

## HERNIA: UNA ENFERMEDAD QUIRÚRGICA SIN ÉPOCA NI EDAD

### HERNIA: A TIMELESS AND AGELESS DISEASE

ESTEFANÍA FLORES PAVEZ<sup>1</sup>; F. GINO CATTANEO UNIVASO<sup>1</sup>

#### ABSTRACT

*The word Hernia comes from the Latin “herniae” and is defined as a tumor formed by the displacement and resulting protrusion of a part of an organ through a defect, natural or accidental, in the wall of the body cavity in which it normally lies.*

*Hernia was known by the Egyptians, 1550 years before Christ, and truss was the accepted method of treatment. Celsus (25 a.C.-50 d.C.) described hernia and a method of surgical treatment, but a successful hernia repair was impossible until the antiseptic and aseptic surgery made possible exposition of tissue layers without infection. This surgical pathology affects man as well as different animals species.*

*Hernias, in general, are comprised of the hernial ring and neck, the sac and the content. The ring is the defect in the cavity wall, the sac comprises the tissues that cover the herniated contents, the contents includes the organs or tissues that have move into the sac.*

*Hernia may be present in many locations in the body, and there may be cerebral, muscle, lungs and abdominal hernias, this latter being by far the most frequent. The causes of hernias must include factors of increased pressure on the content and decrease resistances of the part of the wall of the cavity were the ring appears. The treatment is surgical, but a uniform success in repair has not yet been achieved, and some types of hernia continued to arouse interest, and provide a field for surgical and anatomical controversy regarding the most appropriate method of repair.*

**Key words:** *Hernia, veterinary surgery.*

**Palabras clave:** *Hernia, Cirugía veterinaria.*

#### INTRODUCCIÓN

La palabra Hernia proviene del latín herniae que significa “tumor formado por Desplazamiento y/o Protrusión”. Constituye una enfermedad antigua, conocida y descrita ya por los egipcios 1550 años AC, como también el método de tratamiento aceptado en aquella época, en base a un vendaje para sujeción (“braguero”). Posteriormente Celso (50 AC) en sus escritos asociaba la hernia a un tratamiento quirúrgico, planteamiento repetido alrededor de los siglos XIV y XV, pero sólo teórico, dado que la exposición de serosas llevaba a complicaciones de infección insuperables, por lo que solo pudo ser realizado con éxito con el advenimiento de la técnica aséptica unida a los métodos anestésicos. Su tratamiento es quirúrgico pero aun no se ha logrado alcanzar una técnica que

asegure el éxito en todos los tipos de esta patología, siendo objeto de controversia e investigación.

Esta enfermedad y su problemática manifiesta en el ser humano, puede afectar, con igual significación pero diferentes frecuencias y ubicación a todas las especies animales.

#### DEFINICIONES

Hernia significa “Ruptura y Protrusión”, y se define como la salida total o parcial de un órgano u otra estructura a través de un defecto en la pared de la cavidad que lo contiene normalmente (Fig. 1). Aunque generalmente se asocia a las protrusiones o desplazamientos que se producen a través de la pared abdominal, porque son las más comunes y

---

<sup>1</sup> Cirugía. Depto. Cs. Clínicas. FAVET. UCH.

frecuentes, pueden encontrarse hernias musculares (a través de un defecto de la aponeurosis) hernias de pulmón (por una herida en la pared torácica) e incluso hernias cerebrales en soluciones de continuidad craneanas.

Todas las definiciones enfatizan la protrusión más que la apertura u orificio a través del cual ocurre ésta. Así el termino hernia se describe como un deslizamiento, siendo esta una concepción un poco errónea y también una definición inadecuada de la patología. En una gran cantidad de casos, el contenido o material protruído retorna al abdomen cuando el paciente cambia de posición, lo que no significa que esté cerrado. Se debe pensar en la hernia como un defecto o interrupción de la pared abdominal, orificio que puede ser patológico o anormal o un aumento patológico de un orificio normal. Dado su significación como enfermedad quirúrgica del abdomen, toda descripción y análisis comienza en torno a esta cavidad.

Existen otros términos relacionados con esta patología que pueden llevar a confusiones.

**Eventración:** (latín e = fuera, venter = vientre) literalmente “todo lo que sale del vientre a través de sus paredes”.

Hernia congénita o adquirida de los intestinos en masa, por un punto cualquiera de la región lateral o ventral de abdomen.

Puede ser “sacular”, si esta cubierta por un saco peritoneal (Fig. 2), o “asacular” (Fig. 3) si no hay saco peritoneal, como puede ocurrir en una eventración posoperatoria, en la cual la ausencia de estrato seroso del saco favorece las adherencias del contenido a la cara interna del estrato cutáneo.

#### Ruptura del Tendón Prepubiano (Fig. 4)

Es una eventración, frecuente en equino de razas de tiro, y menos en bovino debido a que la inserción de este tendón a la pelvis es mas ancha en la vaca.

Esta condición se desarrolla lentamente durante la última parte de la preñez, es precedida por edema del abdomen ventral, y después de un periodo variable de ese edema, se rompe el tendón. El músculo recto del abdomen actúa como un aparato de contención para el abdomen ventral, y al romper el tendón, se comba profundamente en su porción posterior. la pelvis posterior se rota hacia arriba mientras la anterior lo hace hacia abajo. El grado de desplazamiento abdominal varía de un caso a otro, dependiendo cuan completa sea la ruptura del tendón y de las estructuras asociadas al tendón.

**Evisceración:** Salida de las vísceras del abdomen, por una solución de continuidad de la pared abdominal en todos sus estratos, ya sea por una causa traumática o postoperatoria, quedando en contacto directo con el exterior (Fig. 5).

La hernia, en cambio, es la salida de cualquier elemento de la cavidad abdominal, a través de zonas o puntos reconocidos como débiles o debilitables, ejemplos: conducto Inguinal, anillo crural, cicatriz umbilical, o defectos resultantes de un trauma, en el cual siempre la continuidad de la piel se mantiene

### NOMENCLATURA Y CLASIFICACIÓN DE LAS HERNIAS

Para denominar las hernias se utiliza el sufijo cele unido a un prefijo, que puede ser derivado del órgano o elemento herniado, ej.: Epiplode (epiplón); o de la zona a través de la cual emerge ej.: Onfalocele (omblijo), (Tabla 1).

TABLA 1		
<b>NOMENCLATURA</b>		
<b>PREFIJO</b>	<b>SUFIJO</b>	<b>EJEMPLOS</b>
<b>ORGANO HERNIADO</b>	<b>CELE</b>	<b>HISTEROCELE</b> <b>EPIPLOCELE</b>
<b>ZONA HERNIACION</b>	<b>CELE</b>	<b>ONFALOCELE</b> <b>OSQUIOCELE</b>

Con fines didácticos se pueden clasificar según su:

#### A. Patogenia

Congénitas (existen al nacer el animal).

Adquiridas (se desarrollan durante la vida del individuo).

#### B. Posibilidad de Detectar a la Inspección

Externas: se forman al exterior, son evidentes a simple vista, y las más frecuentes.

Internas: las que se originan en las profundidades del abdomen, por defectos en los mesos, o el epiplón, o por paso de una cavidad a otra, como las diafragmáticas.

### C. Ubicación Anatómica Exacta

**Umbilicales** (*Omfalocele*): protrusión a nivel del anillo umbilical, por un defecto de su cierre. Frecuente en los animales jóvenes (cerdos, caninos, equinos). Puede presentarse al nacimiento (congénita) o aparecer a los pocos días o semanas de edad (adquirida) (Fig. 6).

**Inguinales** (*Bubonocele*): cuando la protrusión es en la zona inguinal. Puede ser indirecta, cuando se producen a través del conducto inguinal, también se llama oblicua; o directa cuando es el resultado de un trauma y no pasa a través del conducto sólo aparece a nivel del anillo inguinal externo (Fig. 7).

**Escrotales** (*Osquiocele*): En el macho, si por su magnitud el desplazamiento de una herniación indirecta u oblicua, desciende hasta la bolsa testicular (Fig. 8).

**Diafragmáticas**: se produce a través del diafragma, es la prominencia o protrusión de las vísceras abdominales hacia la cavidad torácica a través de una apertura normal ensanchada o una patológica del diafragma. Aunque a menudo no tienen "saco" herniario (seudo-hernia morfológicamente hablando) se mantiene su nombre genérico ya que no es posible hacer una separación o diferenciación exacta ni en la exploración clínica ni en la radiológica; y desde el punto de vista quirúrgico el tratamiento es el mismo (Fig. 9). La hernia peritoneopericárdica es producto de una malformación congénita, caracterizada por una falta de cierre del diafragma, persistiendo una continuidad anatómica entre la cavidad peritoneal y el mediastino posterior; situación que permite que las vísceras digestivas se desplacen libremente en el entorno pericárdico. Es un hallazgo fortuito, en exploraciones abdominales o en cirugías programadas para esterilización. El desplazamiento del aparato digestivo puede ser descubierto en la auscultación de tórax (Leighton, 1977)

**Perineales**: por una falla de la estructura de soporte de la pared posterior del abdomen pelviano. Ocurre generalmente en los perros machos, viejos, ocurren espontáneamente por debilitamiento idiopático del diafragma pélvico. (Niebauer et al, 2005) Aun cuando la hipertrofia prostática quística es coincidente con la hernia perineal, no se ha demostrado una relación con un desbalance hormonal (Mann et al, 1995), pero de hecho la castración reduce la incidencia y recurrencia de hernia perineal. Se ha evidenciado mediante inmunohistoquímica reactividad a relaxina en el epitelio prostático y en los músculos del diafragma pélvico, que sugiere una relación causal (Merchant et al, 2005). Se postula una cierta feminización de las

estructuras pélvicas, con relajación de los elementos de soporte, que serían más susceptibles de separarse por el aumento de presión asociado a los esfuerzos para defecar (Hosgud et al, 1995) (Fig. 10).

**Ventrales**: las que se originan en cualquier punto de la pared, por accidentes (Fig. 11, Fig. 12 y Fig. 13).

### D. Según el órgano que desplaza

Gastrocele, Epiplocele, Enteroccele, Hepatocele, Cistocele, Renocele.

### E. Según el grado en que compromete el estado general del portador

**Simple**: No afecta mayormente el estado general del individuo.

**Complicada**: Cuando si afecta el estado general, incluso en peligro vital

### F. Según su capacidad de retornar a la cavidad de origen Reducible

Si el órgano herniado vuelve a la cavidad abdominal o a su posición normal al ejercer presión sobre el, por manipulación digital o por cambio de posición del animal.

**Irreducible**: Cuando, debido a las adherencias existentes entre el contenido y el saco peritoneal, o por estrechamiento del anillo, el órgano desplazado no puede ser retornado a la cavidad que normalmente lo contiene.

## EPIDEMIOLOGÍA

### 1. Especie

Es una patología quirúrgica frecuente en los animales domésticos, la especie más afectada es la porcina, con las formas de hernia umbilical, inguinal y escrotal.

Estas son generalmente congénitas y hereditarias, existiendo diferencias raciales (Searcy-Bernal R, 1994) Por su calidad de animales de producción, los especímenes afectados y los que dan crías afectada por esta patología los eliminaban como reproductores Dependiendo de su magnitud los casos de Hernia Inguinal son tratados por el encargado o vendidos precozmente.

Las especies que tradicionalmente siguen en orden de susceptibilidad son el equino y bovino jóvenes, en los que también son hereditarias (Robert; 1956). Hace mas de 50 años que investigadores americanos postulaban que muchos de los casos de hernia umbilical en equino, eran debidos a manejos inadecuados del

potrillo al nacimiento (Proctor, 1950). Esto incluía en particular la sección del cordón en lugar de permitir la ruptura natural y la ligadura de este, en lugar de dejarlo suelto. El tema de las hernias en equinos es aun motivo de estudio en relación a sus causales y tratamientos (Freeman y col, 1991).

La apertura umbilical esta presente para proveer el paso del uraco, las arterias umbilicales, la vena umbilical. Durante el desarrollo fetal las vísceras abdominales normalmente pasan a través de este orificio relativamente grande y permanecen “herniadas” fuera de la cavidad abdominal fetal (Williams, 1943). Las vísceras normalmente son atraídas dentro del abdomen a medida que se aproxima el nacimiento y en el feto a término el orificio umbilical se cierra alrededor del cordón. Las hernias que están presentes al nacimiento son congénitas y se deben a una falla en el cierre completo de la pared abdominal. El término “adquirido” se da a aquellas que no están presentes al nacimiento y se desarrollan después; por una infección del cordón, onfaloflebitis, antes de las 3 y 4 semanas de edad. Entre las causas posibles de las hernias umbilicales adquiridas, está la compresión externa que fuerza a presión los órganos contra la recién reparada cicatriz umbilical, como también la sección y ligadura inadecuada del cordón que tiene como resultado su infección

## 2. Edad

Las H. Traumáticas pueden presentarse a cualquier edad; las H. Umbilicales generalmente se manifiestan dentro de los primeros meses, lo mismo que las inguinales y las escrotales. La H. Inguinal en la perra puede manifestar signos muy leves, siendo sólo posible detectarla en la pubertad, al desarrollarse un segmento uterino en el proceso vaginal; o cuando el animal es adulto, generalmente en la gestación (Fig. 14). La H. Perineal es propia de los individuos viejos, donde hay debilidad muscular y aponeurótica del diafragma pélvico, agregado a problemas de próstata y de constipación (Fig. ??).

## 3. Sexo

Las Hernias inguinales son más frecuentes en las hembras, posiblemente asociado a la anatomía de la zona inguinal y a la presencia de defectos en el cierre del anillo inguinal e desarrollo anómalo del proceso vaginal. Las hernias perineales son más frecuentes en los machos, y extremadamente raras en las hembras, y están asociadas a cambios hormonales propios de la senectud en los perros.

## PARTES CONSTITUYENTES DE UNA HERNIA (Fig. 15)

**Anillo:** Es el orificio a través del cual se dislocan o desplazan las vísceras. El punto a través del cual atraviesan la pared abdominal. Es el constituyente de máxima importancia para el diagnóstico. Esta constituido por la pared muscular, tejido conectivo y fascias asociadas a los elementos musculares.

**Saco Herniario:** Constituido por la evaginación del peritoneo parietal, que puede presentar diversas formas: dedo de guante, pera, campana o irregular, y cuyas paredes pueden ir de muy delgadas en los individuos jóvenes, a rígidas y de un grosor de varios mm, a consecuencia de influencias mecánicas o procesos inflamatorios al avanzar en edad. Su superficie externa a veces esta cubierta de grasa preperitoneal incluso con engrosamientos lipomatosos. Al peritoneo parietal lo envuelve una capa de células del subcutáneo y sobre ella externamente se encuentra la piel. El saco herniario esta presente casi siempre; excepto en ciertos casos de hernias diafragmáticas.

**Cuello:** Es el segmento del saco herniario que corresponde al atravesar la pared del abdomen (a nivel del anillo) y continuarse hacia adentro con el peritoneo parietal normal. Suele ser estrecho, a lo que se debe su nombre.

**Contenido:** Puede ser epiplón (a veces muy adherido al saco) o cualquier víscera o trozo de ella.

## ETIOLOGÍA

Los factores etiológicos básicos que intervienen en la producción de una hernia podemos agruparlos en:

### I. Factores predisponentes provenientes del Desarrollo

- Orificios naturales anormalmente grandes para el paso de estructuras como el cordón espermático, esófago, etc.
- Aponeurosis o fascias débiles en lugares como la línea alba, donde se efectúa la transición entre una aponeurosis y otra, y el canal femoral que constituyen zonas de menor resistencia, y pueden convertirse en cualquier momento en puntos de hernia. A menudo estos defectos no se manifiestan de inmediato, sino al avanzar la edad.

**Debilidad Muscular:** Hereditaria o adquirida, en individuos que padecen de astenia universal por

lo que las paredes tienen menor resistencia que lo normal.

**Herencia:** Hay líneas familiares que tienen tendencia a presentar hernias. La debilidad de la pared abdominal o de zonas de transición de aponeurosis puede ser heredada tan frecuentemente como otras tendencias o características físicas. Estos factores siguen siendo objeto de estudio en la actualidad (Steenholdt y Hernández, 1977).

**Aumentos de Presión Intra abdominal:** Cualquier condición que aumente la presión intra-abdominal juega un papel secundario en la producción de hernias, son siempre los defectos adquiridos y congénitos de la pared abdominal la causa de mayor importancia. Estos factores son:

**Obesidad:** Que tiene una influencia negativa en general en la anatomía y fisiología de los individuos que la sufren, la grasa infiltra todos los tejidos, adelgazando los planos aponeuróticos los debilita haciéndolos más vulnerables a los aumentos de presión intra-abdominal, predisponiendo a la producción de hernias, especialmente post-operatorias en intervenciones abdominales.

**Preñez:** Predispone especialmente a hernias umbilicales.

Infección por manipulación, sección y ligadura inadecuada del cordón umbilical podría predisponer a hernias umbilicales. La infección juega un rol protagónico en las hernias posoperatorias, asociada a quiebres en la técnica estéril durante y después de la cirugía, a un inadecuado manejo de los tejidos involucrados, y a elementos anatómicos, musculares y conectivos, de mala calidad.

## II. Factores determinantes

**Traumas Directos:** Que tienen como resultado la aparición de un orificio o solución de continuidad en la pared muscular de una cavidad, que permite la salida, deslizamiento o protrusión de contenido generando una hernia (Fig. ??).

**Malformaciones Congénitas:** Además de la debilidad congénita antes mencionada, puede existir malformaciones, como el cierre incompleto del proceso vaginal, que (produce hernia inguinal indirecta y llegar a escrotal en los machos) (Fig. ??) o de la cicatriz umbilical; o fondos de saco en los que se pueden introducir vísceras formando hernias internas.

**Compuestos Químicos Teratogénicos:** La deficiencia de Vitamina A (Palludam, 1961) y el Methallibure (Vente et al, 1972), una droga

supresora de estro, inducen la hernia diafragmática en cerditos. El Methylmercuric chloride es teratogénico produciendo hernia umbilical en el gato (Khera, 1973).

## SINTOMATOLOGÍA

Existen síntomas locales y generales o funcionales. Dependiendo del tipo de hernia de la naturaleza del contenido, de sus características de irreductibilidad, de su compromiso y sus complicaciones.

**1. Locales o de volumen:** Se observan en las hernias externas y no se observan en diafragmáticas e internas. Si esta presente es de tamaño y formas variables, se puede formar rápido o lentamente, disminuye en el reposo, al hacer presión sobre el o por cambios de posición si es reductible.

Es blando a la palpación si su contenido es epiplón y varía su consistencia según la naturaleza del contenido. (Pastoso, gases, borborismos, líquido, sólido, según sea asa intestinal, útero, riñón, etc.).

**2. Dolor:** Puede estar presente al comienzo de su desarrollo o muy tarde al alcanzar grandes proporciones al comienzo por la estrechez del anillo produce pellizco del peritoneo y dolor, es lo que sucede en las pequeñas hernias inguinales.

**3. Anillo:** mediante la palpación digital es posible la mayoría de las veces precizarlo y determinar su trayecto. Se considera patognomónico.

**4. Calor:** Ausente en las hernias simples, puede estar presente en los casos complicados, con inflamación del contenido, por trauma, o atascamiento.

**8. Funcionales o Generales:** No existen en las hernias simples, si en las hernias complicadas, inflamadas, atascadas y estranguladas; y van desde una constipación crónica hasta la obstrucción intestinal aguda, o fenómenos de estasis sanguíneo con grave compromiso general.

## DIAGNÓSTICO

Se hace a simple vista, y se corrobora por palpación del anillo herniario y del contenido. Como un examen complementarios muy útil en ciertos casos de dudas, se toma una Radiografía.

El diagnóstico diferencial debe considerar tumores, seromas, abscesos, hematomas. Esta contraindicado puncionar.

CUADRO 2

**LOCALIZACION ANATOMICA**

<b>ABDOMEN CRANEAL</b>	UMBILICAL
<b>ABDOMEN CAUDAL</b>	TRAUMATICA - INCISIONAL
	INGUINAL
	ESCROTAL
	FEMORAL
<b>DIAFRAGMATICA</b>	HIATAL
	PERITONEOPERICARDICA
	TRAUMATICA
<b>PERINEAL</b>	PERINEAL - TRAUMATICA

Figura 1

**EVENTRACION SACULAR**

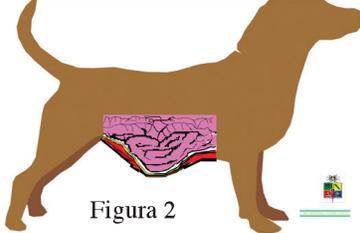


Figura 2

**EVENTRACION ASACULAR**

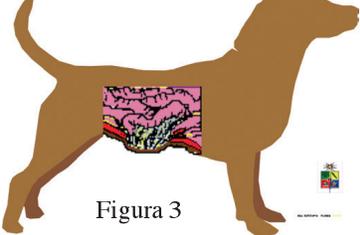


Figura 3



Figura 4

**EVISERACION**



Figura 5



Figura 6



Figura 7



Figura 8

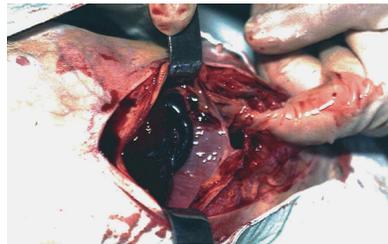


Figura 9



Figura 10



Figura 11

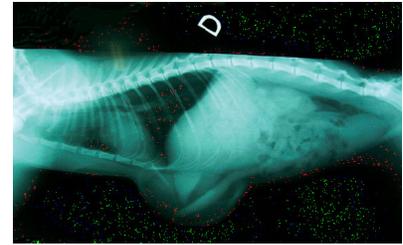


Figura 12

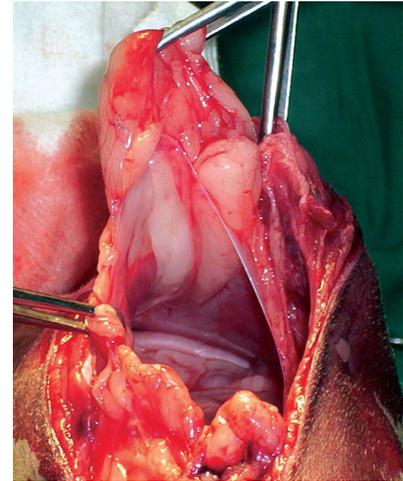


Figura 13

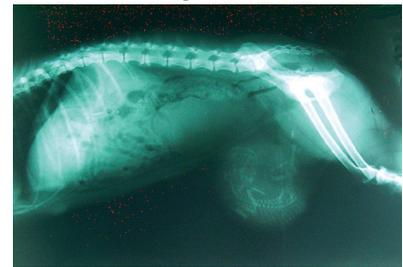


Figura 14



Figura 15

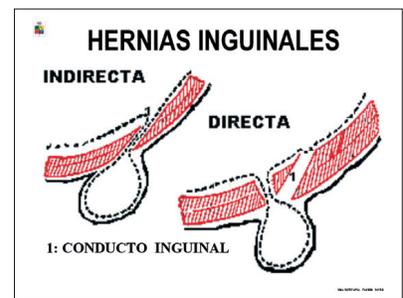


Figura 16

## EVOLUCIÓN

Las hernias generalmente tienden a crecer y complicarse, salvo las juveniles que son fácilmente reductibles en la mayoría de los casos.

**1. Complicaciones:** pueden agruparse en tres tipos:

*a) Inflamación:* Del saco herniario o de la serosa visceral produciéndose peritonitis localizadas por traumas externos o cuerpos extraños presentes en el intestino herniado. Si es pequeño y circunscrita pasa inadvertida pero por las adherencias que origina determina su irreductibilidad al formarse bridas que unen al fondo del saco con el órgano herniado en él.

*b) Atascamiento:* Accidente frecuente en las hernias Intestinales, consiste en el acúmulo de las materias alimenticias o estercoláceas en el asa intestinal herniada que por la inercia de está no pueden salir. Si se forman gases en ella, la hacen irreducible en principio, y luego se inflama evolucionando hasta la estrangulación, porque la sangre que llega lo hace en mayor cantidad que la que sale de la porción atascada, produciéndose un éstasis venoso que acelera su evolución.

*c) Estrangulación:* Es la complicación máxima de una hernia, se produce cuando los órganos encerrados en el saco sufren una congestión variable según la estrechez del anillo y la inflamación aguda del saco herniario. Es más rápido, intenso y grave, cuando mayor es la complejidad de la víscera herniada. Tiene dos fases:

1. Fase Congestiva: La estasis venosa, se acompaña de un trasudado vascular claro seroso, que posteriormente adquiere características sanguinolentas, se deposita en el tejido celular y submucoso y en el fondo del saco.

2. Fase Inflamatoria: Del intestino, con paredes rojo oscuro, engrosadas por la inflamación, llenas de serosidad y sangre, de color café. Se producen adherencias blandas y lo inflaman. Se extiende a las zonas próximas del peritoneo abdominal con dolor intenso.

3. Fase de Gangrena: En el intestino, a nivel de la constricción, se observa depresión de color negruzco, las paredes pierden resistencia y se rasgan fácilmente. Están frías y recubiertas de placas circunscritas verdosas y azul grisáceas. Paredes enfisematosas. La serosidad del saco es oscura y fétida, mezclada con excrementos. Se alteran el saco y los tejidos que lo rodean incluso el celular subcutáneo y la piel.

a. Componente Microbiano: La flora normal se exacerba y da origen a peritonitis generalizada séptica.

b. Componente Tóxico: Los síntomas son muy marcados por el componente tóxico, (hay cólicos violentos, vómitos trastornos cardiocirculatorios y respiratorios). Con producción final de muerte.

## PRONÓSTICO

Varía según las características de la hernia y del animal de que se trata. En los animales pequeños son benignas las umbilicales juveniles, aumentando su gravedad según la magnitud del anillo, contenido, antigüedad, etiología y complicaciones.

En grandes animales; en el equino muchas hernias umbilicales se corrigen espontáneamente a medida que el potrillo crece. Se presume que el abdomen crece en profundidad más rápido que el mesenterio, que por esto permanece relativamente más corto. La víscera es así arrastrada dentro de la cavidad abdominal, mientras el anillo umbilical cicatriza bajo ella. El contenido herniario en potrillos puede ser intestino delgado, intestino grueso y epiplón. La explicación dada para las resoluciones espontáneas cabe sólo para las estructuras que soporta el mesenterio, y puede ser válida para todas las especies. Quizás son sólo estas hernias y no las con epiplón o ligamento falciforme, las que dan una resolución espontánea.

En pequeñas hernias donde sólo una punta de la víscera se encuentra en el anillo es posible que la sola fibrosis del anillo pueda cerrar el orificio y reducir la hernia. Un requerimiento importante para la recuperación espontánea es que no haya adherencias presentes, lo que suele suceder en la mayor parte de las hernias pequeñas por lo que son reductibles. En cualquier caso, el hecho es que la mayoría de las hernias pequeñas se resuelven espontáneamente, por lo que se acostumbra a esperar hasta los 6-12 meses de edad antes de operar. En las grandes hernias esta consideración no es tan válida, deben ser sujetos a control continuo y en muchos casos es preferible tomar una decisión temprana por la mayor facilidad con que se puede realizar el tratamiento con el paciente de cortos meses. El porcentaje de hernias irreductibles es muy pequeño y sólo ocasionalmente se encuentran problemas de estrangulación (Fretz y col, 1983).

En animales grandes en todo caso el pronóstico es reservado y es peor cuanto más se acerque a la línea alba y mayor sea el anillo y la edad.

En las hernias complicadas es siempre desfavorable y grave.

## TRATAMIENTO:

Se han descrito tratamientos médicos, (mecánico y farmacológico) y quirúrgicos.

**I. Médico Mecánico**

**a.** Aplicación de apósitos compresivos, se ha usado en animales pequeños, en hernia umbilical infantil, aplicación de una venda elástica durante 15-20 días previa reducción manual de la hernia para dar ocasión al cierre de la cicatriz umbilical. Bastante cuestionado su efecto; si cierra el anillo, generalmente es porque hay un porcentaje de hernias que se sanan espontáneamente. Si no resulta, habrá que hacer cirugía

**b.** Pinzas y mordazas especiales y otros soportes que comprimen el anillo, produciendo una reacción inflamatoria que favorece el cierre y previene la protrusión del contenido abdominal. Su eficiencia es cuestionable, por razones similares al método anterior (Riley y cols, 1996).

**II. Médico Farmacológico**

Aplicación de cáusticos sobre la piel mediante rodillos de vidrio; (cromato de K, ácido crómico, ácido nítrico, sulfúrico y clorhídrico) o subcutáneamente para formar un plastrón conectivo fibroso que cierre el anillo, inyección subcutánea de sustancias Esclerosantes en el anillo herniario, ej. ácido tánico, alcohol absoluto.

No son recomendables pues producen necrosis de la piel y el saco, incluso eventración. No cura la hernia y se debe proceder a la intervención en peores condiciones, con tejido fibroso muy vascularizado que dificulta y complica la operación.

**III. Tratamiento Quirúrgico**

PRINCIPIOS DE HERNIORRAFÍA:

- Retorno del contenido viable a lugar normal.
- Oclusión segura de anillo herniario.
- Obliterar tejidos sobrantes de saco.
- Uso de tejidos del paciente.

La operación radical en toda hernia comprende cierto número de tiempos operatorios que varían según el caso, la hernia y el paciente.

El cirujano debe observar cuidadosamente los principios quirúrgicos fundamentales de asepsia, hemostasis, manipulación delicada de los tejidos y evitar las tensiones excesivas en las estructuras suturadas para asegurar una reparación apropiada.

## TIEMPOS OPERATORIOS

**1. ACCESO AL SACO HERNIARIO**

Para abrir una vía de acceso se suele incidir piel y tejido subcutáneo en forma amplia, desde encima de la parte más prominente y hasta el nivel del anillo, seccionando luego, si existen, por capas las cubiertas herniarias que separan la piel y subcutáneo del saco. En algunas hernias con saco pequeño es posible seccionar a nivel de cuello herniario, despegando el resto de éste, luego de la piel. La incisión debe permitir examinar el anillo con libertad. Se debe seccionar todas las estratos cutáneos hasta el saco pues sólo en el verdadero intersticio entre el saco y sus cubiertas se lleva a cabo fácilmente y sin hemorragia la enucleación del saco. El saco debe liberarse y hasta la línea de transición entre su cuello y el peritoneo parietal para que su oclusión sea menos periférica posible.

**2. TRATAMIENTO DEL CONTENIDO**

El contenido del saco herniario será tratado según las condiciones que presente con relación al saco que lo aloja. Si el saco se halla vacío al operar, y no hay síntomas de complicación, no es necesario preocuparse de su contenido.

Un saco herniario reciente puede ser transparente y fino, y permitir visualizar el contenido y manipularlo sin necesidad de abrirlo. Así bastará realizar la torsión del saco, que irá devolviendo el contenido a la cavidad, sin abrirlo, un tratamiento del saco cerrado. Si es antiguo, la inflamación y traumas generan un saco compacto y opaco, no permitiendo visualizar el contenido. Es conveniente abrir el saco y examinar el contenido. El tratamiento del contenido a saco abierto permite comprobar si hay adherencias. Si no hay adherencias a la cara interna del saco, es posible retornar el contenido sin examinar a la cavidad, mediante presión o por torsión del saco. Si hay adherencias, se deben separar y se puede seccionar previa la realización de ligaduras dobles. Una vez liberado el contenido, se retorna al interior de la cavidad.

Si no es posible realizar la reposición se tendrá que seccionar el contenido herniario

**3. TRATAMIENTO DEL SACO HERNIARIO**

Corresponde a la oclusión del saco en su parte más central, mediante trasfixión, bolsa tabaquera o sutura y extirpación del saco sobrante.

#### 4. OCLUSIÓN DEL ANILLO

Es la restauración por medio de sutura de los bordes del anillo, previa extirpación del tejido irritado o fibroso, generando una herida quirúrgica, para reunir tejido sano, resistente y buen estado de nutrición. La elección del material de sutura es fundamental en ésta patología que tiene como base un defecto de pared. El patrón de sutura recomendado es en "X" a punto separado, que prácticamente corresponde a realizar 2 puntos simples consecutivos, y da un buen soporte a la presión que ejercerá el contenido abdominal. Existen técnicas de traslape de los bordes de la herida operatoria, para reforzar la zona de anillo. Para reforzar este cierre en casos de debilidad tisular que arriesgue el buen resultado de la cirugía, se privilegia el uso de material viable del organismo, como injertos autoplásticos. En casos extremos para poder lograr el cierre del defecto de pared, es necesario usar material extraño al organismo como elementos de "prótesis": los injertos heteroplásticos o biomateriales.

##### Elección del Material de Sutura:

Las demandas mecánicas exigidas a la solidez de las suturas oclusivas del anillo herniario requieren de una gran resistencia y persistencia del material de sutura y sus nudos.

##### CATGUT

La práctica ha demostrado que el catgut (simple y los modificados) no son adecuados porque:

- Es Absorbible, no actúa como cuerpo extraño, no es segura el tiempo de permanencia.
- Los Nudos son pocos consistentes.
- En presencia de suero se suaviza y pierde la tensión.
- Hay gran reacción Inflamatoria aséptica de rechazo del tejido, con producción de abscesos estériles.
- Invita a la recurrencia.

Se suelen usar suturas no absorbibles: seda, lino, algodón, nylon o perlón, hilos metálicos (inoxidable y de tantalio).

##### SEDA, ALGODÓN, LINO

Son los más apropiados:

- Permanecen en lugar indefinidamente.
- Sus nudos son seguros
- Reacción tisular es mínima, son vegetales.

##### NYLON, PERLÓN

Pueden provocar reacción tisular, aunque es de menor magnitud.

- Menos problemas de infección (en relación al catgut).
- Los Nudos no son tan seguros (se deslizan).
- No son tan indiferentes como se esperaría.

##### HILOS METÁLICOS

- Finos rebanan tejidos
- Gruesos causan problemas para anudar y dañan tejidos.
- Difícil maniobra para anudarlos.

##### ELEMENTOS DE REFUERZO:

##### Refuerzo con tejidos del paciente

**Injertos Autoplásticos:** Ocupa tejidos del individuo: Injerto aponeurótico (fascia lata), injerto cutáneo, colgajos dérmicos y musculares, no sufren rechazo y tiene un aporte nutricional auto sustentable.

**Injertos Heteroplásticos o Inertes:** Existen redes o mallas de nylon, perlón y tantalio, polipropileno (PPM), poliéster, politetrafluoroetileno expandido (PTFE); confeccionadas con monofilamento o polifilamento, se busca que sean flexibles y adaptables a los tejidos (Amid y cols, 1994). Todos los denominados biomateriales causan algún grado de adherencias a intestinos, excepto la malla de polipropileno (Parviz y col, 1994; Klinge y col; 1998).

##### Siguiendo un orden cronológico, tres tipos que ilustran la problemática

**Malla de Tantalio:** Desarrollada por estimular el crecimiento de fibroblastos, y con el argumento de ser superior al acero inoxidable, que es inerte; por el óxido de Tantalio que lo recubre y que es activamente fibrogénico. Si se fragmenta con el tiempo, no es importante, pues sólo es un soporte para el crecimiento fibroplástico que se produce a través de la malla y a su alrededor formando una nueva firme y fuerte capa de pared abdominal. Se extrae si produce molestias (después de implantado a las 2 semanas ya hay proliferación fibroblástica).

**Malla de Polipropileno (MPP):** Su aplicación de urgencia en defectos de pared abdominal completa permite restaurar la solución de continuidad sin ejercer tensión en los tejidos ya debilitados. No se desintegra con el tiempo, de elasticidad bi-direccional, permite formación de tejido granular y capilares en 4 a 6 semanas. Y no formaría adherencias a los intestinos, que son las responsables de la fistulación y muerte de pacientes en humanos (Parviz y col, 1994). No obstante hay múltiples complicaciones asociadas a su uso (Violes y cols, 1981).

**Malla de Politetrafluoroetileno Expandido (PTFE):** Es microporoso, de estructura fibrilar con macroporos espaciados que favorecen la migración celular, se alcanza una adherencia firme a los 7 días; genera mínima respuesta a cuerpo extraño; favorece vascularización extensa.

### 5. OCLUSIÓN DE LA HERIDA OPERATORIA

Es el cierre de la piel, no soportará mayor presión, solo debe restituir la continuidad cutánea, cuidando la estética, por lo que a veces es aconsejable recortar el saco de piel sobrante en grandes hernias, para un mejor resultado cosmético y funcional, ya que el tejido sobrante podría constituir un fondo de saco apropiado para la instalación de una infección. La sutura subcuticular o intradérmica es una alternativa de gran calidad estética y funcional; las técnicas tradicionales de sutura de piel, a punto simple separados, o en U horizontal, son apropiadas según el criterio del cirujano, para las diferentes especies.

### RECURRENCIA

Cumplir los “principios de herniorrafia” no garantiza el éxito. Una de las razones de la vigencia de esta patología es el riesgo de recurrencia postoperatoria, que es una amenaza a corto, mediano e incluso largo plazo. Las causales de fracaso de una cirugía de hernia pueden ser:

1. **Infección:** una técnica aséptica estricta es imprescindible. Esta es una importante causa de fracaso, agravada por la naturaleza de los pacientes que no cooperan en el postoperatorio.
2. **Tensión Inadecuada de las suturas** que cierran el anillo herniario, que si es insuficiente, no habrá cicatrización; y si se tensan demasiado los nudos, rebanaran el tejido y llevaran a la dehiscencia.
3. **Nutrición Tisular Deficiente:** se relaciona con una precaria técnica de sutura, la tensión excesiva implica un obstáculo para la micro-circulación, genera un ambiente carente de los elementos de soporte para el metabolismo de los elementos que deben mantenerse y llevar a cabo el proceso de cicatrización. También es afectado por una manipulación inadecuada, una técnica operatoria que traumatice los tejidos que circundan la puerta herniaria y una hemostasis deficiente, ambos contribuyentes a la formación de áreas de necrosis y hematomas, medio de cultivo perfecto para la

proliferación bacteriana que siempre esta presente en los pacientes veterinarios.

**Material de Sutura:** una mala elección es una invitación a la recurrencia.

Las condiciones antagónicas al fracaso son el manejo delicado de los tejidos, la hemostasis discreta y precisa, que provean una zona con óptimas condiciones de oxigenación y nutrición que garanticen la vitalidad de los tejidos que tendrán que formar una cicatriz sana, resistente y persistente.

### COMENTARIO FINAL

Es interesante notar como, esta enfermedad quirúrgica ancestral, aparentemente simple para los legos en la materia, aun no tiene una solución completamente satisfactoria y es responsable de morbilidad y mortalidad significativa en seres humanos. Cada vez que hay una recurrencia, el cirujano debe volver a refrescar los bordes del defecto antes de intentar obliterarlo, lo que hace mas difícil el cierre, y las prótesis inevitablemente son temporales, invitan a al fistulacion y la peritonitis, pasaportes a la muerte. Tema actual hoy en día, cuando la medicina y cirugía parecieran hacer gala de avances extraordinarios, este modesto defecto estructural es motivo de controversia e investigación, en espera que algun explorador de las fronteras de la ciencia descubra aquel biomaterial que coloque a las hernias en el capitulo de los casos resueltos.

### REFERENCIAS

- AMID PK.; A.G., SHULMAN, I.L., LICHTENSTEIN, M., HAKAKHA; 1994; Classification of biomaterials and their related complications in abdominal wall hernia surgery. *Langenbeck's Archives of Surgery.*; Vol 379; N° 3: 168-171.
- BOWMAN KL, SJ BIRCHARD, RM BRIGHT; 1998; Complications associated with the implantation of polypropylene mesh in dogs and cats: a retrospective study of 21 cases (1984-1996). *J Am Anim Hosp Assoc.*; 34(3): 225-33.
- FREEMAN D.E., P.A. SPENCER; 1991, Evaluation of age, breed, and gender as risk factors for umbilical hernia in horses of a hospital population.: *Am J Vet Res.*; 52(4): 637-9
- FRETZ PB, HAMILTON GF, BARBER SM, FERGUSON JG.; 1983; Management of umbilical hernias in cattle and horses. *J Am Vet Med Assoc.*; 1;183(5): 550-2.
- HOSGOOD G, HEDLUND CS, PECHMAN RD, DEAN PW; 1995; Perineal herniorrhaphy: perioperative data from 100 dogs; *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*, July/August 31: 331-342.
- KHIERA, K.S.; 1973; teratogenic effects of methylmercury in the cat: Note on the Use of this Species as a Model for teratogenicity studies. *Teratology*, 8: 293.

- U. KLINGE; B. KLOSTERHALFEN; M. MÜLLER; A. P. Öttinger; V. Schumpelick 1998. Shrinking of Polypropylene Mesh in vivo: An Experimental Study in Dogs. *European Journal of Surgery* Vol 164: 12: 965-969.
- LEIGHTON, R.L.; 1977; Peritoneopericardial hernia in a dog. *Vet. med.Small.Anim. Clin.* 172: 1843.
- MANN FA, NONNEMAN DJ, POPE ER, BOOTHE HW, WELSHONS WV, GANJAM VK. 1995; Androgen receptors in the pelvic diaphragm muscles of dogs with and without perineal hernia.; *Am J Vet Res.*; 56(1): 134-9.
- R. MERCHAV, Y. FEUERMAN, A. SHAMAY, E. RANEN, U. STEIN, D. E. JOHNSTON, R. SHAHAR; 2005; Expression of Relaxin Receptor LRG7, Canine Relaxin, and Relaxin-Like Factor in the Pelvic Diaphragm Musculature of Dogs with and Without Perineal Hernia *Veterinary Surgery* 34 (5), 476-481.
- A. C. MINIHAN, J. BERG, Y. KRISTA L. EVANS; 2004; Chronic Diaphragmatic Hernia in 34 Dogs and 16 Cats; *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*; 40: 51-63.
- G. W. NIEBAUER, S. SHIBLY, M. SELTENHAMMER, A. PIRKER Y S. BRANDT; 2005; Relaxin of Prostatic Origin Might Be Linked to Perineal Hernia Formation in Dogs. *Relaxin And Related Peptides: Fourth International Conference*; Vol 1041 *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 1041: 415-422
- PALLUDAM B. 1961, The teratogenic effect of Vitamin A deficiency in pigs. *Acta Vet Scand.* 2:32.
- PARVIZ K. AMID, ALEX. G. SHULMAN, IRVING L. LICHTENSTEIN, STUART SOSTRIN, JOHN YOUNG, MICHAEL HAKAKHA; 1994; Experimental evaluation of a new composite mesh with the selective property of incorporation to the abdominal wall without adhering to the intestines. *Journal of Biomedical Materials Research*, VL: 28, NO: 3 PG: 373-375
- PROCTOR, D.L.; 1950; Umbilical Hernia in Horse; *Proceedings of The Am. Med. Vet Ass.* 328-332.
- ROBERT, S.J.; 1956; *Vet. Obstetrics and Genital Diseases*; Edit Ithaca; N.Y.; EEUU
- RILEY CB, CRUZ AM, BAILEY JV, BARBER SM, FRETZ PB.; 1996; Comparison of herniorrhaphy versus clamping of umbilical hernias in horses: a retrospective study of 93 cases; *Can Vet J.*; 37(5):295-8
- SEARCY-BERNAL R, GARDNER IA, HIRD D.W.; 1994; Effects of and factors associated with umbilical hernias in a swine herd. *J Am Vet Med Assoc.* May 15; 204(10): 1660-4.
- SCOTT P. SHAW, ELIZABETH A. ROZANSKI, AND JOHN E. RUSH; 2003; Traumatic Body Wall Herniation in 36 Dogs and Cats; *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.*; 39: 35-46.
- SJOLLEMA BE, VENKER-VAN HAAGEN AJ, VAN SLUIJS FJ, HARTMAN F, GOEDEGEBUURE SA.; 1993; Electromyography of the pelvic diaphragm and anal sphincter in dogs with perineal hernia. *Am J Vet Res.* Jan; 54(1): 185-90.
- STEENHOLDT C, HERNANDEZ J.; 1977; Genetic aspects of umbilical hernia incidence in cats and dogs. *Vet Rec.* 1; 100(1): 9-10.
- VENTE, J.P.; WRATHALL, A.E.; HEBERT N. AND HOSKIN, B.D.; 1972; Quantitative Anatomical Study of Methallibure-induced malformations in piglets. *Res. Vet. Sci.* 13: 169
- VOYLES CR, JD RICHARDSON, KI BLAND, GR TOBIN, LM FLINT, AND H C POLK, JR; 1981 August; Emergency abdominal wall reconstruction with polypropylene mesh: short-term benefits versus long-term complications. *Ann Surg.*; 194(2): 219-223.
- WARWICK, B.L.; 1926; A study of Hernia in Swine; *Wis Agr. Exp. Sta. Res. Bull.* 69.
- WEAVER, A.D., OMAMEGBE, 1981, Surgical Treatment of perineal hernia in the dog. *Jsmall anim pract.* 22: 749.