Reyes Rodríguez

Federación Mexicana de Lechería A.C.

FEMELECHE

@femeleche

Volumen 83 No. 79

fml@femeleche.mx

DIA MUNDIAL DE LA **LECHE**

JUNIO 1, 2023

FEMELECHE

TENER BIGOTE ES BUENO A CUALQUIER EDAD

¡ TOMA LECHE !

El bienestar en las explotaciones lecheras:

El estrés calórico (5): Métodos para reducirlo (2)

Antonio Callejo Ramos. Dr. Ingeniero Agrónomo.
Dpto. Producción Agraria E.T.S.I. Agronómica, A. y de B.- U.P.M.

En el número anterior abordábamos la reducción del estrés por calor en las vacas lecheras mediante la estrategia de disminuir las ganancias de calor del animal, explicando distintas alternativas para reducir la transmisión de calor del ambiente al animal. Por ejemplo, mediante la utilización de sombras, la adecuada orientación de los edificios que los alojan y la protección del sol de comederos y bebederos.

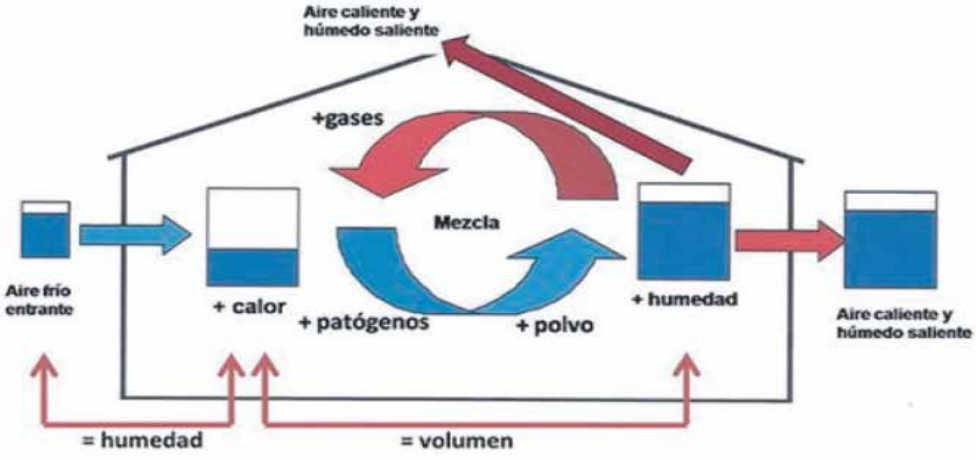
En el presente trabajo veremos cómo se puede luchar contra las elevadas temperaturas aumentando las pérdidas de calor del animal, aumentando su transmisión de la vaca al ambiente que le rodea.

Inicialmente, trataremos la importante cuestión de la ventilación de los alojamientos para, posteriormente, en una nueva entrega, tratar la refrigeración del aire y la del propio animal (refrigeración evaporativa) como un paso más para luchar contra el estrés calórico. De hecho, para que un sistema de refrigeración sea eficiente y consiga su objetivo es preciso contar con una adecuada ventilación del alojamiento, incluso aunque se trate de simples estructuras sombreadoras.

Teoría de la ventilación

Recordemos que la densidad del aire es la masa de ese aire contenida en una unidad de volumen del mismo. Se expresa habitualmente en kilos por metro cúbico de aire seco. Conforme aumenta la temperatura, el aire se expande y, por tanto, la densidad disminuye. Esta propiedad se conoce como fuerza o empuje térmico o, más coloquialmente, como "efecto chimenea". También es más ligero el aire húmedo que el aire más seco. El principio de la ventilación es simple (Figura 1).

Figura 1. Esquema que representa el funcionamiento de la ventilación natural



El aire fresco del exterior entra en el alojamiento, se mezcla con el existente en el interior, absorbe calor, humedad *(La mayor parte del calor y humedad son producidos por los animales presentes en el alojamiento)* y elementos en suspensión y sale del local gracias a las diversas fuerzas que provocan que el aire se mueva y que explicaremos posteriormente. Precisamente son los elementos que producen estas fuerzas los que sirven para diferenciar los dos sistemas principales de ventilación: la ventilación dinámica o forzada y la ventilación estática o natural.

Recordemos, como lo expusimos en el artículo anterior que la transmisión de calor por convección se produce por calentamiento de la capa de aire que rodea al animal. Al calentarse, se eleva y permite que aire más frío ocupe su lugar y se repita el proceso. Las pérdidas por esta vía son proporcionales a la velocidad del aire alrededor del animal y a

la diferencia de temperatura entre éste y el aire que le rodea. Esta convección puede ser forzada cuando se usa energía *(Medios mecánicos, como los ventiladores)* para mover el aire e incrementar así la transmisión de calor. En ambientes calurosos no supone un porcentaje muy importante del intercambio térmico, salvo que enfriemos el aire que rodea el animal.

Cualquier elemento que dificulte el movimiento del aire (por ejemplo, el pelo del ganado) disminuirá la transferencia de calor por convección.

Si la temperatura del aire que rodea al animal es menor que la temperatura de la piel de éste, el aire en movimiento alrededor del dicho animal tiene un efecto refrigerador como consecuencia del intercambio de calor por convección. En vacuno lechero, este efecto refrigerador puede conseguirse en presencia de viento o moviendo el aire con ventiladores. Asimismo, si el diseño de la nave potencia el llamado "efecto chimenea" o empuje térmico, del que hablaremos posteriormente.

El valor del coeficiente de transmisión de calor por convección "h" es función de la velocidad del aire, tal y como se muestra en la Figura 1. Según se incrementa la velocidad del aire, también aumenta el coeficiente "h" y, a igualdad de otros factores, también se incrementa la pérdida de calor por convección, resultando en un efecto refrigerador para el animal.
Lo más interesante de la Figura 2, sin embargo, es observar que el incremento de "h" es menor conforme aumenta la velocidad del aire, representado como el "beneficio de convección". En la práctica, esto significa que el efecto refrigerador del aire como resultado de una mayor velocidad del mismo va disminuyendo en términos relativos, es decir, va siendo menos eficiente. Por encima de 2 m/s la eficiencia de la refrigeración por convección va siendo cada vez menor.

La línea de círculos huecos de la Figura 2 representa la disminución de la superficie corporal del animal en relación a su peso vivo. En efecto, un animal joven tiene una mayor superficie corporal en relación a su peso que un animal adulto, lo que provoca que los animales jóvenes pierdan calor más rápidamente aunque, por el contrario, también lo ganan con mayor rapidez. Por eso, un animal adulto tiene más problemas de estrés calórico, al disponer de menor superficie corporal (insistimos, en relación a su peso) para disipar calor.

Figura 2. Coeficiente de transmisión térmica de convección y "beneficio" de convección en función de la velocidad del aire

2.1. Ventilación dinámica

En este sistema, el aire es introducido o extraído de la nave por ventiladores con un caudal determinado y, la mayor parte de las veces, con un funcionamiento dirigido por sistemas de control más o menos sofisticados.

Este sistema no es habitual en nuestras explotaciones lecheras. Sin embargo, en zonas con inviernos muy fríos se precisa tener naves completamente cerradas y garantizar la ventilación por medios mecánicos, sobre todo porque suelen ser naves muy anchas; y los veranos suficientemente cálidos como para precisar un aumento considerable de la velocidad del aire y mantener la temperatura en unos valores adecuados.

Sin embargo, como veremos posteriormente, es muy frecuente instalar ventiladores de uno u otro tipo con el fin de mover el aire, aumentar la velocidad del mismo junto a los animales y aumentar así sus pérdidas de calor por convección.

2.2. Ventilación natural

En este sistema el movimiento del aire se produce gracias a fenómenos naturales como son:
Las diferencias de temperatura, de presión (la presión se debe principalmente a la acción del viento sobre el alojamiento), o de ambas, entre uno y otro lado del alojamiento y entre el exterior y el interior del mismo,
Las condiciones atmosféricas,
El diseño y orientación del edificio, existencia de obstáculos en las proximidades del mismo, etc.

De lo expuesto podemos deducir que la ventilación natural tiene numerosos condicionantes y limitaciones y sus resultados dependerán, entre otros factores, de:

La colocación y diseño de las aberturas del edificio por donde entra y sale el aire.
La diferencia de temperatura entre el interior y el exterior.
La pendiente de la cubierta.
La orientación del edificio respecto a los vientos dominantes y la velocidad de éstos.
La altura del edificio.
La velocidad del aire en el interior del local y exposición a estas corrientes de aire.

Debido a las variaciones climáticas estacionales se ha desarrollado el concepto de "estaciones de ventilación" para tratar de definir unas necesidades mínimas de ventilación para cada una de ellas (Tabla 1).

Tabla 1. Tasas mínimas de ventilación recomendadas (elaboración propia, a partir de Tyson, 2005)

Estación de ventilación	Tasa de ventilación (m^3/hora y vaca)
Invierno	85
Primavera-Otoño	340
Verano	850-1,700

Así, con la *ventilación de invierno* se trata fundamentalmente de aportar aire fresco y eliminar exceso de humedad y de gases. Se determina por balance de humedad.

La *ventilación de primavera* y de otoño debe eliminar exceso de humedad y controlar la temperatura, por lo que se determina mediante balance de calor.

La *ventilación de verano* debe tratar de reducir el incremento de calor y aumentar el movimiento del aire. El objetivo es que la temperatura interior se mantenga, al menos, 3º por debajo de la exterior.

Dadas las condiciones climáticas de nuestro país, nos referiremos preferentemente a alojamientos donde el control de la ventilación se limita, en la práctica, a garantizar las necesidades mínimas en invierno y a mover y refrigerar el aire en verano. Por tanto, naves, en general, muy abiertas (Figuras 3 y 4).

Figura 3.

Figura 4

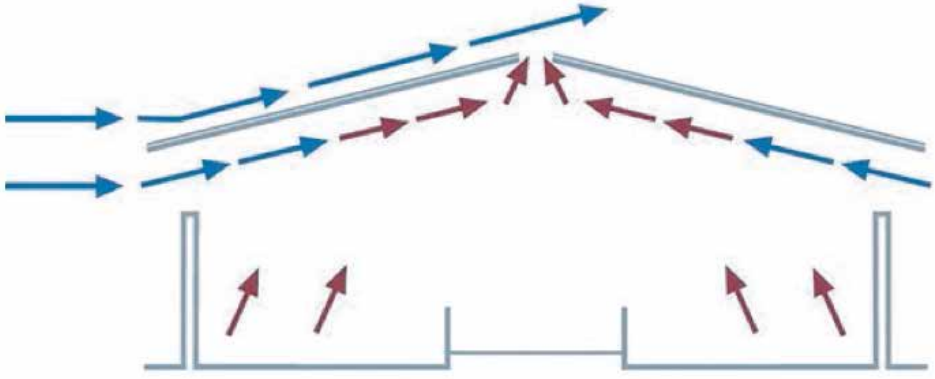
2.2.1. Efecto chimenea

Una de las causas del movimiento natural del aire es el conocido como “efecto chimenea” o, por emplear términos más técnicos, empuje térmico.

Cuando el aire entra en el alojamiento se calienta debido al calor disipado por los animales y la fermentación de las deyecciones, y al perder densidad se eleva y sale al exterior por las aberturas dispuestas al efecto, bien sean chimeneas o, más habitualmente, una abertura continua en la cumbrera de la cubierta o caballete.

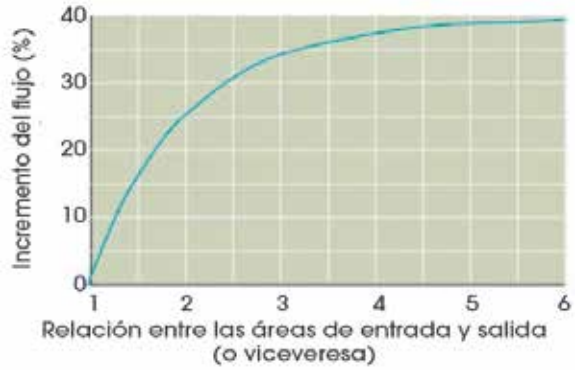
El aire, al salir, crea una ligera depresión en el interior que provoca la entrada del aire desde el exterior al tener en este punto una presión ligeramente superior a la que existe dentro. Este fenómeno se ilustra en la figura 5.

Figura 5. Esquema del efecto chimenea en la ventilación natural (Tyson, 2003)



Si la superficie de entrada de aire es distinta a la de salida, se produce un aumento del caudal de salida cuya magnitud puede estimarse según la Figura 6.

Figura 6. Aumento de la tasa de ventilación debido al efecto chimenea cuando la entrada de aire es mayor que la salida o viceversa.



Se deduce que el efecto chimenea se ve favorecido por la diferencia de temperatura entre el exterior e interior de la nave y por la diferencia de altura entre las entradas y salidas de aire, o lo que es lo mismo, por la pendiente de la cubierta. Cuanto más pronunciada sea ésta, mayor será esa diferencia de altura.

Sin embargo, salvo en zonas donde la nieve sea un elemento habitual, la tendencia actual es a construir naves con pendientes de cubierta que raramente superan el 20 por 100. En este caso, se puede incrementar la diferencia de altura Δh de forma "artificial", colocando un peto en los laterales de la nave y a lo largo de ella, justo bajo el alero, de forma que el aire deba entrar por debajo de dicho peto, tomando la precaución, como explicaremos posteriormente, de que el aire entre a una altura mínima de 2 m sobre el máximo nivel del suelo sobre el que viven los animales para evitar que les alcancen corrientes de aire frío. Esta circunstancia obliga a que la altura de las fachadas de las naves esté por encima de los 4 m, lo que tiene la ventaja de favorecer el volumen estático de aire que requieren los animales.

Del mismo modo, de la ecuación anterior se deduce que el caudal de ventilación depende directamente de la superficie de entrada y salida de aire. Como hemos comentado, lo más habitual es dejar la cumbrera del tejado abierta para permitir la salida de aire, más caliente que el que entra. Esta superficie generalmente es fija, no puede modificarse, por lo que hay que establecer un valor mínimo que permita asegurar la salida de un adecuado caudal. El valor mínimo recomendable es de 3 cm de anchura de caballete por cada metro de anchura que tenga la nave (Figura 7), aunque este valor puede ser excesivo en países con veranos menos calurosos.

Figura 7. Aberturas mínimas del caballete

GEM HAVEN FARMS

Ofrecemos Calidad y Excelencia

Venta de Ganado Holstein Canadiense

- Ganado de registro
- Vaquillas preñadas
- Entregas en Laredo, Texas y Santa Teresa, Nuevo Mexico

CONTACTOS:

Larry Brubacher : larry.brubacher@gmail.com
Celular: 001 (519) 589-0191

Luis Velazquez: luisveal@hotmail.com
WhatsApp: 001 (519) 949-8185

Dirección: RR#2 6857 Side Road 18 Drayton, Ontario, Canada. N0G 1PO

Ejemplo:

Consideremos una nave de vacas de leche, en invierno, con la fachada expuesta a los vientos dominantes parcialmente cerradas mediante cortinas para evitar corrientes de aire frio. Las características de esta nave y de la situación para la que se calcula el caudal de ventilación natural es la siguiente:

- 100 m de longitud, 32 m de anchura y 4.5 m de altura en alero
- Las cortinas están cerradas hasta dejar una abertura de 80 cm
- Anchura del caballete: 1 m
- Altura en el caballete: 7.7 m (20% de pendiente del tejado)
- Temperatura exterior: 0ºC
- Velocidad del viento: 5 m/s a una altura estándar de 10 m
- Efectividad de entrada de aire debida a la orientación del edificio: 0.5
- Altura punto medio de entrada de aire: (4.5-0.8/2) = 4.1 m
- Grado de exposición: 0.20 (terrenos llanos en campo abierto)

FONAHOLSTEIN23

Foro nacional Holstein Querètaro

CENTRO DE CONGRESOS DE QUERÉTARO

27 AL 29 DE JULIO 2023

fonaholstein.com.mx

ANIVERSARIO HOLSTEIN DE MEXICO 1959-2023

Superficie de entrada de aire: A = 0.8 m x 100 m = 80 m^2
• Δh = 8.8 – 4.5 = 4.3 m
• Ti = 5ºC +273 = 278 K
• T0 = 0ºC + 273 = 273-K

$$V_s = 0{,}6\sqrt{\frac{2 \times 9.81 \times 4.3 \times (278 - 273)}{278}} = 0.739 \text{ m/s}$$

Como la superficie (A) de salida es de 1.00 x 100 m =100 m^2, entonces:

Q = 0.739 m/s x 100 m^2 = 73.9 m^3/s

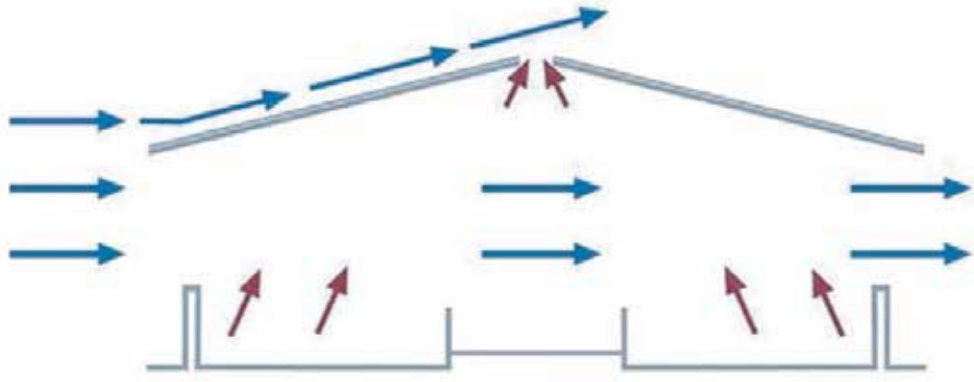
Como la superficie de salida de aire a través del caballete es distinta (1 x 100 = 100 m^2) es distinta a la superficie de entrada, es preciso aplicar un coeficiente de corrección obtenido de la Figura 6. En este caso, la relación exceso de superficie de salida respecto a la superficie de entrada de aire es de 100/80=1.25, a lo que corresponde un coeficiente de corrección de, aproximadamente, 1.1.

Por tanto, el caudal de ventilación natural debido al efecto chimenea es de Q= 73.9 x 1.1 = 81.30 m^3/s

2.2.2. Efecto viento

Es la segunda de las fuerzas que actúa en la ventilación natural, de forma que su efecto es mayor que el efecto chimenea cuanto mayor es su velocidad Figura 8), y cuanto más similares son las temperaturas externa e interna (como sucede en verano), situación en la que el efecto chimenea tiene escasa importancia, ya que el término (Ti-To) de la ecuación descrita se aproxima a 0.

Figura 8. Esquema del efecto viento en la ventilación natural (Tyson, 2003)



El caudal de ventilación debido a la acción del viento puede expresarse mediante la siguiente ecuación empírica:
Q = E AVw

donde:

Q: caudal de aire (m^3/s)
E: efectividad de entrada de aire debida a la orientación del edificio
0.5-0.6 cuando el viento sopla perpendicularmente
0.25-0.35 cuando lo hace con una inclinación a 20º respecto a la perpendicular
A: superficie de entrada de aire (m^2)
Vw: velocidad efectiva del viento según la altura de entrada de aire y la exposición del edificio (m/s):

Vw = V0 (hx/h0)a

donde:

Vo: velocidad del viento a una altura estándar de 10 m (m/s) (Consultar la Norma Básica de la edificación NBE-AE-88: Acciones en la Edificación)

hx: altura al centro de la entrada de aire (m)
ho: altura estándar (10 m)
a: coeficiente según la exposición del edificio en función del terreno circundante:
0.14 para terrenos muy llanos (superficies de lago)
0.20 para terrenos llanos en campo abierto
0.28 para árboles dispersos y edificios bajos
0.40 para terrenos ondulados con árboles o edificios altos

De estas dos últimas ecuaciones se deduce que la ventilación se ve afectada por factores de construcción y diseño tales como:

• la orientación de los edificios,

• las superficies de entrada de aire,

• la altura a la que se disponen éstas, y

• la ubicación de los edificios en el terreno circundante.

En efecto, la existencia de árboles, edificios o accidentes del terreno en las proximidades de un establo provoca que el movimiento del aire se vea entorpecido a una distancia de 5 a 10 veces la altura de dichos "obstáculos". Por ello, el coeficiente "a" de la última ecuación va aumentando.

La siguiente ecuación puede utilizarse para determinar la distancia mínima de separación de un edificio dado:

$Dmin = 0.4\ H\ \ L$

donde:

Dmin: distancia de separación (mínimo, 15 m)
H: altura máxima del edificio o árboles próximos (m)
L: longitud de dicho edificio o de la masa arbórea

Ejemplo:

Consideremos la misma nave que en el ejemplo anterior. En este caso, el caudal debido al efecto viento será:

$Vw = 5\ (4.1/10)^{0.20} = 4.18$ m/s
$Q = 0.5 \times (0.8\ m \times 100\ m) \times 4.18\ m/s = 167.2\ m^3/s$

2.2.3. Efectos viento y chimenea combinados

En la práctica, el empuje térmico y la presión debida al viento suelen actuar conjuntamente, salvo en ausencia total de viento. Como la velocidad y dirección de éste, la temperatura exterior y la ventilación interior no pueden ser predichas con precisión, no se justifican cálculos muy sofisticados.

Este cálculo simplificado supone:

1. Calcular por separado cada uno de los flujos debidos a ambas fuerzas.

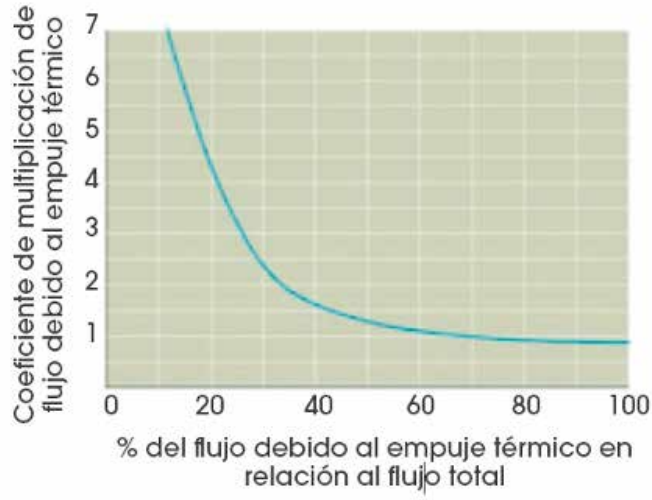
2. Sumar ambos flujos

3. Calcular la proporción del flujo de aire producido por el efecto chimenea en relación a la suma de los dos, calculada en 2.

4. Introducir este dato en el eje X de la Figura 9 y hallar en el eje Y el valor que intersecciona con la curva.

5. Multiplicando este valor por el del flujo debido al empuje térmico se obtiene el valor del flujo debido a la acción combinada de ambos efectos.

Figura 9. Cálculo del flujo resultante de la combinación del empuje térmico y del efecto viento (ASABE, 1983)



Ejemplo:

Siguiendo con el ejemplo anterior, tendríamos:

• Suma de ambos flujos: 81.3 + 167.2 = 248.5
• Proporción del caudal debido al efecto chimenea: 81.3/248.5 = 32.7%
• Corrección (Figura 9) = 2.2

Por tanto, el caudal de ventilación natural resultante de la acción combinada del efecto chimenea y del efecto viento será de: $Q = 81.3 \times 2.2 = 178.9\ m^3/s$

2.2.4. *Volumen de aire estático*

Un detalle importante, y frecuentemente ignorado, es que para lograr una adecuada ventilación y mantener una calidad de aire correcta, una nave necesita tener suficiente volumen, lo que se denomina volumen estático de aire. El aire que circunda al animal debe cumplir la función de aporte del oxígeno preciso para la respiración. Ello se consigue por medio del diseño equilibrado de un volumen de aire almacenado y un mínimo de aire renovado. En las condiciones normales de edificación y con las formas típicas de las granjas de vacas, el volumen de aire almacenado por metro cuadrado oscilará entre 25 y 50 m^2. El volumen de aire circundante o volumen de aire estático aconsejado se señala en la Tabla 2, que expresa el volumen mínimo y óptimo de aire estático que requieren los distintos tipos de animales que encontramos en una granja de vacas de leche. Si garantizamos la superficie mínima aconsejada por animal el volumen se logra dando altura a las naves. De ahí que los alojamientos de vacas lecheras que se construyen en los últimos años sean altos, voluminosos. Ello permite que el aire caliente y enrarecido esté más alejado de los animales, al ir ascendiendo. Al ser más altos, también se favorece el efecto chimenea.

Tabla 2. Volumen de aire estático recomendados para el vacuno (Institut de l'Élevage, 1995)

Tipo de animal	Volumen mínimo (m^3/cabeza)	Volumen óptimo (m^3/cabeza)
Vaca lechera alta producción (> 7,000 kg)	25	35-40
Vaca lechera media producción (< 7,000 kg)	20	30-35
Vaca seca	20	30-35
Novillo ≥ 600 kg	20	30-35
Novilla 400 kg	12	20-25
Novillo joven 350 kg	12	20-25
Ternera de 200 kg	9	15-20
Ternero de cría de 150 kg	9	15-20
Ternero recién nacido	5	6-10

2.2.5. *Cortinas cortavientos*

Normalmente, los cortavientos se utilizan en invierno para evitar las corrientes de aire frío a la altura de los animales a la vez que permiten la entrada del caudal de aire necesario. En situaciones de EC pueden ser útiles en algún momento del día para evitar la entrada de los rayos solares. Estos cortavientos están fabricados en diversos materiales (plástico, madera, metal) y deben ser desmontables o enrollables cuando las temperaturas no hagan necesario su uso. Están definidos por dos coeficientes:

E: Eficacia, coeficiente de reducción de la velocidad del viento

CM: Coeficiente multiplicador. Permite calcular la superficie de cortaviento que corresponde a la entrada necesaria de aire libre. Por ejemplo, 1 m^2 de superficie libre requiere 2.6 m^2 de cortaviento con un CM de 2.6, o 6 m^2 si CM es igual a 6. Este coeficiente figura en las características comerciales del producto elegido.
Los valores recomendados del coeficiente E figuran en la Tabla 3.

Tabla 3. Valores recomendados del coeficiente E para la instalación de cortinas cortavientos

Ubicación del cortavientos	Animales adultos	Animales jóvenes
Pared próxima a los animales1	E ≥ 0.80	E ≥ 0.85
Pared alejada de los animales2	E ≥ 0.60	E ≥ 0.70
A una distancia de 4-10 m	E ≥ 0.50	
P.ej., área de reposo a lo largo de la pared; 2. P.ej. pasillo de alimentación junto a la pared		

En la figuras 10 y 11 se exponen algunos modelos de cortavientos.

Figura 10. Cortavientos en el pasillo de alimentación

Figura 11. Cortavientos en el extremo de la nave

2.2.6. *Evaluación de la ventilación*

Finalmente, deberíamos poder evaluar la calidad de la ventilación de una nave a partir de unos pocos parámetros y fáciles de medir. Hemos adaptado la propuesta de Graves y McFarland elaborando una sencilla tabla (Tabla 4) de fácil lectura e interpretación, que permite determinar el Factor de Ventilación Natural (FVN).

Tabla 4. Factor de Ventilación Natural (FVN) (adaptado de Graves y McFarland, 2011)

Criterio	Factor de riesgo		
	Mejor (1)	Medio (2)	Peor (3)
Entradas de aire	Ac > 1 m^2/vaca Rw > 3 cm/m	Ac = 0.65- 1 m^2/vaca Rw = 2-3 cm/m	Ac < 0.65 m^2/vaca Rw < 2 cm/m
Orientación respecto a vientos dominantes	Perpendicular	Diagonal	Paralela
Exposición al viento	Amplia, terreno llano, sin obstáculos	Árboles aislados y pequeños edificios	Terreno ondulado, con árboles altos, edificios y/o terraplenes

Ac: Superficie lateral Rw: abertura cenital; NVF ≤ 4: Buena ventilación natural; NVF = 5 a 7: Ventilación natural comprometida; NVF≥ 8: Ventilación natural muy comprometida

Son cuatro los criterios que se consideran para evaluar la calidad de la ventilación natural en verano:

1. Efectividad de las entradas laterales de aire (Ac), y abertura de la cumbrera o caballete (Rw)

2. Orientación del edificio respecto a vientos dominantes, y
3. Exposición al viento.

El cálculo de Ac se realiza mediante la siguiente ecuación:

$$A_c = H_c L_c / S_n$$

donde:

A_c = Superficie lateral efectiva de entrada de aire por animal alojado
H_c = Altura efectiva de la pared de la nave (altura de la nave descontando los obstáculos como la base de los cubículos, el soporte de las cortinas, etc.
L_c = Longitud efectiva (longitud de la nave descontando los postes, soportes de cortinas, cubículos, puertas, otros edificios, etc.)
S_n = número de cubículos o de vacas en la nave

Debemos determinar, para cada uno de los tres criterios citados, cuál es la situación que se aproxima más a la de la nave cuya ventilación estamos evaluando, de las que se señalan en cada columna. Por último, debemos sumar el número que figura entre paréntesis en la segunda fila de la tabla y comparar esta suma con el valor que nos marca la última fila y que determina la valoración de la ventilación de la nave.

Ejemplo:

Imaginemos un alojamiento de vacas lecheras en el que:

• Las entradas laterales de aire tienen una superficie efectiva comprendida entre 0.65 y 1 m^2/vaca alojada en él, por lo que para este factor estaríamos en una situación media. VALOR: 2.

• La orientación del edificio respecto a los vientos dominantes es paralela, por lo que la situación es mala. VALOR: 3

• Alrededor de esta nave hay unos pocos árboles y pequeños edificios. La situación es media. VALOR: 2.

La suma sería 2 + 3 + 2 = 7, es decir, la ventilación estaría comprometida

Consideraciones finales

En este trabajo hemos querido poner de manifiesto la importancia de la ventilación y de la velocidad del aire en el control de la temperatura de los animales. Es cierto que la ventilación ayuda a eliminar calor del interior de los alojamientos (calor generado, principalmente, por los animales alojados), pero no debe pensarse que la ventilación reduce per se la temperatura del aire. Lo que permite es aumentar las pérdidas de calor por convección por parte del animal.

En un próximo artículo expondremos los criterios para seleccionar un sistema de refrigeración u otro, tanto los basados únicamente en aumentar las pérdidas de calor por convección como los que utilizan la evaporación de agua para refrigerar, bien el aire, bien el animal. También veremos los distintos tipos de ventiladores, sus ventajas e inconvenientes.

Holstein de México, A.C

Se une a la pena que embarga y expresa sus condolencias a la familia **Corral del Cueto** y en especial a su amigo el **Lic. José Antonio Corral del Cueto** por el lamentable fallecimiento de su mamá

DOÑA JOSEFINA DEL CUETO VDA. DE CORRAL

Elevando nuestras plegarias para su eterno descanso

Querétaro, Qro. mayo 2023

Holstein de México, A.C.

Se une a la pena que embarga y expresa sus condolencias a la familia **Fernández Rincón,** por el lamentable fallecimiento del señor

DON RAMÓN FERNÁNDEZ GONZÁLEZ

Le recordaremos con aprecio

Querétaro, Qro., mayo 2023

Holstein de México, A.C.

Su Consejo Directivo, sus socios y su personal

Se unen a la pena que embarga y expresan sus condolencias a todos los integrantes de la familia **PÉREZ GÓMEZ** por el lamentable fallecimiento de nuestro socio

DON J. GUADALUPE PÉREZ GUTIÉRREZ

Rogando a Dios por su eterno descanso y la pronta resignación de todos sus familiares

Querétaro, Qro., junio 2023

Holstein de México, A.C.

Su Consejo Directivo, sus socios y su personal

Se unen a la pena que embarga y expresan sus condolencias a las familias **ESCOBAR VALDEZ y ESCOBAR CASTRO** por el lamentable fallecimiento de la señora

DOÑA YOLANDA VALDEZ VDA. DE ESCOBAR

Madre de socio nuestro y amigo **Ing. Rómulo Escobar Váldez** y abuela de nuestro tesorero **Lic. Rómulo Escobar Castro**

Uniendo nuestras oraciones para que Dios le brinde el eterno descanso y la tenga en su gloria

Querétaro, Qro., junio 2023

Los efectos del estrés por calor y del enfriamiento en la eficiencia alimenticia - factores importantes en la economía de las granjas lecheras en climas cálidos

Israel Flamenbaum, PhD
Cow Cooling Solutions, Ltd, Israel.

En las últimas décadas se ha publicado mucha información sobre el efecto negativo del estrés por calor veraniego en las características productivas y reproductivas de las vacas de alto rendimiento. Sin embargo, existe información muy limitada, hasta los últimos años, sobre el efecto del estrés por calor en la eficiencia alimenticia de las vacas (estimada por la relación alimento/leche). Conocer el alcance total de las pérdidas económicas causadas debido a la carga de calor puede ayudar a presentar a los productores lecheros sus pérdidas y, por lo tanto, ayudar a convencerlos de invertir en la instalación y operación adecuada de medios de mitigación de calor en sus granjas.

Una publicación especial de la NRC, de principios de los años ochenta, mostró que, en comparación con las vacas en condiciones normales, los requisitos de energía para el mantenimiento de las vacas en ordeño son un 20% más altos cuando se exponen a temperaturas ambientales de 30°C, y un 35% más altos, para aquellas expuestas a temperaturas de 40°C. Los requerimientos de energía de las vacas de alto rendimiento que comen dietas de mantenimiento múltiple ×4 y están expuestas a condiciones de estrés por calor aumentarán en un 5-10% por encima de las vacas mantenidas en condiciones térmicas normales.

Estudios llevados a cabo en las instalaciones de la granja experimental de la Secretaria de Agricultura de los Estados Unidos USDA, mostraron que la relación alimento-leche era un 10% más alta en las vacas que parían en verano, en comparación con las que parían en invierno. El contenido de energía de la leche fue solo el 60% de la energía consumida, cuando las vacas estaban en condiciones normales, pero solo el 35% cuando las vacas estuvieron expuestas durante 2 semanas a condiciones de estrés por calor en cámaras climáticas (32°C). En una encuesta a gran escala realizada en 13 granjas lecheras comerciales en Alabama, las vacas produjeron 1.4 kg de leche por cada kg de MS que consumieron, en los meses de invierno, en comparación con solo 1.3 kg de leche en los meses de verano (disminución del 5% en "eficiencia alimenticia").

Investigadores de la Universidad de Arizona publicaron un estudio realizado en sus nuevas cámaras climáticas ubicadas en Tucson. Las vacas de alto rendimiento mantenidas en condiciones climáticas normales, y cuyo consumo de alimento se restringió al de las vacas estresadas por calor, redujeron su producción a solo la mitad de la caída obtenida en las vacas estresadas por calor (30 y 15% en las vacas estresadas por calor y restricción alimenticia), respectivamente. En otras palabras, la caída en el consumo de alimento de las vacas estresadas por el calor puede explicar sólo la mitad de la disminución en la producción de leche, suponiendo que la mitad restante se puede atribuir al hecho que parte de la energía consumida se haya utilizado para la activación de mecanismos corporales para disipar el calor, así como a otros cambios metabólicos en el sistema digestivo de la vaca. En otras palabras, el estrés por calor causa “ineficiencia nutricional”.

Haciendo uso del mismo protocolo experimental, llevamos a cabo hace unos años en Israel, una investigación realizada en las instalaciones de la granja lechera experimental del ministerio de agricultura. Dos grupos de 21 vacas de alto rendimiento cada uno, con un promedio de 45 kg/d, fueron alimentados *ad libitum,* una ración TMR (proporcionada en cajas de alimentación individuales pesadas diariamente) y ordeñadas 3 veces al día. Todas las vacas fueron enfriadas intensivamente por una combinación de rociadores y ventilación forzada, durante 6 horas acumulativas por día, en 8 "sesiones de enfriamiento". A mediados del verano, el tratamiento de enfriamiento se detuvo gradualmente en uno de los grupos, mientras que el suministro de alimento a las vacas del otro grupo, donde continuó el enfriamiento, se restringió (por parejas) al consumido por las vacas no enfriadas y estresadas por calor. Al igual que en el estudio en Arizona, también en nuestra investigación, la disminución del 20% en el consumo de alimento (de 24.4 a 19.4 kg/vaca/día), causado por el estrés por calor, podría explicar solo la mitad de la disminución en la producción de leche. La caída en la

producción de leche en las vacas estresadas por calor fue casi el doble de la obtenida en vacas enfriadas y restringidas en su consumo de alimento (14 y 8 kg/vaca/día), respectivamente. En otras palabras, enfriar las vacas en el verano puede mejorar la eficiencia alimenticia de las vacas en un 5-10%, casi lo mismo que se puede obtener con vacas en condiciones climáticos normales.

Es bien sabido que también se obtiene un deterioro en la eficiencia alimenticia por efecto directo de la más baja producción anual de leche de las vacas debido al calor estival, lo que es aditivo al obtenido por el efecto directo del estrés calórico sobre la eficiencia alimenticia, presentado hasta ahora. Sabemos que el requerimiento energético para el mantenimiento es constante y la misma cantidad requerida para mantener vacas que producen 10 ó 40 kg de leche por día. Por lo tanto, los gastos de energía para el mantenimiento por unidad de leche producida serán menores en vacas de alto rendimiento, ya que se "reparten" en más litros de leche por día. En una encuesta realizada en Israel con 40 granjas lecheras y durante un período de 20 años, se registró la cantidad de materia seca por litro de leche producido anualmente en granjas cuya producción anual osciló entre 9,000 y 14,000 kg. En esta encuesta se encontró que se requieren 0.78 kg de MS para producir 1 kg de leche a un rendimiento anual de 10,000 kg, mientras que a un rendimiento anual de 12,000 kg, solo se necesitan 0.70 kg de alimento (10% menos).

Basado en un artículo bien citado, publicado hace casi 20 años por St. Pierre de la Universidad de Ohio, se puede esperar una caída de 2,000 kg de leche por vaca al año en las granjas lecheras del sur de los Estados Unidos, debido al calor del verano y la falta del uso eficaz de los medios de mitigación del calor. Hoy sabemos, en base a nuestra experiencia en Israel, que la implementación adecuada de medios de enfriamiento puede evitar la mayor parte de esta disminución. Agregar 2,000 kg a la producción anual de vacas en estos climas significa una reducción del 10–15% en los gastos anuales de alimentación para la producción de la misma cantidad de leche, cuando como se mencionó, esta mejora en la eficiencia es adicional y se suma a la mejora descrita anteriormente.

Para ilustrar al lector el significado económico de la caída en la eficiencia alimenticia y el beneficio que surge del enfriamiento de las vacas, hice un cálculo basado en los resultados de los estudios presentados anteriormente. Describo un escenario donde el costo diario de alimentación por vaca es de 8 USD, una granja lechera ubicada en una región con 150 días de verano estresantes (Israel, sur de Estados Unidos y sur de Europa y gran parte de America Latina), y donde la eficiencia alimenticia anual cae aproximadamente un 15%. En este caso, el enfriamiento adecuado de las vacas tiene el potencial de aumentar la ganancia anual por vaca en cerca de 400 USD, más de 3 veces la inversión requerida para enfriar las vacas en el verano. Supongo que podemos esperar entre la mitad y dos tercios de este beneficio en las granjas lecheras ubicadas en zonas más frías como son América y Europa del Norte.

En conclusión, la caída en la eficiencia alimenticia bajo condiciones de estrés por calor tiene un impacto significativo en la economía de la granja lechera, especialmente para aquellas granjas ubicadas en climas cálidos, pero también para aquellas ubicadas en regiones templadas. La presentación de estos números, así como el beneficio esperado del enfriamiento intensivo y adecuado de las vacas, alentará a los productores de leche de todo el mundo a invertir en la implementación y operación adecuada de los medios de mitigación del calor. Esto será, en primer lugar y sobre todo, en beneficio del ganadero, pero también del medio ambiente, ya que se puede producir leche con menos vacas, menos alimentos para el mantenimiento y la producción, y al mismo tiempo también, menos emisiones de GEI a la atmósfera.

La becerra recién nacida es **la vaca del mañana**

MVZ Fernando Guadalupe Iñiguez Torres

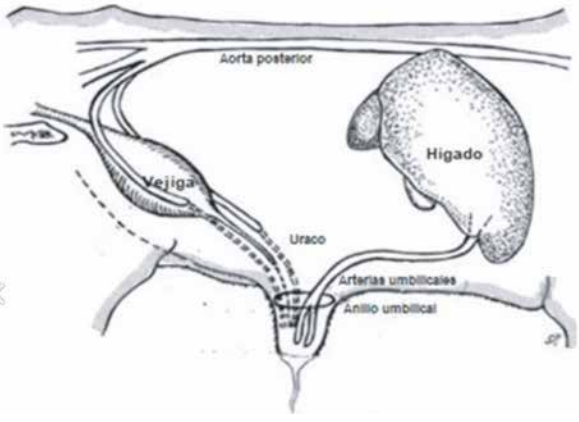
Desde el primer minuto de vida y durante las primeras 24 horas posteriores al nacimiento de la becerra se deben realizar algunos manejos importantes que tienen una fuerte influencia para el resto de su vida.

Cuando el parto sucede en un ambiente sucio donde el ombligo de la becerra tiene contacto con agua contaminada, lodo o estiércol, el riesgo de desarrollar enfermedades infecciosas graves es muy alto. En los casos menos graves, la infección se localiza solo en el cordón umbilical y produce una infección local, un absceso o una hernia.

Si en este tiempo no recibe la atención adecuada, puede sucumbir fácilmente a las enfermedades o permanecer débil y con un bajo rendimiento a pesar de su gran potencial genético y de que se le proporcione la mejor alimentación y el mejor ambiente.

De las enfermedades que afectan a las vacas lecheras, las más conocidas son la diarrea y la neumonía, pero existen otros padecimientos a los que no se le ha reconocido la importancia que realmente tienen.

La infección del ombligo



Al nacer, los vasos sanguíneos del cordón del ombligo están abiertos al medio ambiente y pueden permitir la entrada de suciedad y bacterias al interior de su cuerpo

“El porcentaje de terneros diagnosticados con infección umbilical en un establo lechero puede llegar a ser hasta del 34% y a pesar de ser un problema de salud muy importante, con frecuencia en algunos establos no es detectado y, por lo tanto, los terneros afectados no reciben tratamiento”.

Cuando se revisan los registros de tratamiento, nos encontramos que solo el 3% de los terneros han sido tratados para ese problema, aun cuando en realidad el padecimiento está mucho más extendido.

Reportar y registrar los casos es muy importante para dimensionar el tamaño del problema e implementar soluciones.

Las infecciones del ombligo pueden ser locales o pueden avanzar y provocar una septicemia ya que el ombligo les proporciona a las bacterias una vía directa al torrente sanguíneo del ternero recién nacido.

La infección local y la inflamación del ombligo no es el problema principal. Esto es solo lo que podemos ver de manera superficial. El verdadero problema es que las bacterias que tienen contacto con el ombligo pueden ingresar a través del torrente sanguíneo y propagarse hasta el hígado, los pulmones, los riñones, las articulaciones y otros órganos, causando complicaciones de salud tan graves como la septicemia y la enfermedad articular.

“Las infecciones umbilicales aumentan el riesgo de que los terneros enfermen y mueran prematuramente. Las becerras que las padecen muestran una reducción en su tasa de crecimiento y un bajo desempeño durante la lactancia".

La muerte de las becerras y las lesiones que dejan las enfermedades en los animales que sobreviven incrementan los costos de producción de la leche.

El diagnóstico es muy importante

Onfaloflebitis **Hernia umbilical**

Durante el examen se puede detectar la presencia de una onfaloflebitis caracterizada por la humedad, inflamación, calor, secreción maloliente y alguna reacción por dolor o sensibilidad al tacto.

Todos los terneros deben ser revisados del ombligo durante las primeras semanas de su vida como parte de un proceso de rutina para el cuidado de su salud.

La detección de las infecciones umbilicales implica la revisión metódica y rutinaria mediante palpación para determinar el agrandamiento del ombligo. Para aprender a diferenciar entre un ombligo sano y un ombligo infectado se deben revisar muchos terneros. Un ombligo endurecido de un grosor mayor de 1.3 cm a las dos semanas de vida es un buen criterio de diferenciación.

La enfermedad articular de los terneros

Cuando las bacterias que entraron por el ombligo se asientan en las articulaciones de la becerra causan infecciones graves. Esta condición se llama enfermedad articular. Las lesiones articulares no se recuperan del todo y dañan al animal de manera permanente

FONA HOLSTEIN
querétaro 2023

12° FORO NACIONAL
HOLSTEIN 2023

Programa

JUEVES 27 DE JULIO

- 08:00 – 9:30 Hrs.
  Registro.
- 08:00 – 9:30 Hrs.
  Conferencias comerciales.
- 10:00 – 10:50 Hrs.
  Manejo de becerras. Balanceando el valor y el costo.
  Dr. Mike Overton. Zoetis. *Lechería de precisión*
- 10:50 – 11:40 Hrs.
  Valor nutricional de la leche de vaca.
  Dra. María del Pilar Mike García, L. N. Deidania Yonsil Rubio Hernández *N.C. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"*
- 11:40 – 12:00 Hrs.
  Receso Lechero.
- 12:00 – 12:30 Hrs.
  Acto Inaugural del 12 Foro Nacional Holstein.
- 12:30 – 13:20 Hrs.
  Tendencias en al consumo de la leche.
  Lic. Marcela Mendoza, *Directora de Marketing. Tetra Pak. Tendencias en al Consumo de la Leche.*
- 13:20 – 14:10 Hrs.
  Mejorando la crianza para lograr un hato más rentable y sustentable.
  Dr. Rodrigo Molano Torres. *Lactanet, Canadá*
- 14:10 – 14:40 Hrs.
  Receso Lechero.
- 14:40 – 15:30 Hrs.
  Importancia del descanso y del confort térmico en las vacas.
  Dr. Casandra B. Tucker. *UC Davis*
- 15:30 – 16:20 Hrs.
  Sostenibilidad de la producción de leche. Enfocado a medianos productores.
  Lic. Gina Gutiérrez. *Consultora Privada.*
- 16:30 – 19:30 Hrs.
  Brindis.

VIERNES 28 DE JULIO

08:00 – 9:30 Hrs.
Registro.

08:00 – 9:30 Hrs.
Conferencias comerciales.

10:00 – 10:50 Hrs.
El manejo del metano en la lechería puede ser parte de la solución.
Dr. Frank Mitloehner. *UC Davis.*

10:50 – 11:40 Hrs.
Disminuyendo la producción de metano y su impacto sobre la sostenibilidad del hato lechero.
Dr. Joseph McFadden. *Cornell University.*

11:40 – 12:30 Hrs.
Implicaciones de seleccionar vacas lecheras más eficientes desde el punto de vista de alimentación.
Dr. Robert Tempelman. *Michigan State University.*

12:30 – 13:10 Hrs.
Receso Lechero.

13:10 – 14:00 Hrs.
Aspectos económicos de la lechería moderna y el papel de la genética.
Dr. Albert DeVries, *University of Florida.*

14:00 – 15:30 Hrs.
Panel: "Eficiencia y sustentabilidad de la producción de leche"
Participantes: Dr. Mitloehner, Dr. McFadden, Dr. DeVries y Dr. Tempelman.

SÁBADO 29 DE JULIO

10:30 – 14:00 Hrs.
Juzgamiento Ganado
Concurso de ganado FONAHolstein 2023.

Programa para Productores Regionales

Jueves 27 de Julio
10:00 – 11:00 Hrs.
Transformación de leche en el establo para mejorar los ingresos.
Dr. Bernardo de J.s Mann Mejía. *Fac. de Med. Vet. Y Zoot. UNAM.*

Jueves 27 de Julio
11:00 – 12:00 Hrs.
Tecnologías reproductivas y mejora genética en hatos de pequeños productores.
MVZ EPA Obdulio Molina Marcial. *Presidente del Colegio de Médicos Veterinarios del Estado de Guerrero.*

COSTOS DE ACCESO

*Los precios pueden cambiar sin previo aviso. Precios + IVA.

ACCESO GENERAL
$1,760.00

ACCESO ESTUDIANTES
$1,100.00

ACCESO FAMILIAR
$5,280.00

DATOS DE PAGO

DEPÓSITOS EN BBVA

Convenio CIE Número
632813
BBVA
0104 6438 95
CLABE
0126 8000 1046 4389 59
Favor de anotar la Referencia
0020131
Email para Envío
fonaholstein@holstein.com.mx

ANIVERSARIO HOLSTEIN DE MEXICO

FONAHOLSTEIN.COM.MX
(442) 212 02 69 EXT. 103 • FONAHOLSTEIN@HOLSTEIN.COM.MX

Lo más importante es la prevención

La limpieza es fundamental cuando se trata del cuidado de la salud y el bienestar de la becerra recién nacida.

Para evitar este y otros problemas se deben mantener una buena higiene en los corrales de maternidad. Las vacas necesitan un ambiente muy limpio y tranquilo para parir, donde no se sienta amenazada, con sombra y agua limpia suficiente, tibio en invierno y fesco en el verano, con una cama limpia, blanda y seca.

Sumergir el ombligo en una solución desinfectante de Yodo al 7% o clorhexidina al 2% inmediatamente después del nacimiento del ternero ayuda a secar el cordón umbilical y a matar las bacterias presentes.

La tintura de yodo al 7% tiene propiedades antibacterianas y antifúngicas y es altamente efectiva como desinfectante.

También es importante que estos productos manchen el ombligo, ya que esto proporciona una pista visual rápida para detectar si el ombligo del ternero se ha desinfectado y permite supervisar el programa de inmersión.

Los ombligos húmedos proporcionan un excelente ambiente para que las bacterias dañinas se repliquen. Las soluciones yodadas como de yodo al 7% o los productos a base de hidróxido de sodio para sumergir el ombligo contienen alcohol isopropilico para secar el ombligo y promover la curación.

No use productos para inmersión de pezones para desinfectar ombligos, ya que, estos productos contienen menos del 1% de yodo y no tienen el poder desinfectante suficiente comparados con la tintura de yodo al 7%.

HOLSTEIN DE MEXICO

CALIDAD GARANTIZADA

AHORA MÁS ACCESIBLE...

Más fácil que nunca, con un costo a tu medida

ACÉRCATE A NOSOTROS Y PREGUNTA POR EL

"PROGRAMA REGISTRO 2020"

Reproducción

Genealogía

Producción

INFORMACIÓN

PROCESO Y CONSERVACIÓN

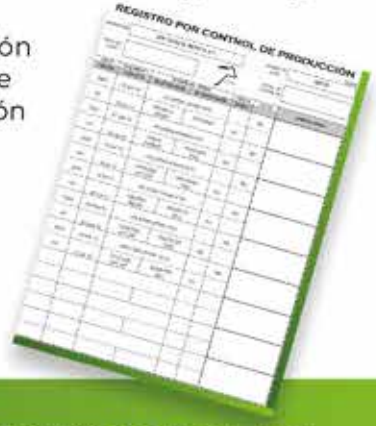
TOMA DE DECISIONES

Te ofrecemos

1. Control de Producción como fuente de información (Envío información por el propietario)
2. Único Libro de Registro
3. Método de registro: Arete SINIIGA
4. Registro hembras
5. Porcentaje de pureza sobre clases identificadas

1ra. Gen Pureza	2da. Gen Pureza	3ra. Gen Pureza	4ra. Gen Pureza
50%	75%	88%	100%

6. Pruebas Genómicas para verificación de genealogía
7. Generación de la información más amigable y con reporte genealógico a 1ra generación



CONTACTANOS: 442 212 0269 Ext. 103 y 117 | gciagral@holstein.com.mx | tecnico@holstein.com.mx

La inmersión del ombligo es uno de los manejos más importantes. La inmersión asegura **una cobertura completa** y permite que el desinfectante penetre dentro de las aberturas, lo cual no se logra cuando el desinfectante se aplica con un rociador.

Sin embargo, una taza de inmersión sucia puede convertirse en la fuente del problema en lugar de la solución.

La limpieza es clave, independientemente del producto que utilice. Es especialmente importante si están utilizando productos a base de yodo, ya que la efectividad de estos productos se reduce en gran medida por la presencia de materia orgánica.

Para evitar esto se pueden usar tazas desechables con 1 ó 2 onzas de tintura de Iodo.

Sumergir los ombligos es una parte importante del cuidado de los terneros recién nacidos, sin embargo, solo funciona si se aplica de manera consistente y oportuna.

Coloque todo el tejido umbilical dentro de la taza, sosteniéndola contra el vientre y agitándola bien. Esto proporciona una buena cobertura desde la punta del ombligo hasta la pared abdominal.

Aunque la inmersión a menudo requiere más producto, se prefiere a la pulverización, ya que la pulverización cubre la superficie externa, mientras que la inmersión permite que la solución cubra las superficies interiores del ombligo.

Una sola inmersión no es suficiente. Se recomienda volver a sumergir el ombligo cada 12 horas durante los primeros 3 días.

En el posparto inmediato, el extremo distal del cordón umbilical experimenta una vasoconstricción, la cual, evita la entrada de microorganismos. Si se corta el extremo del cordón se pierde el efecto benéfico de la vasoconstricción y el animal queda expuesto a la entrada de bacterias. **No corte el ombligo y no inyecte soluciones por el cordón umbilical,** ya que existe también el riesgo de que los instrumentos de corte estén sucios o las soluciones estén contaminadas.

"Los ombligos se deben volver a revisar al pasar a las becerras de las jaulas al alojamiento grupal, en el momento del descornado o la vacunación y en el momento del destete".

1. Una vivienda limpia y la ingesta oportuna de calostro limpio de alta calidad también son clave.

2. La primera toma de calostro se debe dar antes de 2 horas post nacimiento y la segunda antes de las 12 horas.

Ordeño higiénico

Evaluación del calostro

Administración higiénica y oportuna

Registrar todos los casos de onfaloflebitis y enfermedad articular

Registrar todos los eventos es imprescindible para poder evaluar los resultados del programa de salud de los establos. Solo con esa información es posible definir las acciones que permitan mantener una mejora continua

Mastitis: ¡El ladrón silencioso más ruidoso en las granjas lecheras!

Jim Eadie

Cuando se trata de mastitis, la mayoría de las personas pueden ver que les está costando dinero. Cuando llega el verano, el riesgo de casos tóxicos graves aumenta, y puede ser un gran golpe perder vacas y cuartos debido a la mastitis. Sin mencionar el costo del tratamiento con antibióticos, la leche desechada y el sufrimiento de las vacas. Cualquiera que ordeña vacas ve y comprende estas pérdidas. Una de las grandes desconexiones es que estas pérdidas son solo una fracción del costo total de la mastitis en la granja lechera promedio. Son las pérdidas que no son evidentes las que tienen el mayor impacto en la rentabilidad de la lechería.

Estudio canadiense

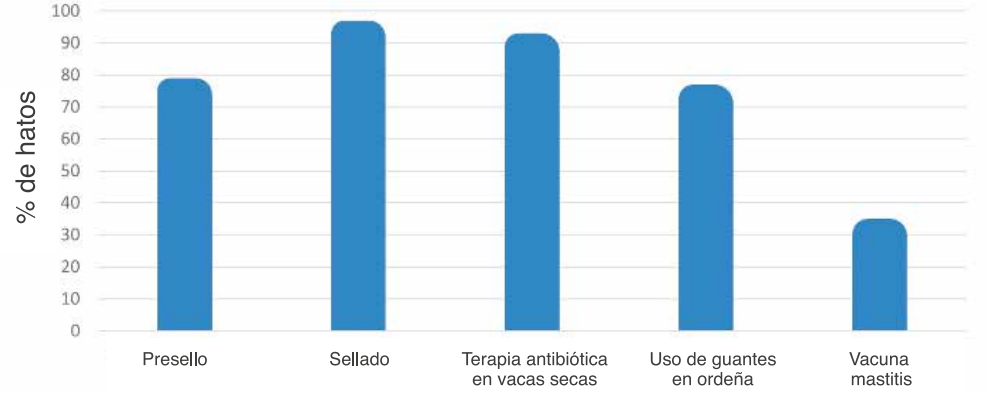
Resulta que los investigadores en Canadá recientemente abordaron esta pregunta, analizando datos de ganaderos canadienses para descubrir algunos resultados interesantes. El trabajo (enlace), publicado en la revista de acceso abierto Frontiers in Veterinary Medicine, hace un excelente trabajo al enumerar los impactos fuertes y silenciosos que la mastitis tiene en la rentabilidad de la granja lechera canadiense promedio.

En 2016, los investigadores encuestaron a 145 productores de leche de todo Canadá, haciendo preguntas detalladas sobre la calidad de la leche y la salud de la ubre en su granja, así como los gastos reales en mastitis, incluidos medicamentos, leche desechada, servicios veterinarios, mano de obra, calidad del producto, diagnósticos, sacrificio y otros materiales e inversiones.

¿Quiénes eran los establos?

Las 145 granjas lecheras que participaron en la investigación tenían un tamaño entre **20** y **600 vacas en ordeño** (mediana = 60), produciendo un promedio de **32 kg/vaca/día.** Tanto sus tasas de mastitis clínica como de CCS en tanque a granel fueron mejores que el promedio. Los establos reportaron alrededor de **19 casos de mastitis por 100 vacas por año con un CCS promedio en el tanque de 184,000 células por ml.** Los granjeros también reportaron altas tasas de adopción de importantes prácticas de prevención de mastitis (Figura 1).

Figura 1. Prevencion de mastitis



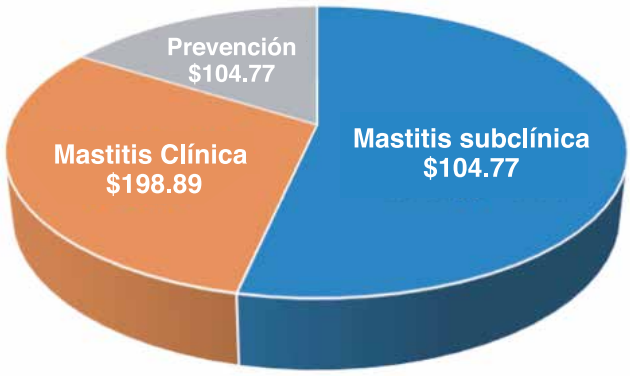
En pocas palabras: las granjas participantes estaban adoptando muchas prácticas recomendadas para la prevención de la mastitis a tasas muy altas (¡excepto la vacunación!).

Digame en dinero: ¿Cuánto le cuesta la mastitis al establo promedio?

¡MUCHO, y probablemente más de lo que piensas!

En general, los investigadores encontraron que la mastitis (inversiones en prevención, mastitis clínica y subclínica) le cuesta al hato lechero promedio alrededor de **$670 por vaca por año**. Eso es $670 en todas las vacas del establo, ¡no solo en los animales que desarrollaron mastitis!

Figura 1. Costos totales asociados con la mastitis en granjas lecheras Canadienses.



Cabe destacar que la mastitis subclínica, las infecciones de mastitis que no podemos detectar con nuestros ojos, pero que son evidentes por la presencia de CCS elevado en la leche, tienen un MAYOR impacto en el costo de la mastitis en la granja en relación con la mastitis clínica (leche anormal más signos de inflamación en la ubre y/o vaca).

Al observar cómo se desglosan los costos de la mastitis clínica y subclínica, existe un patrón significativo (Figura 3). **En general, ¡casi el 80% de las pérdidas asociadas con la mastitis se deben al sacrificio/muerte y pérdidas de leche!** La pérdida de leche por sí sola es responsable del 52% de los costos asociados con la mastitis, seguida del sacrificio/muerte con un 27%.

Figura 3. Costos relativos de componentes asociados con mastitis clínica y subclínica en granjas lecheras canadienses. Nota: Otros = costos asociados con el trabajo, medicamentos, pruebas de diagnóstico y servicios veterinarios. (adaptado de aghamohammadi, et.,al)

Recopilando toda la información

Uniéndolo todo

$667/vaca/año	•La mastitis cuesta mucho!!
80%-leche-desecho	•Reducción de leche = 52% •Desecho/muerte = 27%
Representativo	•Hatos incluidos en el estudio tenían bajos niveles de mastitis y CSS en tanque

AVISO IMPORTANTE

Debido a ajustes en la reprogramación del sistema informático de Holstein d México, este mes de junio no se publicarán en la revista México Holstein Vol. 54 No. 6 los cuadros de Control de Producción.

Reanudando el próximo mes de julio su publicación en la revista, la cual será impresa y distribuida entre los asistentes del 12avo. FONAHolstein.

Agradecemos su atención

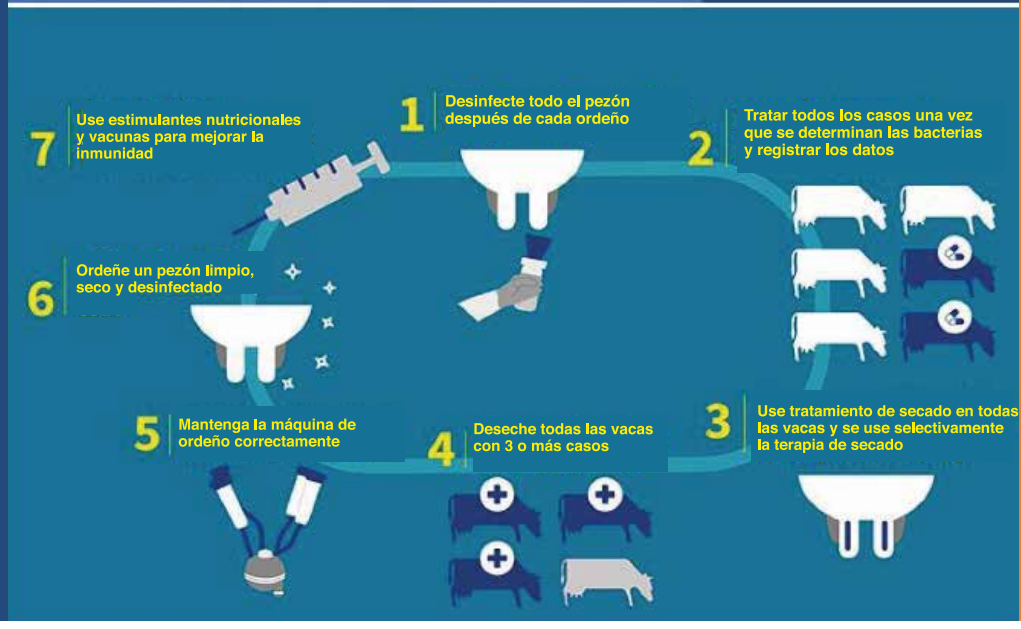
CALIDAD
GARANTIZADA

Este estudio agrega mucho a nuestra comprensión de la mastitis en las granjas lecheras. Primero, destaca que los costos de la mastitis que podemos ver (vacas muertas, cuartos no funcionales, medicamentos, servicios veterinarios) son la punta del iceberg cuando se trata del impacto económico de la mastitis en la granja. En segundo lugar, muestra que incluso cuando pensamos que "todo está bien, no veo mastitis en mi finca", podemos estar arrullándonos en una complacencia que le está costando dinero a la operación. Y tercero, ¡debemos hacer todo lo posible para reducir la mastitis tanto como sea posible!

Prevención de la mastitis

A pesar de los costos que implica la mastitis, los investigadores de todo el mundo han identificado prácticas críticas de manejo asociadas con la prevención de la mastitis. De hecho, el Dr. Thomas Hemling ha identificado un plan simplificado de 7 puntos para la prevención de la mastitis que los productores pueden usar como guía clave (Figura 4).

Figura 4. Plan de 7 puntos para la prevención de la mastitis por el Dr. Thomas Hemling.



Un hallazgo clave del estudio económico es la proporción relativamente baja de establos que emplean vacunas para controlar la mastitis. Si bien no existe una bala de plata/"solución en una botella", la vacunación contra los patógenos de la mastitis tiene un **retorno de la inversión comprobado**.

Obtenga más información en www.mastitisvaccination.com

Referencias

1. Aghamohammadi, M., Haine, D., Kelton, DF, Barkema, HW, Hogeveen, H., Keefe, GP y Dufour, S. (2018). Costos asociados a la mastitis a nivel de establo en granjas lecheras canadienses. Frontiers in Veterinary Science, 5 (MAY), 1–12. https://doi.org/10.3389/fvets.2018.00100

DE CÓMO NOS FUE

HABLEMOS
HABLEMOS
HABLEMOS
HABLEMOS
HABLEMOS
HABLEMOS

GINA GUTIÉRREZ
LA VIDA LÁCTEA
lavidalactea1@gmail.com

El mes pasado, el 1° de junio, se celebró a nivel global, el Día Mundial de la Leche. Me da gusto poder compartir, aunque es temprano todavía para poder darles cifras más específica, que tuvimos un año más en el que superamos los millones de impresiones en redes sociales, esto es, el número de personas alcanzadas, personas que ese día aprenden que la leche es un alimento completo y nutritivo, que debe estar presente en nuestra dieta en todas las etapas de la vida, que detrás de cada vaso de leche y porción de queso, yogurt, mantequilla, helado, leche en polvo y otros derivados, está el trabajo de una familia ganadera, que trabaja con su comunidad para nutrirnos a todos, mientras cuidan los recursos naturales y el medio ambiente, fomentando la generación de empleos, el desarrollo de comunidades y la reducción de la pobreza.

Si me preguntan ¿cómo nos fue?, la respuesta es ¡muy bien!

Van tres años seguidos en los que superamos esa cifra y, además, de lo que he visto en estos años de colaboración con Global Dairy Platform y el despacho Emerging Ag (quienes llevan la campaña), los ataques han disminuido considerablemente. Esto no es poca cosa porque, como ya he compartido antes, hay grupos que buscan "aniquilar" la ganadería en todas sus formas, y la presión ha ido creciendo. Vean el caso de Irlanda, por ejemplo, donde el plan que tienen para cumplir con sus metas ambientales es mandar al rastro a 200,000 vacas, en un periodo de 3 años. La comunidad lechera de ese país fue incentivada a crecer después de que se eliminaran las cuotas europeas, así que los ganaderos invirtieron en maquinaria, equipo e instalaciones para poder producir más y cubrir mercados deficitarios (Irlanda exporta 90% de su producción), pero ahora con estás regulaciones, temen la bancarrota y la escasez de un alimento tan importante como la leche.

El año pasado nos maravillamos al ver cómo los productores de los Países Bajos tomaban calles, carreteras, fronteras y las plazas principales de distintas ciudades en protesta por las regulaciones ambientales que los obligaban a reducir sus operaciones. De no haber protestado así, gran parte de la Comunidad Europea habría seguido esas mismas medidas. Por eso es que siempre intento alentar a mis amigos, colegas y todos los productores de alimentos a que hablemos de lo que hacemos porque si no lo hacemos, no sólo son los ataques anti-leche, ni anti-ganadería, serán ataques a toda la producción de alimentos porque, aunque suene exagerado, los grupos que empujan esas medidas quieren que comamos productos de laboratorio e insectos, "y les va a gustar" como dijo el mayor impulsor de esta agenda que, más que parecer "ambientalista", parece más de control y sumisión.

Nos fue bien, pero no es suficiente.

Estar en redes sociales es muy fácil y necesario y, aunque no tenemos que aflojar ahí porque finalmente éstas influencian la opinión pública, tanto de consumidores como de otros actores, incluidas las autoridades, debemos hacer mucho más y estar dispuestos a ayudarnos. Estamos acostumbrados a dejar que unos pocos sean los que salgan a hablar, los que se arriesguen a las críticas y hasta burlas, y por eso no avanzamos, porque no estamos lo suficientemente involucrados y lo que es peor, estamos muy divididos.

No saben las campañas que veo a nivel global donde no importa quién seas, puedes y debes participar en la campaña, porque es para beneficio de todos. He visto colaboraciones que parecerían imposibles pero que, al final del día, resultan en mensajes positivos, congruentes y beneficiosos para la ganadería lechera y los alimentos que producimos, y no sólo para beneficio de una persona u organización que busca posicionarse de alguna forma y quedar bien con otros pocos cuantos. Si estuviéramos más informados, no dejaríamos que unos pocos, que a veces están poco informados, nos representen porque significaría estar más involucrados, y nos iría mejor a todos.

Nos fue bien, pero ¿por qué no desear que nos vaya mejor? ¿Por qué no sumarse a esos pocos para que seamos más? ¿Por qué no desear estar mejor representados? ¿Por qué no hacer algo más?

Cada año los invito a participar y cada año me decepciona el bajo nivel de involucramiento, y créanme, lo revisamos, porque no hay que tener cuentas con muchos seguidores para hacer una diferencia. Yo inicié La Vida Láctea con la convicción de que me daba por bien servida si una sola persona veía mis publicaciones y, 8 años después, sigo pensando lo mismo. Basta una persona que lea que la leche es buena y la ganadería también, para tener un impacto positivo, y basta una persona que lo ponga para animar a otros. Quizá yo no sea la persona indicada para animarlos a ustedes, pero lo he sido para otros, así que también a mí me va muy bien, pero quiero que nos vaya mejor a todos. ¿Me ayudan?

Anteproyecto de Norma Mexicana Proy-NMX-F-703-COFOCALEC-2023 Sistema Producto Leche – Alimentos – Lácteos – Leche Fermentada y Leche Acidificada – Denominaciones, Especificaciones y Métodos de Prueba

Q.F.B. Blanca Rosa Reyes Arreguín
Directora de Normalización y Evaluación de la Conformidad del Consejo para el Fomento de la Calidad de la Leche y sus Derivados, A.C. (COFOCALEC), CFC-GN/DG-006-23

El pasado mes de febrero los integrantes del Subcomité Técnico de Normalización de Producto del Organismo Nacional de Normalización (ONN) de COFOCALEC iniciaron la revisión del Anteproyecto de Norma Mexicana PROY-NMX-F-703-COFOCALEC-2023, Sistema Producto Leche – Alimentos – Lácteos – Leche fermentada y Leche acidificada – Denominaciones, Especificaciones y Métodos de Prueba, con el fin de actualizar la Norma Mexicana NMX-F-703-COFOCALEC-2012, vigente, y modificar su alcance.

En el Subcomité Técnico de Normalización de Producto del ONN de COFOCALEC participan representantes del sector, como: productores, industria, academia, investigación, dependencias gubernamentales y personal técnico de COFOCALEC.

El objetivo y campo de aplicación del Anteproyecto de Norma Mexicana PROY-NMX-F-703-COFOCALEC-2023, es establecer las denominaciones de leche fermentada y leche acidificada, las especificaciones que aplican a dichos productos y los métodos de prueba usados para su evaluación. Este Anteproyecto de Norma Mexicana aplicará en territorio de los Estados Unidos Mexicanos.

Las Normas Internacionales tomadas como referencia son:

-CODEX STAN 243-2003 Norma para Leches Fermentadas.

-ISO 7889:2003 (IDF 117:2003) Yogurt – Enumeration of characteristic microorganisms – Colony-count technique at 37ºC.

Para la correcta aplicación del presente Anteproyecto de Norma Mexicana deben consultarse las siguientes Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas vigentes:

-NOM-051-SCFI/SSA1-2010 Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-Información comercial y sanitaria.

-

NOM-086-SSA1-1994 Bienes y servicios. Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificación en su composición. Especificaciones nutrimentales.

-NOM-155-SCFI-2012 Leche – Denominaciones, especificaciones fisicoquímicas, información comercial y métodos de prueba.

-NOM-181-SCFI/SAGARPA-2018 Yogurt - Denominación, especificaciones fisicoquímicas y microbiológicas.

-NOM-243-SSA1-2010 Productos y servicios. Leche, fórmula láctea, producto lácteo combinado y derivados lácteos. Disposiciones y especificaciones sanitarias. Métodos de prueba.

-NOM-251-SSA1-2009 Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

-NMX-F-490-1999-NORMEX Alimentos – Aceites y grasas – Determinación de la composición de ácidos grasos a partir de C6 por cromatografía de gases.

-NMX-F-718-COFOCALEC-2017 Sistema Producto Leche - Alimentos – Lácteos – Leche y productos de leche – Guía de muestreo.

A continuación, se describen las denominaciones de los productos objeto del presente Anteproyecto de Norma Mexicana:

Leche fermentada, es el producto obtenido por la fermentación de la leche pasteurizada, entera, parcialmente descremada o descremada, por la acción de microorganismos adecuados y teniendo como resultado la reducción del pH con o sin coagulación. Estos cultivos de microorganismos serán viables, activos y en un contenido mínimo de 10^7 ufc/g en fábrica y 10^6 ufc/g en punto de venta. Si el producto es tratado térmicamente luego de la fermentación, no aplica el requisito de microorganismos viables y deberá declararse, junto a la denominación del producto el tratamiento térmico al que fue sometido el mismo.

Leche acidificada, es el producto obtenido por la acidificación de la leche entera, parcialmente descremada o descremada, pasteurizada, con agentes acidulantes y teniendo como resultado la reducción del pH con o sin coagulación.

Cualquiera de dichos productos puede clasificarse en:

Natural, al que no se le han añadido edulcorantes, fruta, vegetales, cereales, saborizantes ni aromatizantes, y puede contener aditivos permitidos. Estos productos pueden ostentar junto a su denominación los términos: “sin saborizantes ni edulcorantes” o “natural”.

Endulzado, al que se le han añadido uno o más azúcares y/o edulcorantes, y puede contener aditivos permitidos. Estos productos deben ostentar junto a su denominación, según sea el caso, los términos: “con azúcar”, “azucarado” o “endulzado”.

Saborizado, al que se le han añadido saborizantes y/o aromatizantes, azúcares y/o edulcorantes, y puede contener aditivos permitidos. Estos productos deben ostentar junto a su denominación, según sea el caso, los términos: “con sabor a ____”, o “sabor ____”.

Con fruta, vegetal u otros alimentos, al que se le han añadido ingredientes tales como: fruta, vegetales, puré de fruta, pulpa de fruta, zumo (jugo) de fruta, miel, chocolate, cacao, nueces, café, cereales, especias, azúcares y/o edulcorantes y otros ingredientes, saborizantes y aromatizantes autorizados, y puede contener aditivos permitidos. Estos productos deberán ostentar junto a su denominación, según sea el caso, los términos: “con ____ (fruta, vegetal, cereal y/u otros alimentos)”.

Asimismo, de acuerdo con su proceso de elaboración, cualquiera de los productos antes mencionados puede presentarse como batido o bebible, entre otros.

Los productos cuyo contenido de lactosa sea menor al 1% m/m en producto terminado puede considerarse deslactosado.

Las especificaciones fisicoquímicas que aplican a los productos objeto de este Anteproyecto de Norma Mexicana se describen en la siguiente tabla.

Especificaciones para leche fermentada y leche acidificada

Especificación	Natural	Endulzado	Saborizado	Con fruta o vegetal u otros alimentos
Sólidos lácteos no grasos % m/m	8.3 mín.	8.3 mín.	———	———————————
Proteína de la leche % m/m	3.1 mín.	3.1 mín.	2.5 mín.	2.2 mín.
Grasa butírica % m/m	7 máx.	7 máx.	7 máx.	7 máx.
Acidez (expresada como ácido láctico) % m/m	0.5 mín.	0.5 mín.	0.5 mín.	0.5 mín.

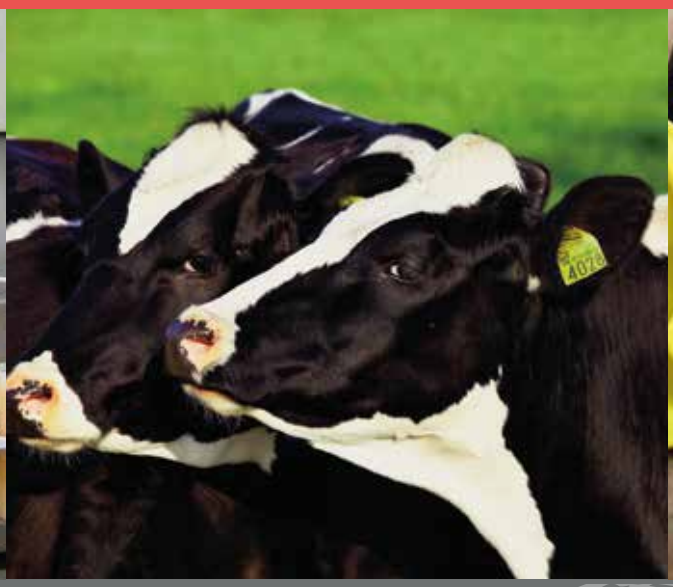
Además, los productos objeto de este Anteproyecto de Norma Mexicana deben cumplir con las especificaciones sanitarias y microbiológicas descritas en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-243-SSA1-2010 y NOM-251-SSA1-2009.

Los productos objeto de este Anteproyecto de Norma Mexicana que han sido modificados en su composición, deben cumplir con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-086-SSA1-1994.

Las etiquetas de los productos objeto del presente Anteproyecto de Norma Mexicana deben cumplir con las disposiciones establecidas en las Normas Oficiales Mexicanas vigentes NOM-051-SCFII/SSA1-2010, NOM-086-SSA1-1994 y NOM-181-SCFI/SAGARPA-2018.

Las personas interesadas en participar en las actividades del ONN de COFOCALEC pueden comunicarse a los correos electrónicos normalizacion@cofocalec.org.mx y/o contacto@cofocalec.org.mx.

HOLSTEIN
DE MEXICO



TRABAJANDO PARA USTED, UTILICE

NUESTROS SERVICIOS

PARA MAYOR INFORMACIÓN

TELS: 442 212 0269 /442 212 64 63

www.holstein.mx