

# CALIDAD TOTAL VS. RECHAZOS Y MACHUCONES

Dr. Carlos A. Garriz. Publicación Revista CCDH Febrero 1995. CONVENIO INTA/CCDH.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Carne y subproductos](#)

## INTRODUCCIÓN

En el camino que recorren "del campo al plato", los animales pueden sufrir accidentes. Algunos pasan inadvertidos. Pero otros, como sus "cicatrices", aparecen en la res, en los cortes y al final en la carne que se ofrece al que decide, el consumidor. Causan rechazos importantes por su "peso" físico y económico. Varios son los factores y efectos. Machucos; desgarros osteo-musculares; hemorragias en el interior de los músculos; restos de fármacos (vacunas, antibióticos, vitaminas, etc.) infectados o no; color y acidez (pH) fuera del standard normal, originan rechazos, decomisos y redestinos por la inspección y el control de calidad en la línea de faena, despostada, empaque, embarque o recepción final. Se conocen diversas causas y distintos efectos, aún no bien cuantificados. Son todos importantes y conviene recordarlos. La "Calidad Total" es responsabilidad de todos.

## PÉRDIDAS, CAUSAS Y EFECTOS

Las pérdidas asociadas con el **transporte de animales** para faena y el manejo en frigoríficos antes del sacrificio pueden ser importantes. Los machucos, heridas, contusiones, fracturas, etc., son un problema. Afectan a todos los animales de abasto con particularidades que dependen de la especie y circunstancias antes de la muerte. Estas pérdidas en el ganado bovino son las que se analizan seguidamente. Las fracturas que inutilizan el animal son raras. Más comunes son las **hemorragias** subcutáneas (machucos) o en el interior de los músculos (petequias). Estas "marcas" también se producen por exceso de estímulos eléctricos - picanas - para que los animales se muevan (carga y descarga) o acomoden en los camiones jaula, en los corrales, en las mangas o para que se queden quietos en el cajón de matanza y también por el noqueo eléctrico mal aplicado. Aparecen después en las reses y cortes (bifes, cuadril, etc.) causando decomisos y pérdidas económicas.

No es fácil determinar las causas y dónde precisamente se producen, pero hay que investigarlas. Las planillas de control de calidad bien conformadas y completadas son muy valiosas. Se deberá seguir el camino inverso para deslindar responsabilidades, a saber: campo, transporte, trato del personal, instalaciones (rampas, corrales, mangas, caja de jaula) de ferias, mercados concentradores, camiones, matadero y frigorífico, así como los procedimientos de insensibilización y degüello. Una vez detectadas y cuantificadas, hay que prevenirlas y definir cómo solucionarlas. Habrá que persuadir, imponer premios y castigos, económicos o financieros, una vez que se determine la causa de esas "marcas" que restan valor a la producción.

Los principales **factores concurrentes** y relacionados mutuamente dependen de los animales y del hombre, quién sigue siendo el "artífice de su propio destino". El factor humano es crítico y cumple un rol decisivo en causas, efectos y soluciones.

## FACTOR ANIMAL

Respecto a los animales se consideran, entre otros, (a) los cuernos, (b) la relación peso/tamaño, (c) el sexo y (d) varios, como enfermedades, temperamento y oportunidades de contactos.

Los machucos y cuernos defectuosos son mayores en animales con **cuernos** que en mochos. El efecto depende de la relación entre animales astados y mochos que forman la tropa o lote. Con más astados que mochos es previsible que aumenten los problemas. Incluso transportados solos, las pérdidas son mayores en los astados que en los mochos. La solución es conocida y practicada: el descorne o biotipos mochos. Se hace referencia a cuernos bien desarrollados, no a los atróficos o truncados.

La relación **peso/tamaño** se refiere a las circunstancias de los contactos y a las oportunidades de exposición y fuerza-resistencia a impactos. Los animales "grandes" físicamente tienen mayor oportunidad de "exposición" a distintos agentes o factores traumáticos, con más probabilidades de pérdidas por machucos. Por el contrario "los chicos", están menos expuestos, pero resisten menos al impacto de los grandes. Se asocian con esto el sexo que, a su vez, depende del estado sanitario y nutricional. Por razones de explotación las vacas flacas son más frecuentes y es común en esta categoría la presencia de machucos. Generalmente, también, están desprovistas de la relativa protección del pániculo adiposo subcutáneo. Por esto el estado sanitario y nutricional merecen consideración.

Los animales con **temperamento** nervioso, inadaptados (stress) o sin "experiencia anterior" a las circunstancias previas al sacrificio, por el trato y manejo o ambiente muy diferente ("del monte al camión"), cambian de conducta con respuestas violentas, actitudes agresivas e intentos de atropello, salto o embestida a lo que tienen por

delante. Esto obliga a reforzar la seguridad y resistencia de las instalaciones de contención como cierres, cercas, bisagras, carriles de tranqueras o puertas-guillotina de básculas, mangas, etc. Se entiende que estos animales pueden resultar más machucados que los tranquilos, más adaptados o más domesticados ("de estancia").

Finalmente, son también factores de riesgo las circunstancias y oportunidades de contactos con otros animales, el hombre o el medio por hacinamientos, sobrecargas, instalaciones deficientes, falta de idoneidad del personal, etc.

## FACTOR HUMANO

Entre los factores que dependen del hombre, se pueden enumerar, el manejo y trato personal, las instalaciones, las condiciones y circunstancias de transporte, el origen y formación de lotes, las compras de hacienda y el matadero-frigorífico. Estos inciden en presencia y severidad de los golpes, traumas y machucones.

La frecuencia de aparición en determinados lugares de la res o cortes, antes o después de circunstancias tales como el cambio de personal o el origen de los animales comprados, pueden orientar en la búsqueda de las causas y soluciones. Hay que estar atentos y observar y anotar, y no simplemente ver pasar las reses.

En realidad, aunque se ordenan y separan para explicarlos, todos estos factores son concurrentes e integrados. El efecto es único pero puede tener varias causas que, como las analizadas, habrá que tener en cuenta para la solución del problema.

El **manejo y trato del personal** es decisivo. Cuanto más "humanas y confortables" sean estas condiciones menor será la incidencia de machucones y otras pérdidas. También hacen al negocio las recomendaciones de las Asociaciones Protectoras de Animales respecto al "bienestar animal" y las normas clásicas en la selección del personal afectado al manejo de los animales. Además de dominar el carácter hay que controlar el uso de elementos contundentes y "dar tiempo al ritmo animal" en los movimientos necesarios sin apuros ni atropelladas, especialmente en las pesadas, mangas, entrada y salida de bretes y básculas, carga y descarga, cajón de matanza o rampa de espera.

Las **instalaciones adecuadas** son fundamentales. Los reglamentos y disposiciones sanitarias sobre estos aspectos sirven también para el buen manejo de los animales, prevención de pérdidas y la seguridad laboral de los operarios. La jaula, corrales, pasillos, bretes, cercas, puertas, tranqueras, mangas, pisos, bebederos, balanzas, pilares, canaletas, desagües, columnas, etc., etc., además de su diseño y estructura específicos, deben estar en correcto estado y funcionamiento, sin accidentes traumáticas, ni salientes hirientes en pozos, escalones o zanjas agudas, tornillos, hierros, chapas, caños, rejillas, astillas, etc., etc. Su importancia se agrava cuanto más expuestas están en contacto con los animales y cuanto más el hombre apura dicho contacto con movimientos forzados en los animales o recargando la capacidad de las instalaciones. En ocasiones los animales pueden "despaletarse o descaderarse", obligando así al sacrificio de emergencia.

Las **condiciones de transporte** son importantes. Suponen un vehículo con diseño correcto y funcional, bien usados, y transitando sobre una red vial en buen estado y sin mayores accidentes topográficos (llanura). Un manejo brusco, con arranques, frenadas y giros forzados aumentan los machucones. En las paradas los animales se mueven e interaccionan, lo mismo que en corrales chicos. El tiempo y la distancia influyen por las posibilidades de mayor interacción animal-instalación.

El **origen de los animales** informa sobre los antecedentes productivos, biotipos (razas y cruza), zonas y regiones geográficas, prácticas de manejo, nutrición y sanidad, enfermedades prevalentes, etc. En la aplicación de productos veterinarios **inyectables** (vacunas, antiparasitarios, antibióticos, etc.) se deben seguir estrictamente las instrucciones de uso y aplicación, higiene, vía y lugar. Las malas prácticas de manejo sanitario dejan "marcas y señales". Aparecen en la región de la cruz, paleta y dorso del animal, en algunos cortes (aguja, cogote) valorizados por la diversificación de los mercados (Chile). En los músculos, externa y más internamente, se observan los efectos con sus secuelas de focos inflamatorios, infectados o no, difusos o circunscriptos con formaciones de tejido conectivo, depósitos de grasa, minerales, etc., que dan mal aspecto y superficies de corte anormales y desagradable. Estos se rechazan y decomisan por higiene y mantenimiento de la calidad comercial. Un buen seguimiento permite llegar al origen y devolver el problema al productor para solucionarlo.

En la **formación de lotes** el criterio es no mezclar. El tipo y número de animales estará relacionado con el espacio disponible. Existen normas oficiales y otras dictadas por la experiencia sobre características del camión-jaula y corrales, así como sobre la distribución de cabezas según espacio, sexo, tamaño, peso, edad, estado nutricional y sanitario, etc. A veces estas mezclas ocurren cuando hay que "completar la carga". Las tropas serán lo más homogéneas posible, de manera que se debe evitar la mezcla de animales grandes con chicos, viejos con jóvenes, machos con hembras, sanos con enfermos, ni de distinta procedencia. Estas deben ser las reglas a tener en cuenta. Cargar el número exacto de animales que caben, sin que falte ni sobre espacio. Muy apretados se molestan. Muy separados, requieren trancas de contención o separadores. Si la jaula va muy llena los animales chocan más fácilmente y si va muy vacía pueden hacerlo más intensamente.

Por fatiga, cansancio o movimientos falsos algún animal puede caerse y no poder levantarse, ya sea por su estado de debilidad, como por haberse trabado por instalaciones defectuosas o por que otros animales más grandes o pesados se lo impiden. Se puede observar en el camino al conductor "removiendo la jaula" o juntar la culata de otra vacía, para acomodar la carga, hacer espacio y tratar de parar al caído, si aún está vivo, estado en el que también puede llegar al matadero.

La gerencia de compras de hacienda es el referente natural por su intermediación entre animales vivos y sus reses. Además de la operatoria comercial y abastecimiento de la empresa es necesario el conocimiento y control de los factores aquí considerados. Los informes de control de calidad son útiles. En ocasiones la presentación y frecuencia de machucones, decomisos y otras pérdidas, tienen "ondas" de variada duración, relacionadas con períodos de abasto particulares (zafras) pudiendo ser o no un problema económico-financiero más allá de los límites de aceptación-rechazo del producto final o de su magnitud.

En el **matadero-frigorífico** también se presentan circunstancias "machucantes" en el manejo de los animales en la descarga, corrales y hasta el momento del sacrificio. Instalaciones deficientes y mal manejo favorecen los machucones. Cuando chocan o se abalanzan los animales en el cajón de matanza o se amontonan, quedando algunos en el suelo o cuando se encarrilan izados de una pata, con convulsiones agónicas golpeando contra las instalaciones o los otros animales vecinos.

No hay estudios actualizados, precisos y bien diseñados que permitan establecer la magnitud y lugar de estas pérdidas. Son las frecuentes en frigoríficos-mataderos que en las operaciones de carga y descarga. Algunos informes mencionan cifras variables de 1 a 4 kilos de decomisos por machucones que no exceden el 3% del peso de la res, mientras que otros consignan pérdidas menores. Estas cifras sin actualización ni nuevos conocimientos, sirven para dar una idea del valor e importancia que pueden tener estos aspectos.

Los **machucones** son hemorragias (hematomas) subcutáneas. Aparecen en la superficie de la res en distintos lugares con diversa extensión y profundidad. Las regiones más expuestas son las más afectadas, como lo cruz, paleta, el lomo, costillar, vacío, la cadera y otras. La aparición reiterada en un mismo lugar sugiere algún punto crítico causal en las instalaciones o de manejo o del personal. Cuando son recientes, casi siempre contienen sangre fresca (roja) o antigua (oscura) acompañados con tejido inflamatorio y exudado seroso. Dan mal aspecto a la res, cuartos y cortes, con el correspondiente deterioro del valor comercial. Siempre son un foco de contaminación y un medio favorable para el desarrollo microbiano. Tienen importancia higiénica y económica. En la playa de faena o despostada se los extirpa "cortando por lo sano", lo que agrava el problema por pérdidas.

También los golpes y contusiones o desgarros pueden impactar en la profundidad de las masas musculares. El mal noqueo de los animales o el uso de la picana eléctrica aplicada con fuerza y prolongadamente, también producen hemorragias internas (petequias, equimosis, etc.) o "manchas" que se ven al cortar la carne. Esto obliga a redestinar los cortes y en ocasiones originan reclamos a la empresa.

Por los mismos factores mencionados, además de machucones, también al momento del control de calidad pueden aparecer rechazos por pH alto o "**corte oscuro**". Se produce en bovinos mal manejados (stress) antes del sacrificio y por el consumo anticipado de las reservas energéticas (glucógeno muscular) que son necesarias para la acidificación normal del músculo al transformarse en carne, después del sacrificio. Se detectan en la despostada por observación directa y con equipos de medición de pH o acidez, en los cortes de exportación. Los que superan el límite establecido tienen otros destinos. Estos rechazos pueden ser numerosos afectando la partida o producción diaria.

Finalmente no parece excesivo insistir en las buenas prácticas de manejo de los animales en todas las etapas "del campo al plato". Hoy "el bienestar animal" y la "calidad total" son un imperativo. Lo expuesto conocido o no, tiene valor de referencia orientativa. Si existen problemas que causan rechazos y decomisos que realmente afectan los intereses del sector, será necesario su análisis y diagnóstico técnico, con resultados útiles para establecer medidas correctivas.

Estos y otros aspectos parecidos, individualmente pequeños, pueden ser considerados por el nivel gerencial de las empresas ya que, tal vez, en conjunto sean más importantes de lo que se piensa o conoce. Evitar pérdidas también es ganancia y mejora de la rentabilidad.

[Volver a: Carne y subproductos](#)