Mem. Inst. Butantan
36: 79-88, 1972.

CONTRIBUIÇÃO A TÉCNICA OPERATÓRIA DE SERPENTES II *

DERIVAÇÃO INTESTINAL, COLOSTOMIA E CLOACORRAFIA (PARA OBTENÇÃO DE URINA SEM CONTAMINAÇÃO FECAL EM CLOACA DE SERPENTES).

FRANCISCO GARCIA DE LANGLADA**
NAOMI SHINOIYA***

Seção de Anatomia Patológica
Instituto Butantan

RESUMO — Para obtenção de urina de serpentes sem contaminação fecal destinada a dosagens hormonais da mesma idealizaram os autores técnica própria para estes animais, com a qual transformam a cloaca em depósito de urina após desviar o intestino para o exterior por meio de uma derivação cirúrgica.

Analisam a técnica apresentando obtenção de urina.

Estes estudos foram realizados em 12 serpentes do gênero *Crotalus* e em 12 do gênero *Bothrops*. Os resultados foram considerados satisfatórios tanto no que diz respeito à técnica cirúrgica preconizada quanto ao material obtido.

UNITERMOS — Derivação intestinal, colostomia e cloacorrafia em serpentes.

INTRODUÇÃO

No andamento dos nossos trabalhos sobre reprodução de serpentes em cativeiro tivemos necessidades de estudar o seu ciclo hormonal. Para isso tinhamos duas possibilidades. Uma através pesquisa e dosagens dos hormônios diretamente do soro sanguíneo, trabalho que estamos realizando em colaboração com o Professor Ladowsky, de Curitiba, e que implica no sacrifício do animal para a obtenção de volume suficiente de sôro. Outra possibilidade seria a de realizar dosagens hormoniais na urina. Isto nos permitiria estudar um mesmo animal durante muito mais tempo já que não implica em seu sacrifício.

Em serpentes, a obtenção de urina isolada, sem contaminação de outros elementos, oferece dificuldade técnica pois o cateterismo dos ureteres é impraticável devido à luz reduzida dos mesmos.

A fim de resolver essa dificuldade e não tendo achado na literatura solução adequada, idealizamos a seguinte técnica operatória baseada em adaptações e modificações de técnicas humanas já existentes.

---

* Trabalho realizado com auxílio do F.E.D.I.B.
** Assistente da Seção de Anatomia Patológica do Inst. Butantan.
*** Estagiária voluntária do Laboratório de Fisiopatologia do Inst. Butantan.

Endereço para correspondência:
C.P. 65, São Paulo, Brasil.

MATERIAL E MÉTODO

Estudamos doze serpentes do gênero *Crotalus* e doze do gênero *Bothrops*, acompanhando a evolução cirúrgica durante 20 dias, já que nos pareceu, passando este prazo, fora de cogitação cirúrgica qualquer problema que por ventura aparecesse.

Escolhemos sempre serpentes adultas, com mais de 500 grs. para maior facilidade de manipulação.

Trabalhamos com material cirúrgico esteril, e usamos suturas de "categute" cromado números 000 e 0000 com agulha atraumática e fio de algodão, médio, para a pele.

Assepsia circular de todo o terço inferior da serpente com Mertiolate.

Fizemos as colheitas de urina após a cirurgia por cateterismo da cloaca através do esfinter anal, com tubo de polietileno P-90, previamente esteril.

TÉCNICA

Por incisão mediana que abrange da 140 a 160 escamas ventrais abordamos a cavidade ventral. Encontramos o mesentério que afastamos para o lado esquerdo, indo cair, desta forma sobre a prega peritoneal que envolve o intestino ao nível da sua junção com a cloaca. Fizemos sobre a prega, incisão longitudinal para abordar melhor a rede vascular do meso, dividindo-a em duas a fim de poder localizar o nível da seção do intestino de tal modo que não venham a ficar sem irrigação, tanto o intestino, como a cloaca. Procuramos ao máximo não diminuir esta irrigação que anatomicamente já é precária na serpente.

Pinçamos o intestino, cerca de 2 cms. acima da sua união com a cloaca, conforme permita sua irrigação sanguínea usando duas pinças de Kelly retas e curtas. Praticamos a seção do intestino entre as pinças, com bisturi previamente molhado em tintura de iôdo.

Assim isolado o intestino da cloaca, procedemos inicialmente ao fechamento da cloaca pela mesma técnica de ligadura e sutura circular com sepultamento utilizadas no coto das apendicectomias humanas. Depois de fechado o coto, para evitar tanto o prolapso como o colapso, fixamos este com um ponto de "categute" à face interna da parede ventral, previamente avivada por fricção com gaze montada em clampe.

A seguir, praticamos incisão da parede ventral no lado direito entre duas costelas, mais ou menos a três centímetros acima do vértice cranial da incisão mediana, com abertura suficiente, para caber a porção intestinal que havíamos separado da cloaca. Por ela transpassamos o intestino com a ajuda de pinça. Fixamos a borda cruenta do intestino à parede costal com pontos separados de "categute" unindo a muscular do intestino ao músculo intercostal seccionado e a pele. Evitamos assim tanto a penetração de elementos estranhos como a reintrodução espontânea do coto na cavidade ventral.

Suturamos a ferida ventral com pontos separados, utilizando fio de algodão n.º 24. Após nova assepsia das bordas da fistula, e suas proximidades com Mertiolate, praticamos curativo-receptáculo das fezes. Este curativo é realizado da seguinte maneira: recobrimos a fístula com gaze esteril, sobre a qual colocamos chumaço de algodão hidrófilo, (também esteril). Para fixar o conjunto introduzimos a serpente com o curativo através do tubo de um dreno de Penrose, do qual previamente retiramos a gaze: o dreno de Penrose deverá ter um diâmetro igual ou pouco menor que o diâmetro da serpente, na área a ser enfaixada.

Uma vez instalado o curativo fizemos a lavagem interna, da cloaca, via anal, com solução fisiológica, usando seringa e tubo de polietileno de diâmetro adequado.

A finalidade desta lavagem é eliminar todos os resíduos fecais da cloaca já que, a partir deste momento, ela passará a receber apenas urina pura certamente sem contaminação fecal, pois a evacuação ficou derivada para o exterior através da fístula, intestinal, implantada na parede costal.

Como a cirurgia intestinal provoca desidratação grave nas serpentes é aconselhável que se introduza no estômago da serpente, por via oral, com auxílio de seringa e sonda, logo a seguir do ato cirúrgico, 25 ml de água, repetindo-se esta operação seis horas após. Além da hidratação nos permitirá tal manobra retirar por cateterismo da cloaca, agora bexiga urinária artificial, a urina que aparece após 24 horas.

RESULTADOS

Pelo método anteriormente descrito, após 24 horas da cirurgia, nos permitiu retirar por cateterismo da bexiga artificial, quantidades de urina sem contaminação fecal que oscilava entre 4 ml e 10 ml para o gênero *Crotalus* e entre 1 ml e 3 ml para o gênero *Bothrops*.

Nos cateterismos posteriormente realizados com intervalos de 5 dias obtivemos as quantidades de urina não contaminada com fezes que estão descritos nas tabelas I para o gênero *Crotalus* e II para o gênero *Bothrops*.

A sobrevida cirúrgica, é em média de 40 dias para ambos os gêneros.

SUMMARY — The authors developed a technique, specific for snakes, in order to obtain urine for hormonal analysis without fecal contamination. This technique involves transformation of the cloaca into a depository for urine after turning the intestine to the exterior by means of a surgical colostomy.

Technique and results are analysed.

These studies were accomplished using 12 snakes of the genus *Crotalus* and 12 of the genus *Bothrops*. The results were considered satisfactory from the point of view of surgical technique as well as material collected.

UNITERMS — Intestinal derivation, colostomy and cloacorraphy in serpents

Recebido para publicação: 30/6/72
Aceito para publicação: 15/9/72

COLETA DE URINA NO GÊNERO *CROTALUS*

SEXO	PÊSO (grs.)	24 hs.	5 dias	10 dias	15 dias	20 dias	TOTAL DE URINA em ml/indiv.
♀	300	10	12	16	8	0	36
♂	500	10	20	6	0	0	26
♀	400	6	12	7	14	0	33
♀	800	2	28	12	9	0	49
♂	860	5	12	25	6	0	43
♀	640	0	12	5	10	7	34
♂	350	2	6	18	10	0	34
♀	400	2	20	6	8	0	34
♀	380	5	1	10	12	7	30
♂	600	2	12	7	10	0	29
♀	700	5	6	12	9	0	27
♂	720	3	8	12	16	6	42
12	555,8	4,3	12,4	11,3	9,3	1,6	34,7

COLETA DE URINA NO GÊNERO *BOTHROPS*

SEXO	PÊSO (grs.)	24 hs.	5 dias	10 dias	15 dias	20 dias	TOTAL DE URINA EM ML/INDIV.
♂	325	0	3	3	0	3	9
♂	220	1	3	5	2	4	14
♀	500	2	3	2	1,5	0	6,5
♂	560	1	2	1	3	0	6
♂	490	2	1,5	1	4	0	6,5
♀	460	1	2	2	3	1	8
♀	390	2	3	0	0	2	5
♂	320	3	6	3	0	1	10
♂	500	1	3	0	0	3	6
♀	290	1	3	1	1	0	5
♂	500	1,5	6	1	0	0	7
♀	490	1	3	0			3
12	420,4	1,37	3,21	1,58	1,21	1,16	7,16

LANGLADA, F. G. e SHINOIYA, N. — Contribuição a técnica operatória de serpentes II. *Mem. Inst. Butantan, 36*: 79-88, 1972.

DERIVAÇÃO INTESTINAL — COLOSTOMIA E CLOACORRAFIA PARA OBTENÇÃO DE URINA SEM CONTAMINAÇÃO FECAL EM SERPENTES

Nomenclatura comum a tôdas as fotografias:

1 – Adiposidade mesentérica
2 – Vasos mesentéricos
3 – Rim
4 – Cloaca
4A – Intestino grosso
5 – Mesentério
6 – Abertura do mesentério
7 – Parede costal
8 – Parede costal, face externa

DERIVAÇÃO INTESTINAL, COLOSTOMIA E CLOACORRAFIA (PARA OBTENÇÃO DE URINA SEM CONTAMINAÇÃO FECAL EM CLOACA DE SERPENTES).

ESQUEMA DE NOSSA TÉCNICA.

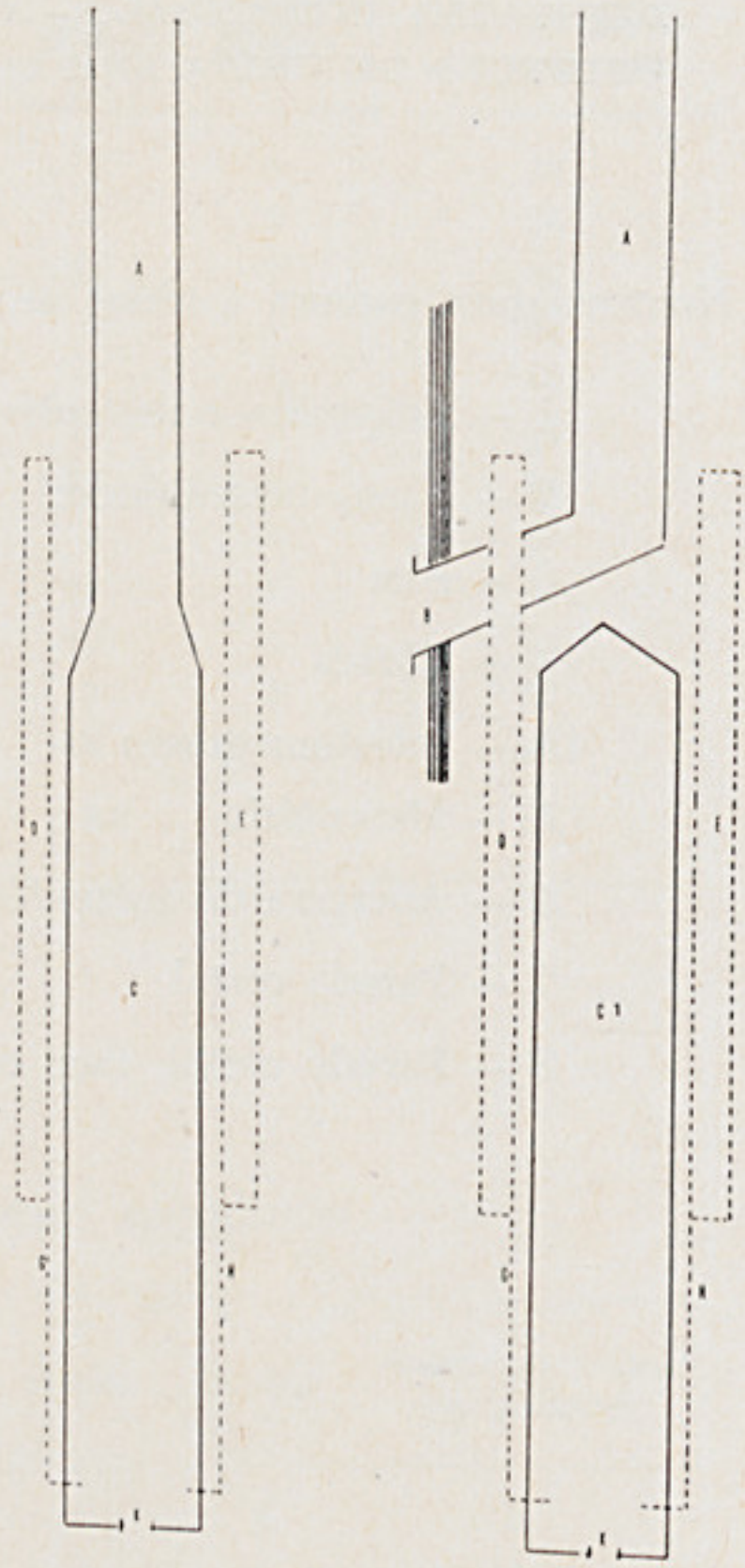

Figura n.º 1: Anatomia normal. Figura n.º 2: Mutação anatômica após a execução de nossa técnica.

A. Intestino grosso; B. Ponto de fixação do intestino grosso a pele (Colostomia); C. Cloaca normal; C1. Cloaca convertida em bexiga urinária; D. Rim esquerdo; E. Rim direito; F. Pele; G. Ureter esquerdo; H. Ureter direito; K. Esfinter anal.

DERIVAÇÃO INTESTINAL — COLOSTOMIA E CLOACORRAFIA PARA OBTENÇÃO DE URINA SEM CONTAMINAÇÃO FECAL EM SERPENTES.

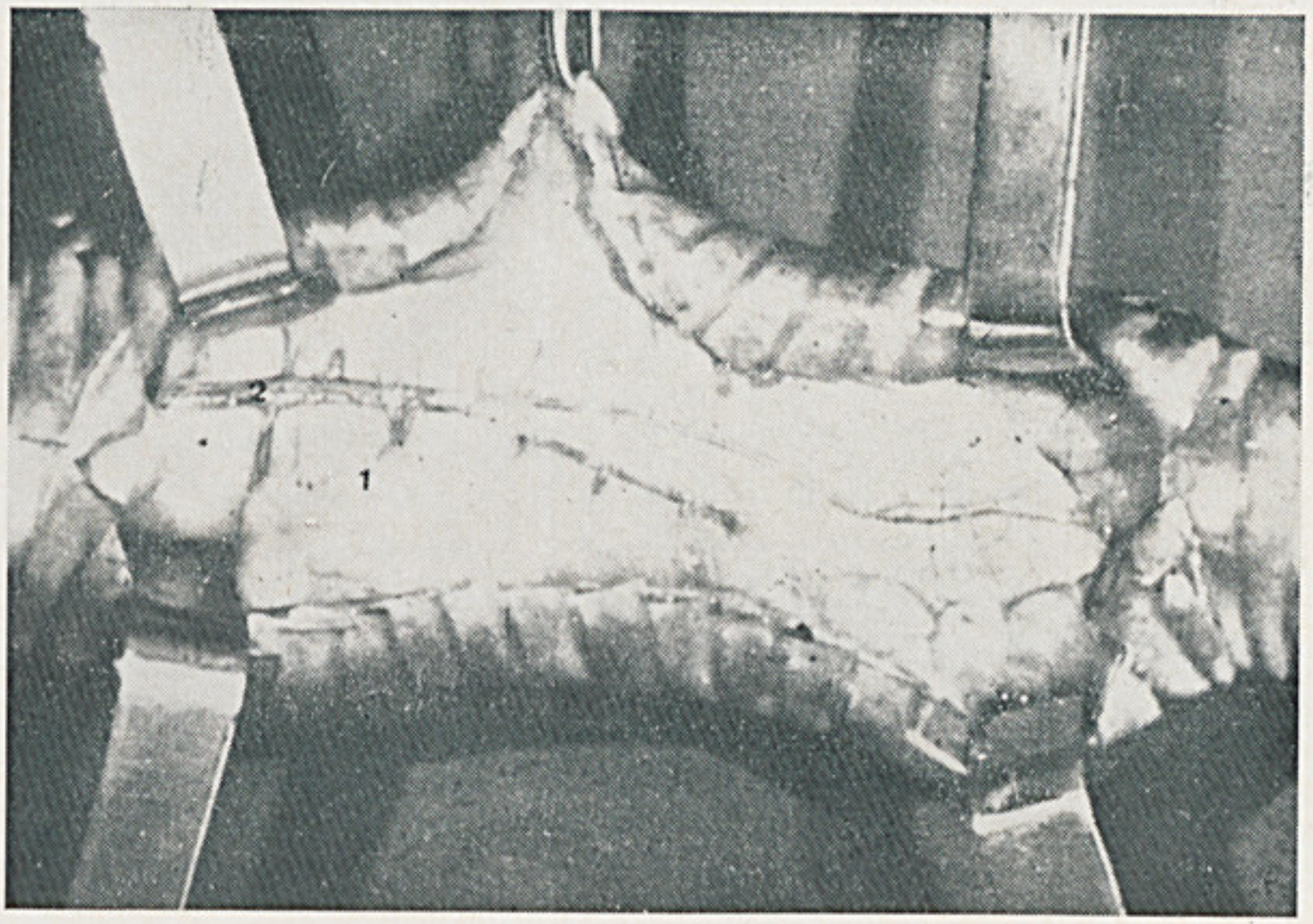

Fig. 1: Fotografia mostrando a incisão da parede ventral, adiposidade (1) e vasos mesentéricos (2).

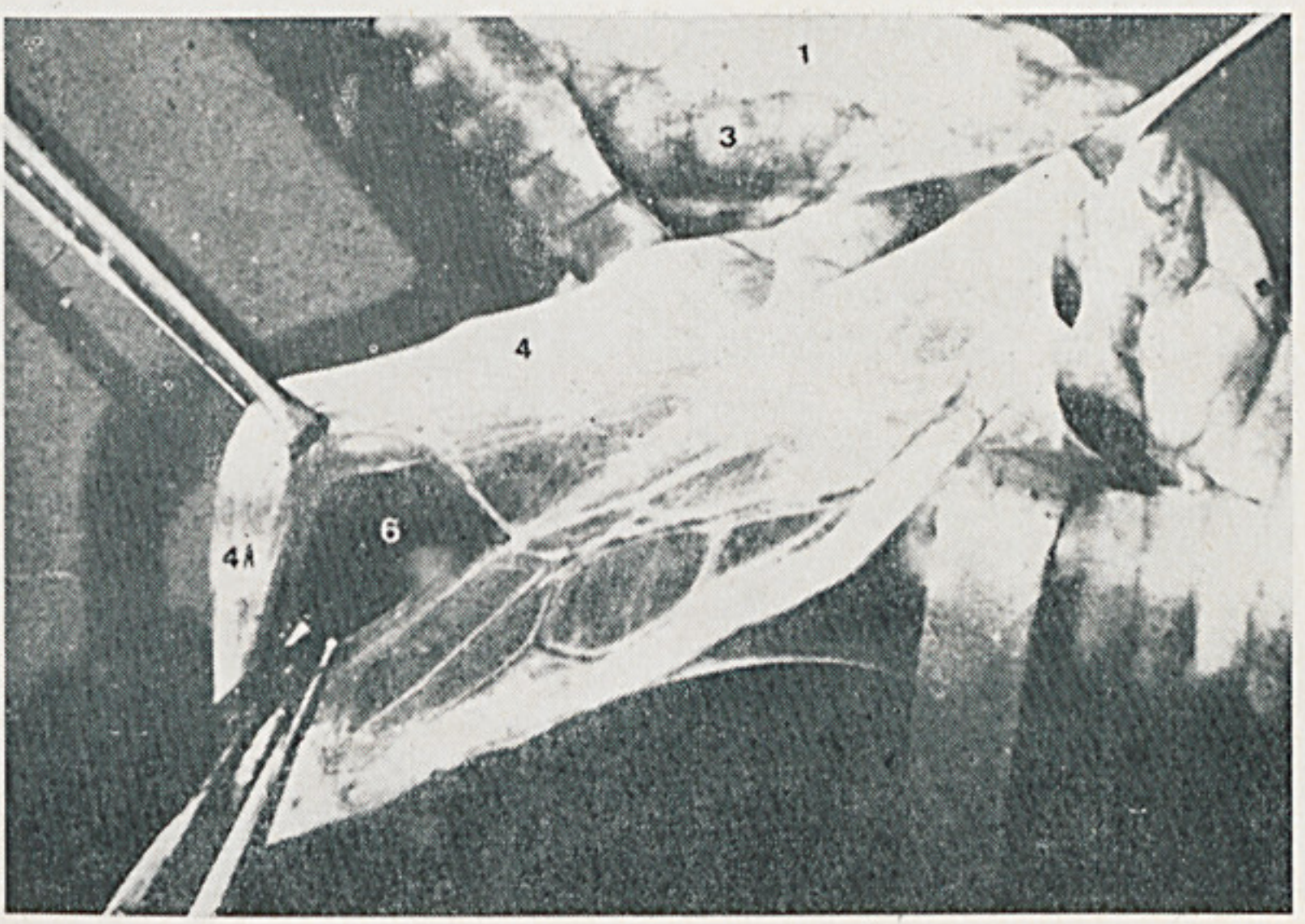

Fig. 2: Fotografia mostrando a abertura do mesentério (6) e pinçamento do intestino grosso (4A) para sua separação, por corte da cloaca (4).

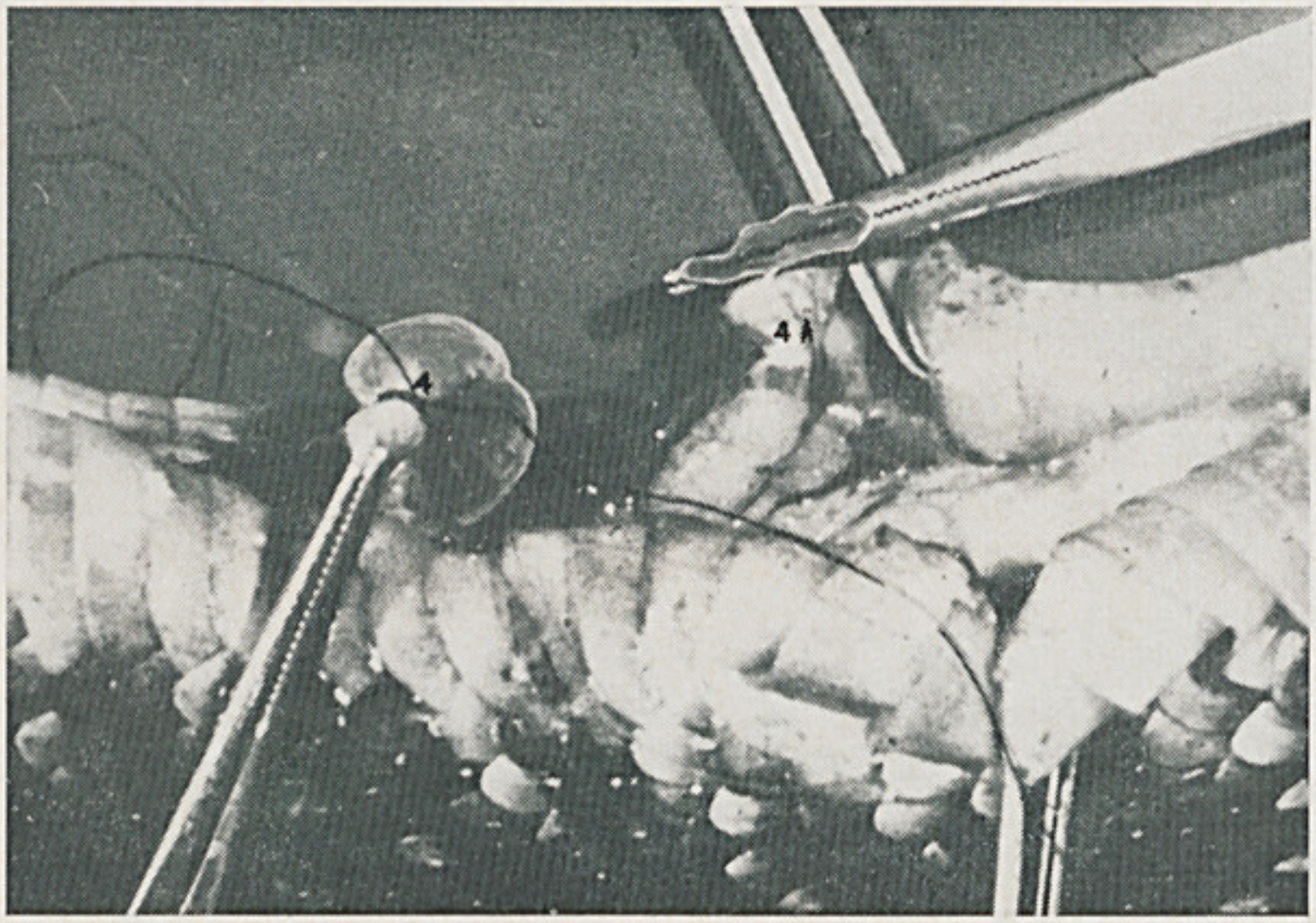

Fig. 3: Fotografia mostrando a ligadura em massa do côto da cloaca (4), 4A separado do intestino grosso (4A).

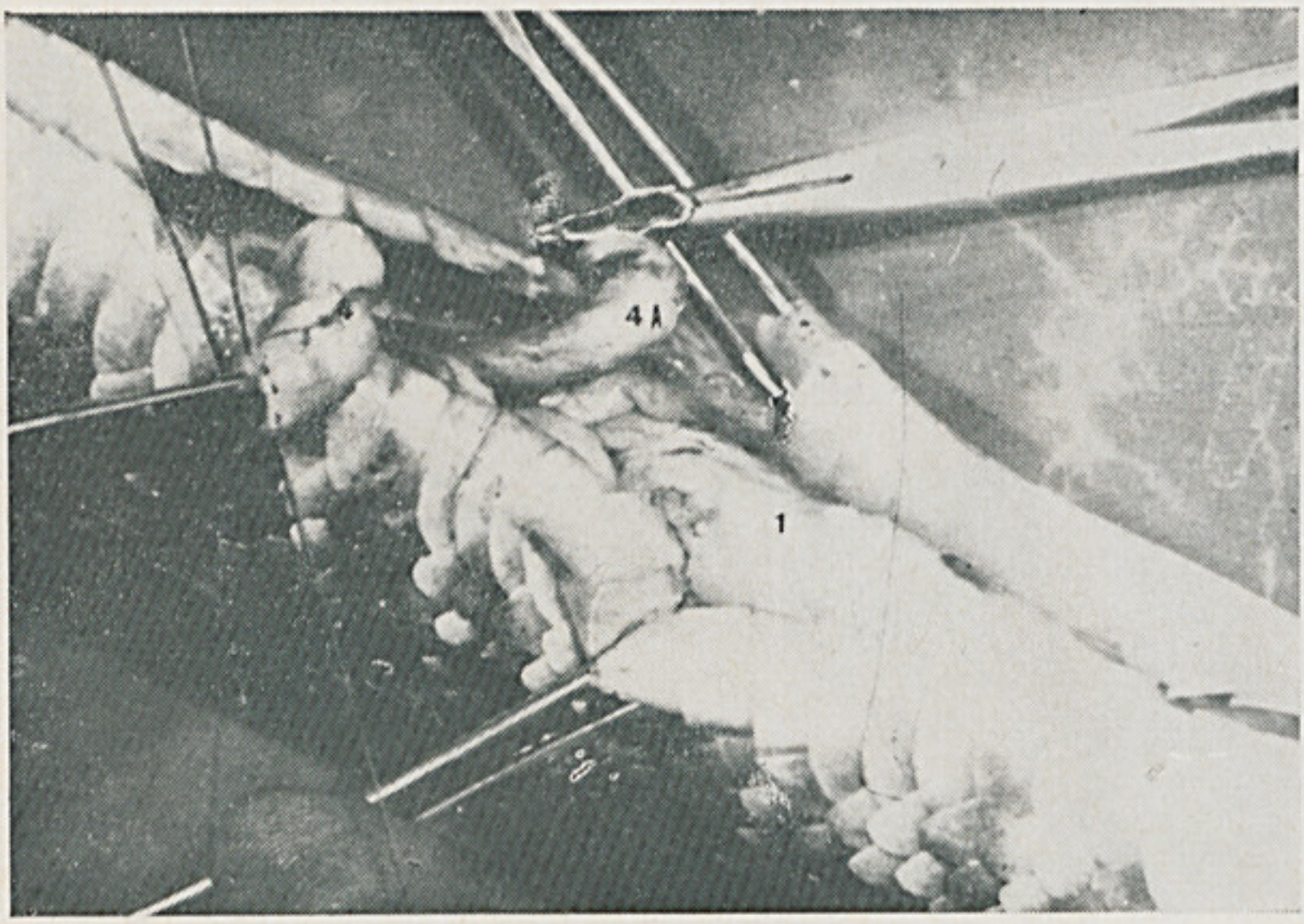

Fig. 4: Fotografia mostrando a invaginação com auxílio de pinça, do côto da cloaca (4) e sutura em forma de "Bolsa de tabaco", para sepultamento do mesmo.

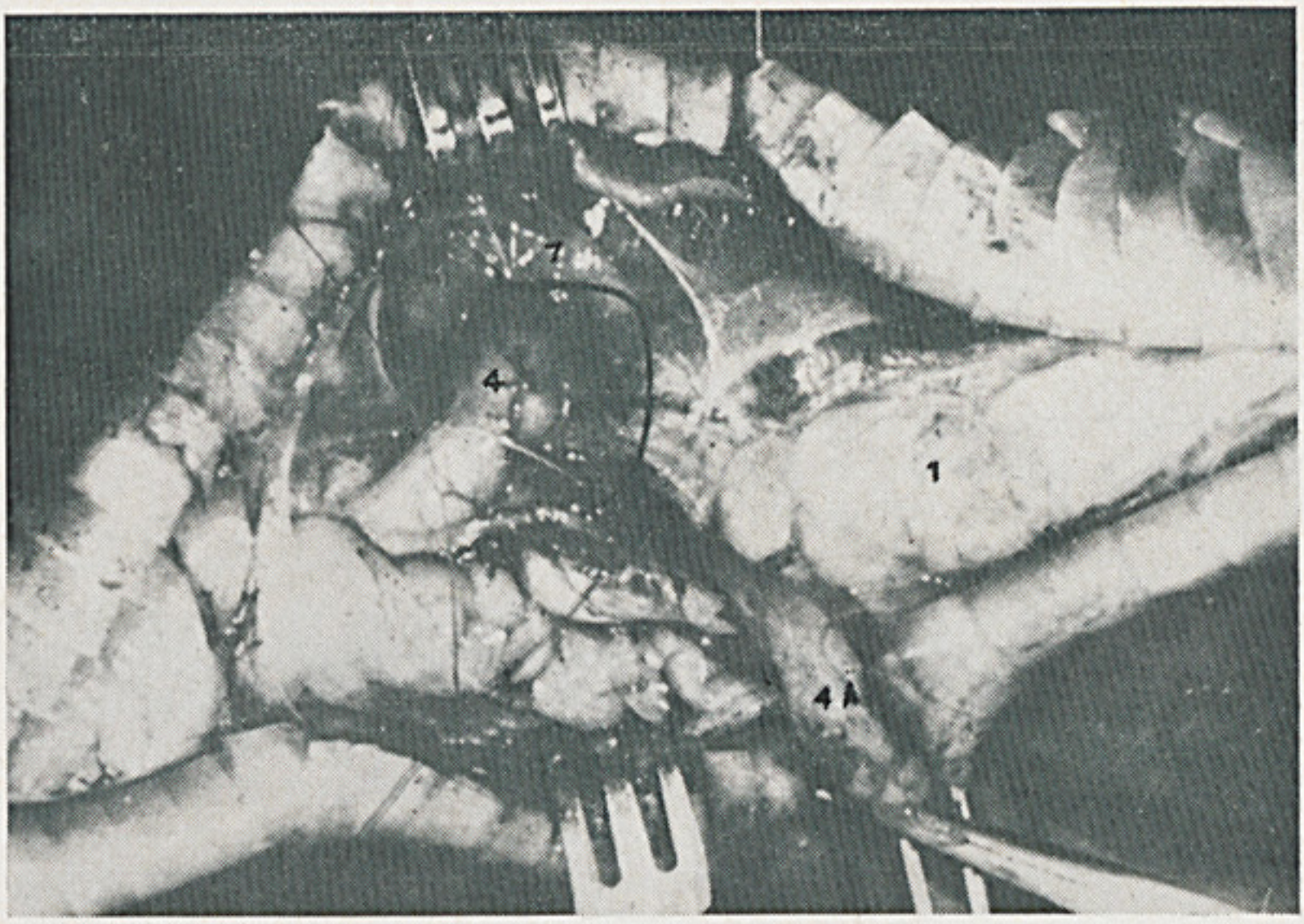

Fig. 5: Fotografia mostrando a fixação com pontos, do côto da cloaca (4) à musculatura da parede costal (7).

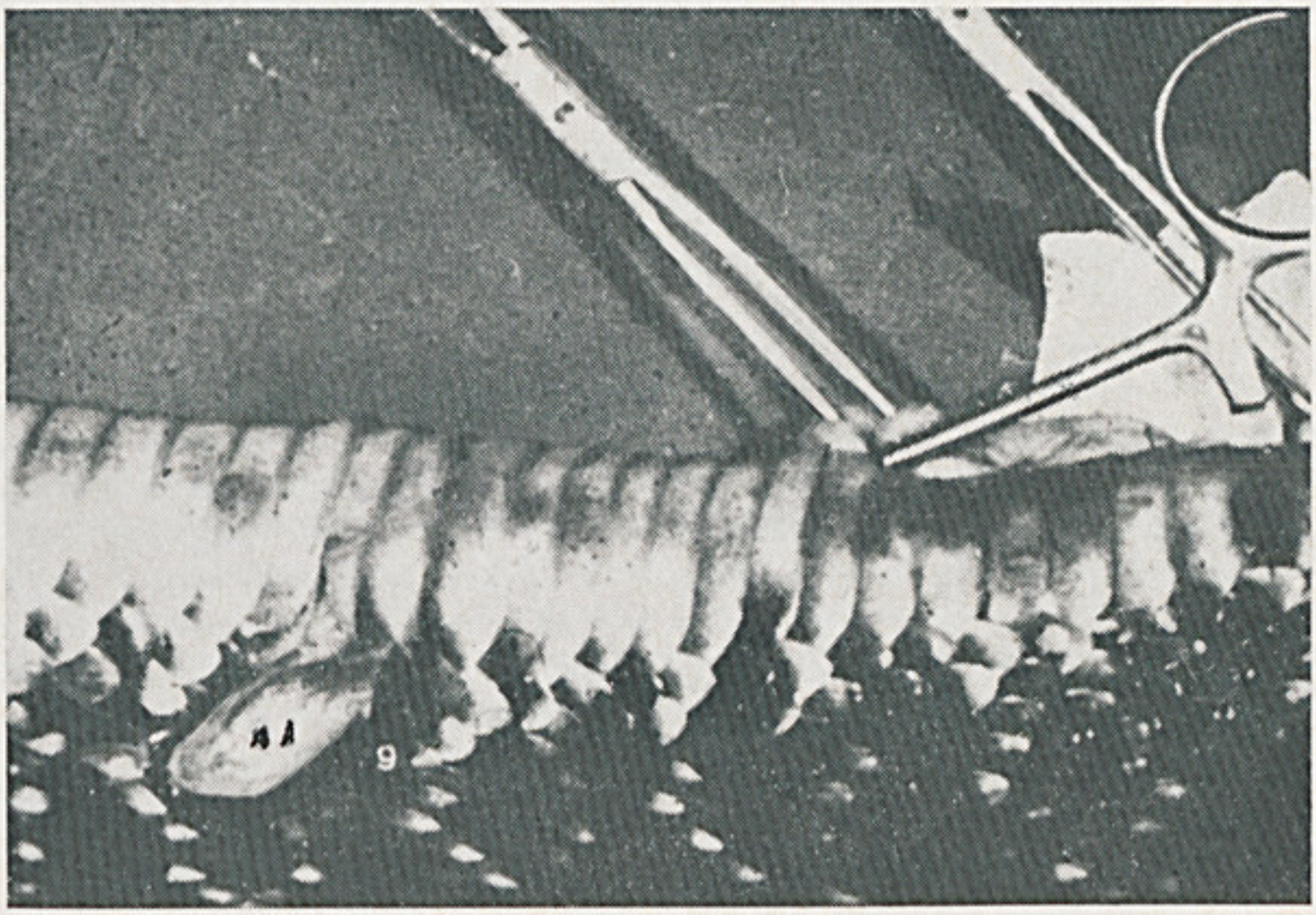

Fig. 6: Fotografia mostrando a exteriorização, com auxílio de pinça, do côto do intestino grosso (4A), através da parede costal (9).

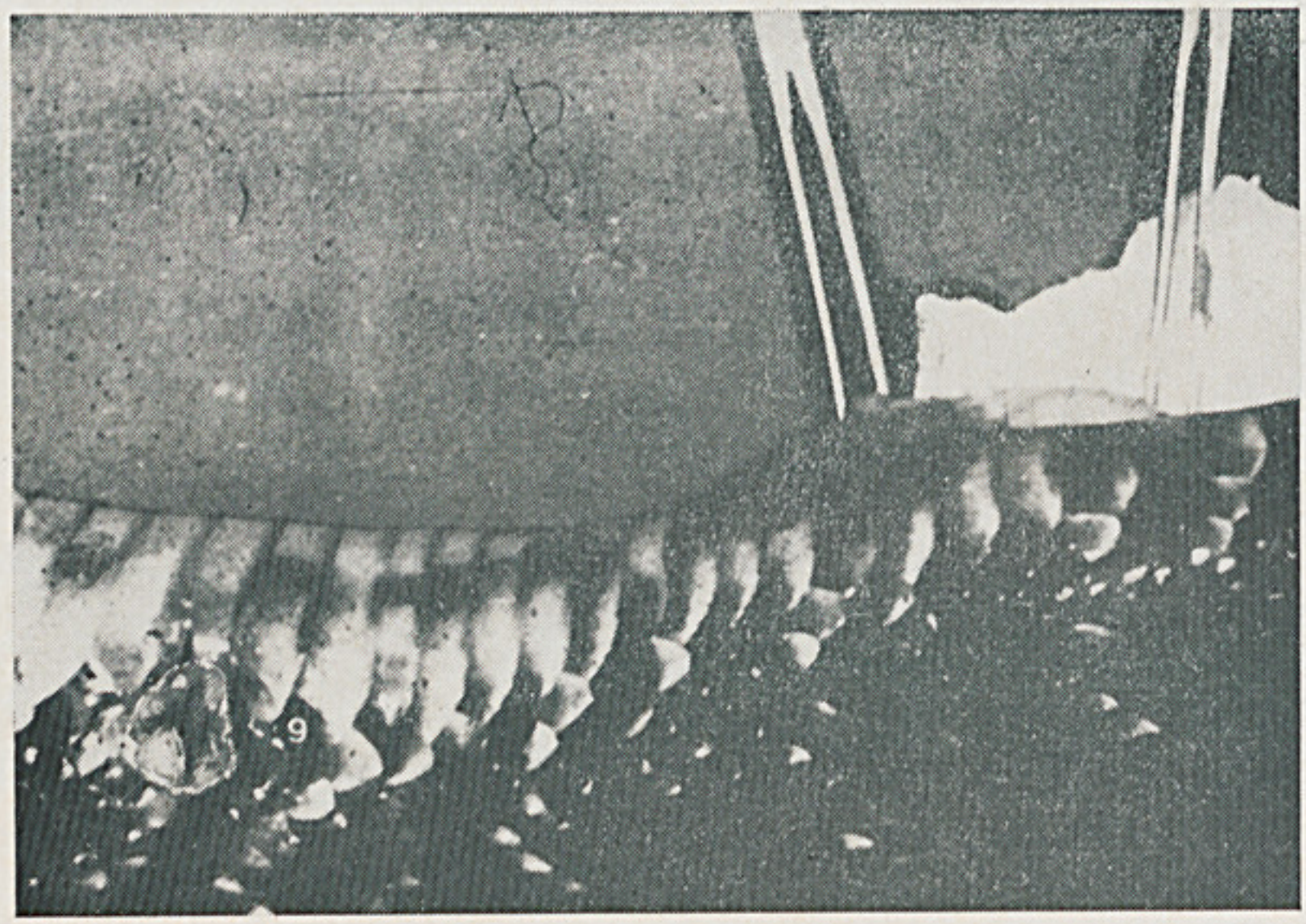

Fig. 7: Fotografia mostrando a colostomia, depois de fixada, por sutura, à musculatura da parede costal (9). (Clichê fotográfico retocado).