

## Autotransplante seromuscular de intestino utilizado como neoesfínter en derivaciones urinarias continentales (\*)

Dres.: BILLORDO PERES, C. (h); TORRES, R.; ORBAN, R.; VARGAS, L.; (\*\*)

**RESUMEN:** El reemplazo vesical por una derivación urinaria continente, implica la confección de una neovejiga, de un reimplante ureteral con antirreflujo y de un nuevo sistema esfinteriano. Los reservorios realizados con distintos segmentos aislados de intestino, así como también el reimplante ureteral cumplen satisfactoriamente con los requisitos buscados. En contraposición, la multiplicidad de técnicas orientadas hacia la continencia, en reservorios urinarios, demuestran que el problema no está resuelto. Esto nos indujo a experimentar con un neoesfínter seromuscular de colon, basados en la experiencia de una colostomía continente ideada por Schmidt en la Universidad de Wursburg, Alemania (3, 4).

(Revista Argentina de Urología, Vol. 56, pág. 160, 1991)

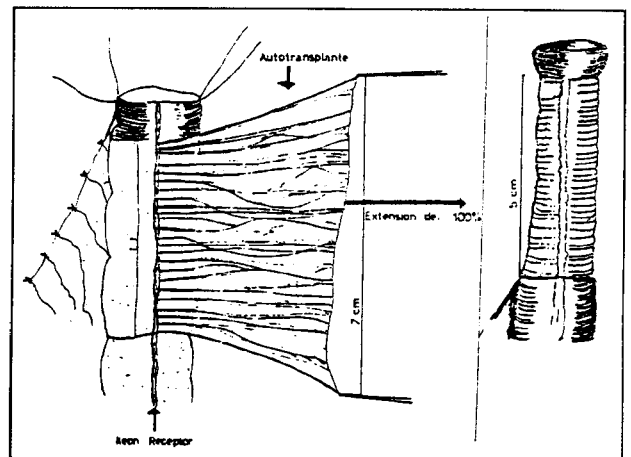
**Palabras clave:** Derivaciones urinarias continentales - Autotransplante de intestino.

### MATERIAL Y METODOS

Se operaron 16 perros mestizos, entre 6 y 12 kg de peso. Fueron premedicados con 1 mg./kg. de prometazina i. m. y anestesiados con tiopental sódico e. v. en dosis de 10 mg./kg.

Por laparotomía mediana se libera el segmento ileocecoascendente más 7 cm. de transverso que se reseca para confeccionar el esfínter, restituyéndose el tránsito intestinal con anastomosis termino-terminal.

Mientras un equipo quirúrgico confecciona un reservorio cecoileal con técnica de Heineke-Mikulicz con reimplante ureteral con técnica antirreflujo, otro equipo paralelo prepara el injerto. Se extirpa el meso y todo el tejido graso que lo rodea, hasta dejar la serosa limpia y luego toda la mucosa sin dañar la muscular. Abriendo longitudinalmente ese cilindro seromuscular se obtiene un rectángulo que se sutura por su cara submucosa al segmento ileal eferente del reservorio, envolviéndolo a máxima tensión para formar el neoesfínter (Figura 1). Se madura la ostomía a la piel.



Se investigaron en diferentes períodos los siguientes parámetros:

**Urodinamia:** A los 30, 60 y 100 días de realizada la cirugía, con equipo de urodinamia Wolf 2018, se midieron las presiones a nivel del neoesfínter y del reservorio, sin y con maniobra de Valsava, simulada por compresión del abdomen a hocico cerrado. Las mediciones fueron registradas gráficamente y expresadas en milibares.

**Radiología:** a los 30, 60 y 100 días de la operación se tomaron radiografías contrastadas de la neovejiga y su

(\*) Trabajo experimental presentado en el XXVIII Congreso Argentino de Urología.

(\*\*) Servicio de Urología, Hospital Escuela. Cátedra de Clínica Génito-Urinary. U.N.N.E., Corrientes, Argentina.

neoesfínter evaluándose la capacidad total, la capacidad de retención y la actividad del neoesfínter.

**Anatomía patológica:** de los 16 perros, 8 fueron reoperados con apertura amplia del abdomen a los 2, 7, 14, 21, 30 y 100 días de implantado el neoesfínter y 8 sacrificados a iguales intervalos.

A— **Macroscopía:** se documentó fotográficamente el aspecto del neoesfínter.

B— **Microangiografía:** en la reoperación a los 21 días se inyectó tinta china diluida en la arteria mesentérica superior para evaluar la neovascularización del injerto.

C— **Microscopía:** en todas las reoperaciones se tomaron biopsias y en los perros sacrificados se reseccó la neovejiga con el neoesfínter. Los especímenes fijados en formol fueron procesados e incluidos en parafina. Se hicieron cortes de 5 micrones de espesor en diferentes niveles del neoesfínter. Se colorearon con hematoxilina eosina PAS, tricrómico de Masson, reticulina de Gomori. Se investigó microscópicamente necrosis, grado de fibrosis, estado del músculo liso, neovascularización e inervación vegetativa.

**Estudios clínicos:** Mediante cateterismo intermitente se evaluó la capacidad del reservorio, el volumen de retención y el intervalo entre cateterismos en relación a la diuresis del perro (1 ml./kg./hora).

## RESULTADOS

**Urodinamia (Foto 1):** A los 30 días del postoperatorio el promedio de las presiones obtenidas fue de 36 mb a nivel del neoesfínter, 10 mb en la neovejiga y 22 mb al simular una maniobra de Valsalva. El mismo estudio a los 60 días

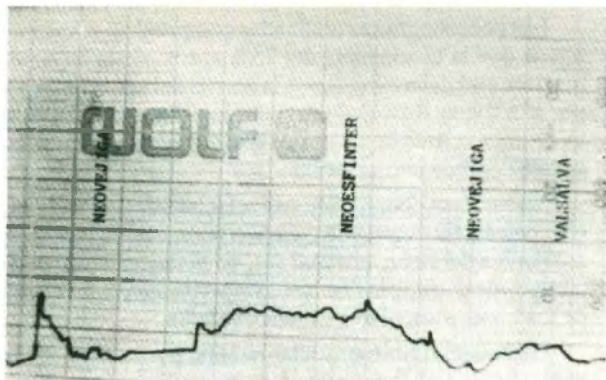


Foto 1: Estudio urodinámico a los 30 días del postoperatorio.

mostró un descenso promedio de 5 mb, tanto en el neoesfínter como en la neovejiga, con y sin maniobra de Valsalva, manteniéndose estable en los estudios a los 100 días.

**Radiología (Foto 2):** Las neocistografías retrógradas

evidenciaron:



Foto 2: 1) neovejiga, 2) válvula ileocecal, 3) neoesfínter, 4) trozo metálico marcando la ostomía cutánea

A— Que la capacidad de retención oscilaba entre el 70 y 80 por ciento, con un promedio del 75% de la capacidad máxima.

B— Que la continencia efectiva fue determinada por el neoesfínter y no por la válvula ileocecal (Foto 3).



Foto 3: 1) neovejiga, 2) válvula ileocecal, 3) neoesfínter.

**Anatomía patológica:**

A— **Macroscopía:** Se observó nítidamente el neoesfínter en cada una de las reoperaciones y al sacrificar los perros.

B— **Microangiografía (Foto 4):** La tinta china diluida inyectada en la reoperación a los 21 días en la

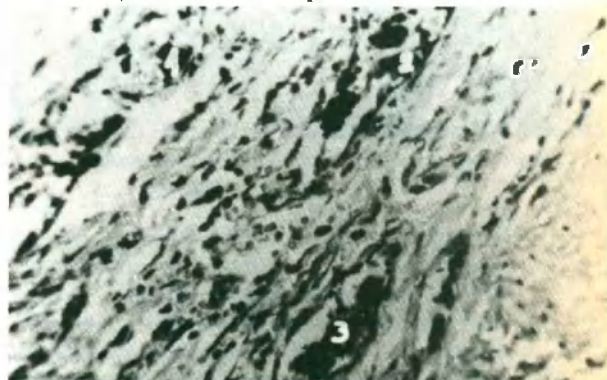


Foto 4: Microangiografía: 1, 2, 3: tinta china diluida en el interior de los vasos de neoformación del neoesfínter.



arteria mesentérica superior fue visualizada en los cortes histológicos en el interior de los vasos de neoformación del neoesfínter y en los de la pared del intestino receptor.

C— *Microscopía:* Los hallazgos histológicos del neoesfínter a los 2 días de implantado fueron: pared seromuscular parcialmente necrobiótica con plexo mioentérico edematoso. A los 7 días: proliferación de tejido conectivo joven reemplazando el 50% de las células musculares, las cuales se agruparon en fascículos conservando su morfología. Hubo escasa necrosis y presencia de neovascularización. A los 14 días se observó hiperplasia e hipertrofia de fibras musculares lisas con aspecto normal, intercaladas con tejido conectivo en un 40% con ausencia de necrosis, marcada neovascularización (Foto 5) y presencia de nervios vegetativos. A los 30 días

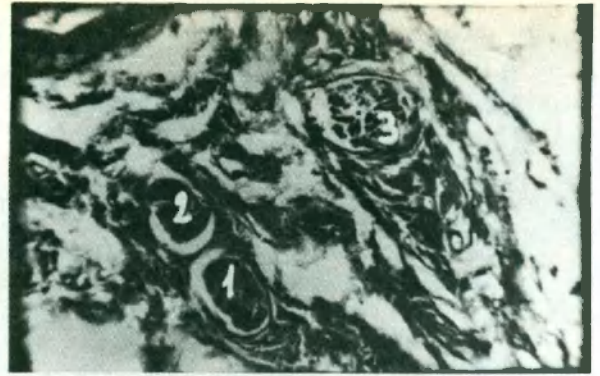


Foto 7: 1, 2, 3: plexos mioentéricos en el manguito seromuscular transplantado.

*Clínica:* La capacidad del reservorio estuvo ligada al tamaño y peso del perro con un porcentaje de retención de aproximadamente el 75% de su capacidad máxima oscilando el intervalo entre cateterismos con continencia del neoesfínter entre 6 y 8 horas.

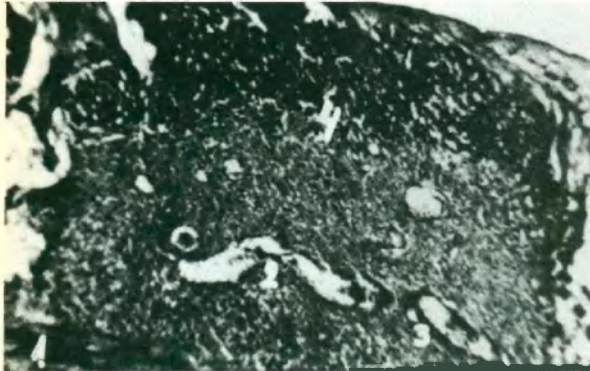


Foto 5: 1) serosa del intestino receptor, 2) y 3) vasos de neoformación, 4) fibras musculares del trasplante.

la hiperplasia e hipertrofia muscular fue más acentuada (Foto 6). En neoesfínter se vio interrumpido

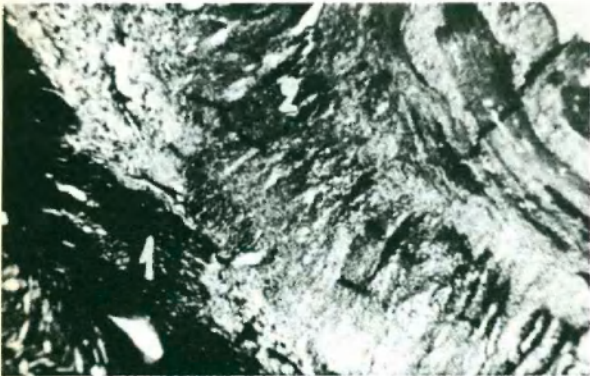


Foto 6: 1) intestino receptor, 2) fibras musculares circulares y longitudinales del autotransplante.

en algunas áreas por bandas de tejido conectivo que completaban el anillo. En algunos sectores se diferenciaron ambas capas musculares, circular y longitudinal con conservación de los plexos mioentéricos (Foto 7) y de la neovascularización. Esta estructura no se modificó a los 100 días de la operación.

## DISCUSION

Estudios previos en neoesfínter por autotransplante seromuscular de colon en perros (1, 2) han demostrado la persistencia de las fibras musculares lisas hiperplásicas e hipertróficas alternado con un grado variado de fibrosis gracias a una rica neovascularización proveniente del intestino receptor.

Nuestros estudios histológicos corroboran plenamente estos hallazgos.

A pesar de haber encontrado plexos mioentéricos no podemos asegurar una real función neurovegetativa de los plexos encontrados.

Las neocistografías realizadas comprueban fehacientemente que la continencia del 75% aprox. de la capacidad máxima está determinada por la acción del neoesfínter y no por la válvula ileocecal que radiológicamente resultó ser incontinente, todo lo cual fue avalado clínicamente mediante cateterismos intermitentes.

No tuvimos complicaciones relacionadas directamente con el neoesfínter pues su creación no incluye la alteración anatómica del ileon terminal (5), no deteriorándose con el tiempo, al contrario la fibrosis, la hiperplasia y la hipertrofia de los haces musculares es más evidente.

Dicho anillo fibromuscular facilita, por su rigidez axial y su elasticidad longitudinal el cateterismo intermitente repetido.

## CONCLUSION

La neovejiga continente con neoesfínter seromuscular

actúa a través de la formación de un anillo fibromuscular en el extremo ileostomizado.

Esto es evidenciable macroscópicamente en todas las reoperaciones y se mantiene sin cambios gracias a una rica neovascularización. El neoesfínter produce una zona de alta presión que en promedio superó en 26 mb a la presión intraluminal del reservorio la cual sería la responsable de la continencia objetivable en los estudios radiológicos y clínicos.

Los autores consideran esta nueva técnica como una alternativa más en la creación de mecanismos continentes en reservorios urinarios, que deberá ser tenida en cuenta en próximas experiencias por su sencillez, ausencia de complicaciones y efectividad demostrada.

## BIBLIOGRAFIA

1. Kujath, P.; Schmidt, E.; Steigerwald, J. und Romen, W.: Mikroangiographische Untersuchungen zur Revascularisierung freier Transplantate glatter Darmmuskulatur. *Chirurg.*; 53:370, 1982.
2. Romen, W.; Schmidt, E.; Bruch, H. und Rothhammer, A.: Morphologische Befunde an freien autologen Darmmuskel-transplantaten als Sphinctersatz. *Chirurg.* 50:379, 1979.
3. Schmidt, E.; Bruch, H.; Graulich, M.; Rothhammer, A. und Romen, W.: Kontinente Colostomie durch freie Transplantation autologer Dirdarmmuskulatur. *Chirurg.*, 50:96, 1979.
4. Torres, R. y González, M.: Colostomia continente con neoesfínter. *Rev. Arg. Cirug.*, 47:1, 1984.
5. Coimbra Ferrari, F.; Guzmán, J. M.: Reservorios Urinarios Continentes. *Rev. Arg. de Urología*, 55:31, 1990.