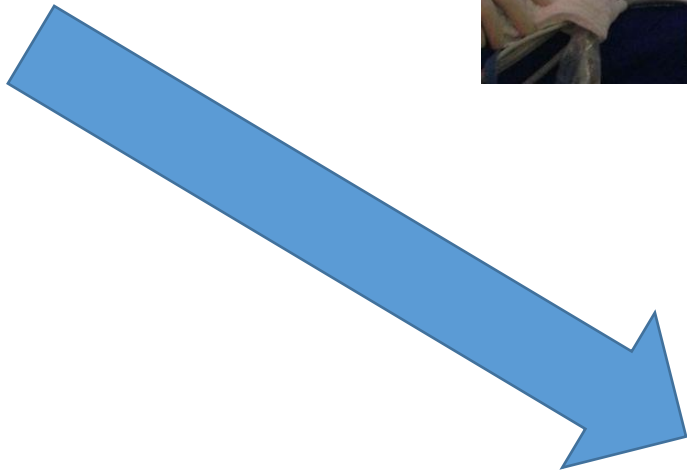
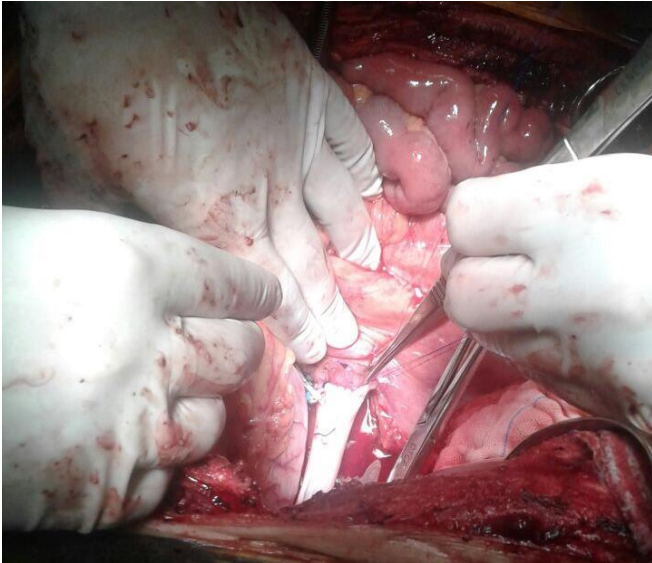


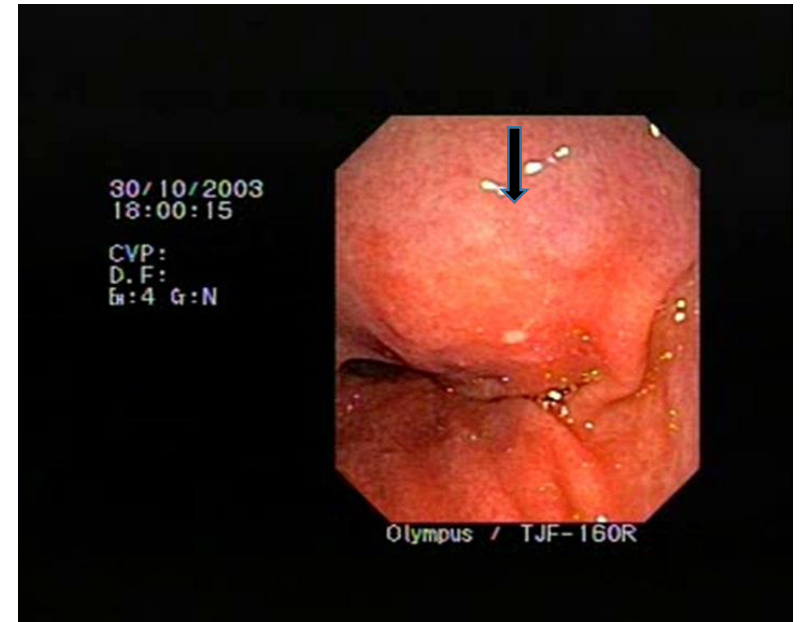
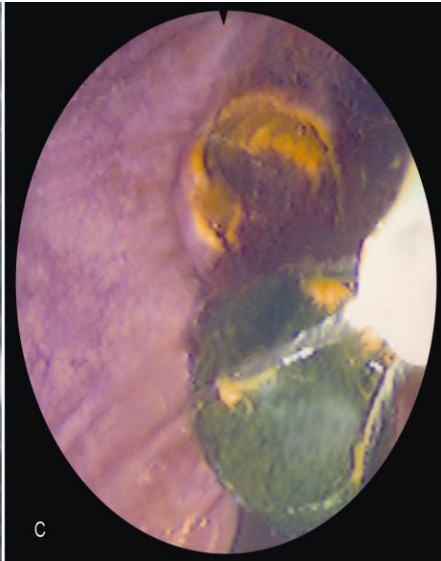
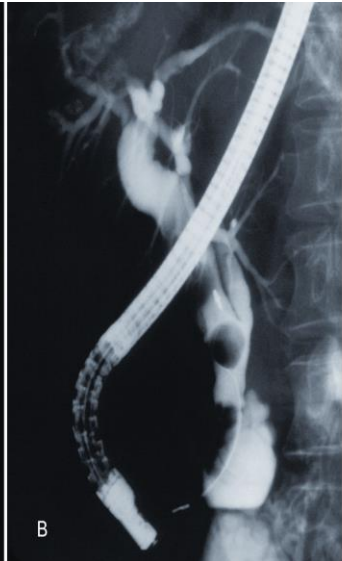
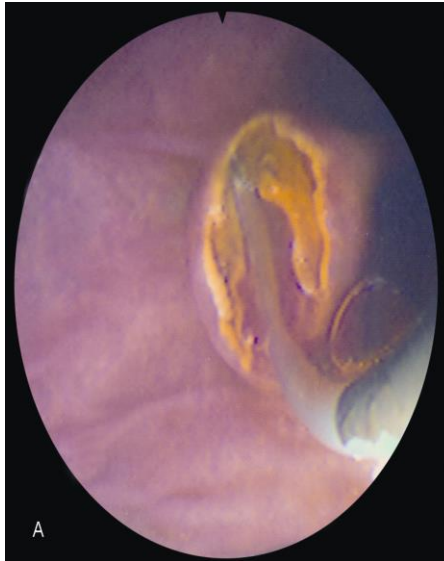
O futuro é agora – Como a tecnologia está mudando a cirurgia

Prof. Dr. Ivan Cecconello

Tecnologias emergentes que impactam na diminuição da CA

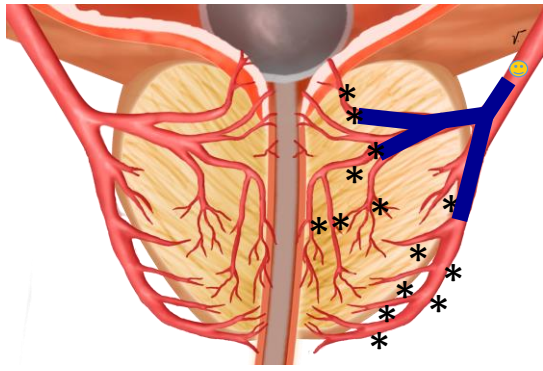
- **Intervenções percutâneas / radiologia invasiva**
- **Procedimentos endovasculares**
- **Endoscopia terapêuticas**
- **Videocirurgia**
- **Cirurgia robótica**



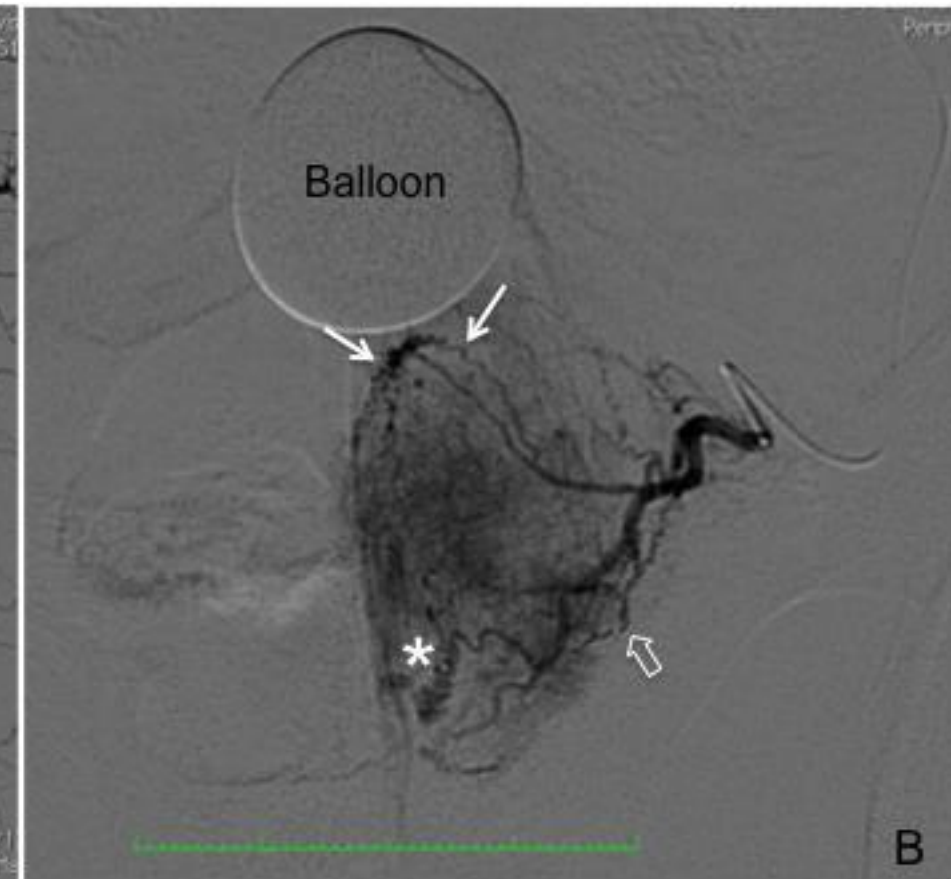
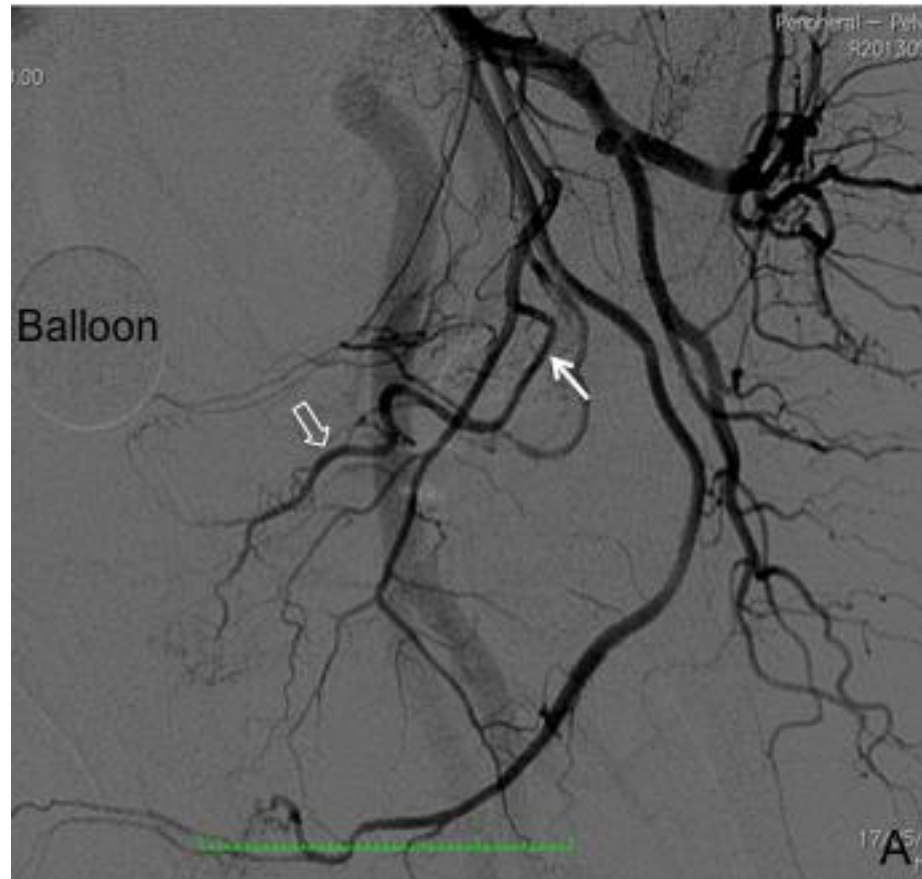


Embolização Prostática

Arteriografia Superseletiva Esquerda



Esquema Ilustrativo



É Necessário ensinar cirurgia aberta ? SIM

- Déficit de recursos e disponibilidade de CV
- Necessidade de converter CV para CA (é > indicação para ensino de CA)
- Situações onde CV não pode ser aplicada: transplantes, cirurgia do trauma, cirurgia de grande tumores

É Necessário ensinar cirurgia aberta ? SIM

- É um paradoxo que o processo de aprendizagem se estrutura só em programa de RM ou fellowship e não no resto da vida profissional do cirurgião.**
- O residente deve estar exposto, durante seu treinamento a um número menor de CA que permite adquirir competências e confiança, ao menos em situações pontuais.**
- Há uma necessidade da introdução segura de um procedimento ou novas tecnologias na prática cirúrgica, a fim de não submeter o paciente a riscos excessivos e a sociedades, a custos não sustentáveis.**

Período: janeiro de 2017 a fevereiro de 2018

ESTADO DE SÃO PAULO

Proc realiz	SP
0403050120 SIMPATECTOMIA LOMBAR VIDEOCIRURGICA	8
0403050146 SIMPATECTOMIA TORACICA VIDEOCIRURGICA	267
0407010050 ESOFAGECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA	7
0407010157 GASTRECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA	12
0407010203 GASTRORRAFIA VIDEOLAPAROSCOPICA	4
0407010220 GASTROSTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA	52
0407010386 CIRURGIA BARIÁTRICA POR VIDEOLAPAROSCOPIA	112
0407020047 APENDICECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA	1.147
0407020080 COLECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA	18
0407030034 COLECISTECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA	30.004
0407030077 COLEDOCOTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA	19
0407030190 PANCREATECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA	4
0407040072 HERNIOPLASTIA EPIGASTRICA VIDEOLAPAROSCOPICA	32
0407040137 HERNIORRAFIA INGUINAL VIDEOLAPAROSCOPICA	262
0407040153 HERNIORRAFIA UMBILICAL VIDEOLAPAROSCOPICA	134
0407040170 LAPAROTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA PARA DRENAGEM E/OU BIOPSIA	1.120
0407040269 VAGOTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA	1
0409060151 HISTERECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA	194
0409060208 MIOMECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA	98
0409060240 SALPINGECTOMIA VIDEOLAPAROSCOPICA	123
0409060267 SALPINGOPLASTIA VIDEOLAPAROSCOPICA	17
Total	33.635

Como ensinar CA na era da cirurgia minimamente invasiva

- **Mediante tutoramento gradual pelo cirurgião mais experiente (ver muito, praticar muito, refletir muito, praticar mais)**
- **Quantos procedimentos se requer para que o cirurgião seja confiável?**
- **Simuladores, conceito de docente treinador (identificar situações durante as cirurgias e utilizá-las como ferramentas educativas)**
- **Rotação em serviços com alto volume de cirurgia aberta**
- **Rotação em centro de trauma**
- **Rotação em programa de transplante**

O que ensinar em CA

- **Colecistectomias (colecistites agudas, sangramentos, Mirizzi, conversão)**
- **Litíase da VBP**
- **Eventrações**
- **Apendicectomias**
- **Colectomias**
- **Traumatismos torácicos e abdominais**
- **Cirurgias esplênicas**
- **Adrenalectomias**
- **Cirurgias hepáticas e pancreáticas**
- **Cirurgia torácica**
- **Cirurgia cabeça e pescoço**

Cirurgia Laparoscópica

- Derrotou conceitos
- Decapitou princípios
- Modificou os sistemas de ensino



Cirurgias abertas



Forma gradual e sustentada



Substituição de gerações dos cirurgiões

Como enfrentar as situações que requerem CA

Durante uma época se colocou a possibilidade de que a CV era uma nova especialidade



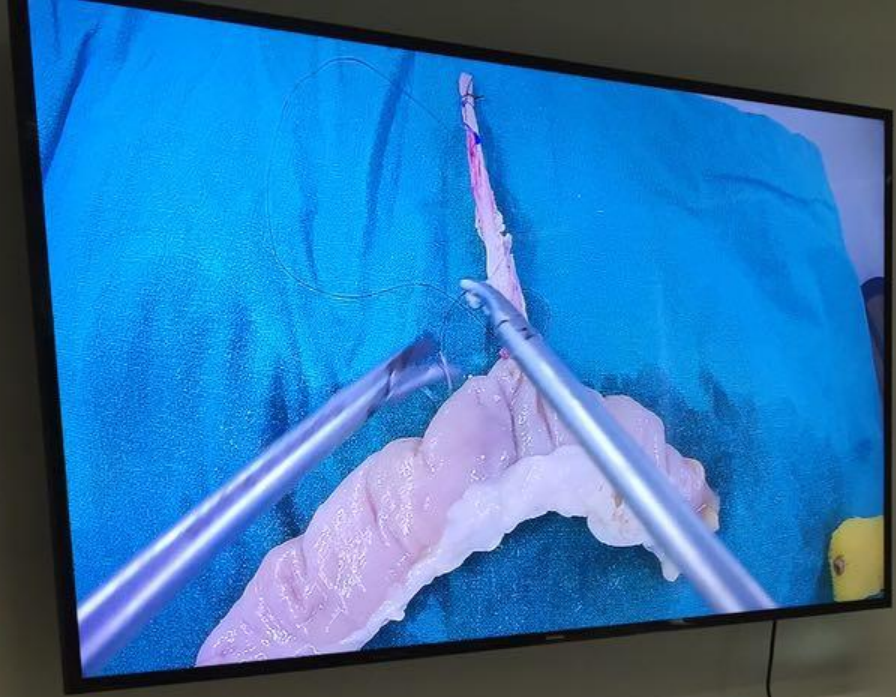
Via de Acesso

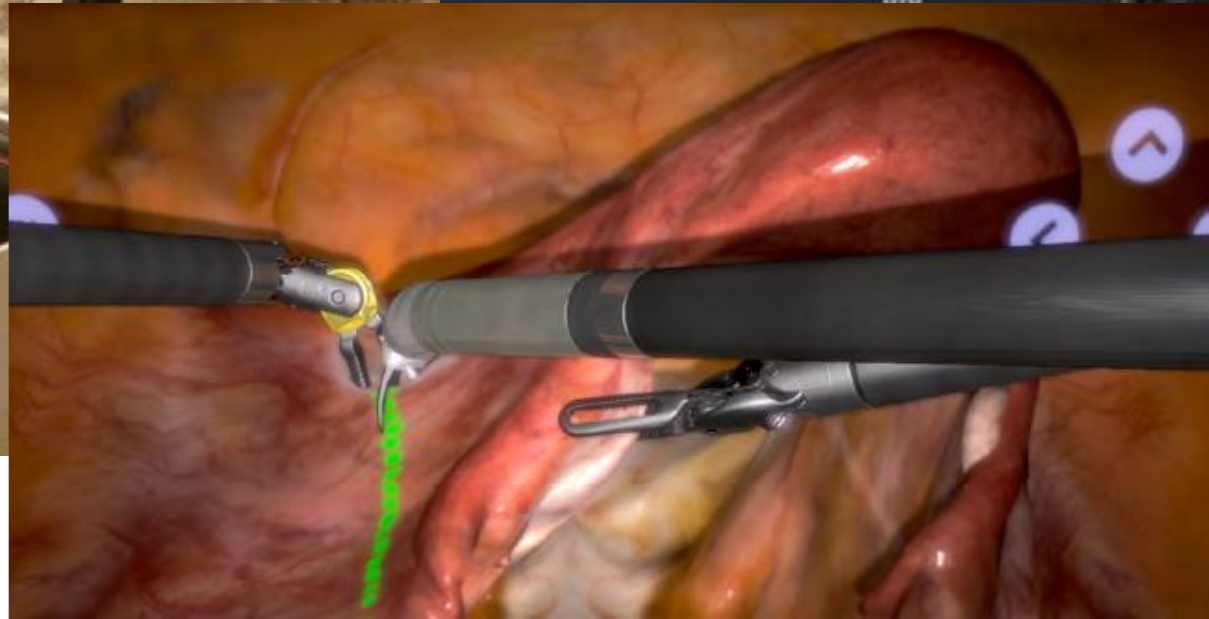
Não progrediram



Ferramenta a mais
para realizar uma
operação







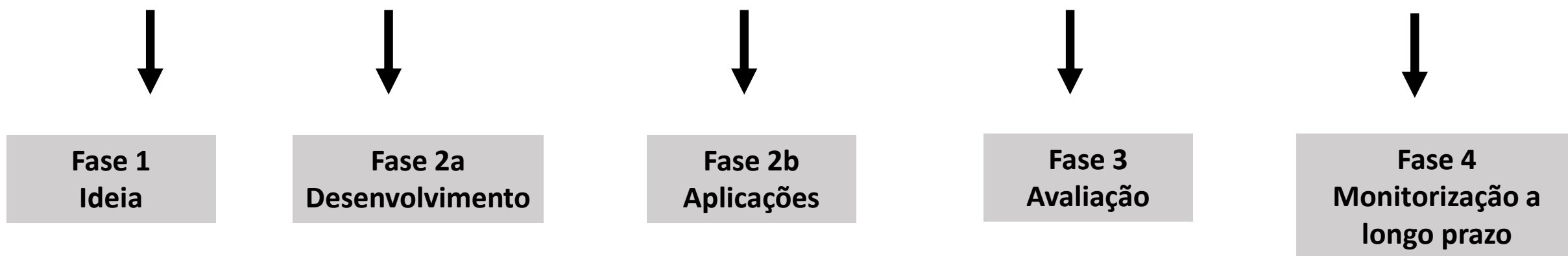


TREINAMENTO

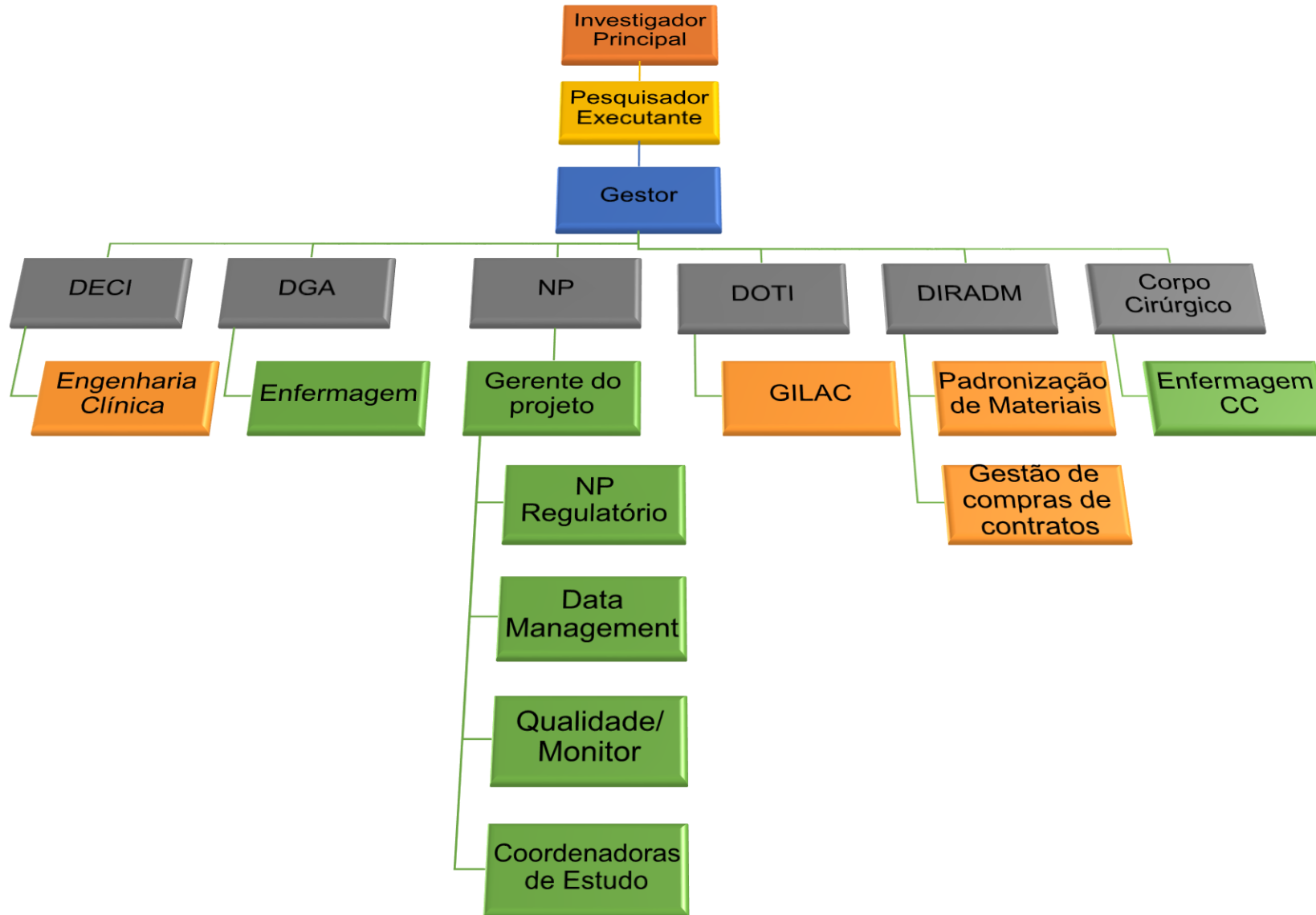
- **COGNITIVO (Didático)**
- **TÉCNICO (Hands-on)**
 - **Pacientes**
 - **Simuladores (animais, peças, informatizados)**
- **Aptidão: Como obter**
- **Qualidade: Quanto vocês são bons?**
- **Onde: Quem treina**
- **Quanto tempo/Quantas vezes**

ACS/CADTH (Canadian Agency Drug and Technology)
NICE – National Institute for health and care excellence - UK

- **IDEAL (Grupo colaborativo internacional para estudo de novas tecnologias cirúrgicas)**



Organograma da Equipe



Cirurgia Robótica

Controle

- CEP-FMUSP – 11/29/2013 número 438/13.
- NCT02292914

Subprojeto	Cirurgia Robótica	Grupo Controle	Total Cirurgias Projeto	Cirurgias Robóticas Previstas	%
Esofagectomia	20	20	40	30	67%
Gastrectomia	21	22	43	30	72%
Pancreatectomia	18	0	18	30	60%
Colorectal	26	30	59	30	98%
Prostatectomia	171	154	325	190	86%
<i>Histerectomia</i>	<i>43</i>	<i>44</i>	<i>87</i>	<i>45</i>	<i>97%</i>
<i>Cabeça e Pescoço</i>	<i>33</i>	<i>0</i>	<i>33</i>	<i>40</i>	<i>83%</i>
<i>Lobectomia</i>	<i>44</i>	<i>39</i>	<i>83</i>	<i>50</i>	<i>83%</i>
TOTAL	376	312	688	445	77%

Esofagectomia Robótica

Posicionamento do Paciente



2
Thoracic Grasper
Console 1

3
Harmonic Ace
Curved Shears
Console 1

3 Harmonic Ace Curved Shears
1 Fenestrated Bipolar Forceps

1
Fenestrated
Bipolar Forceps
Console 1



30°



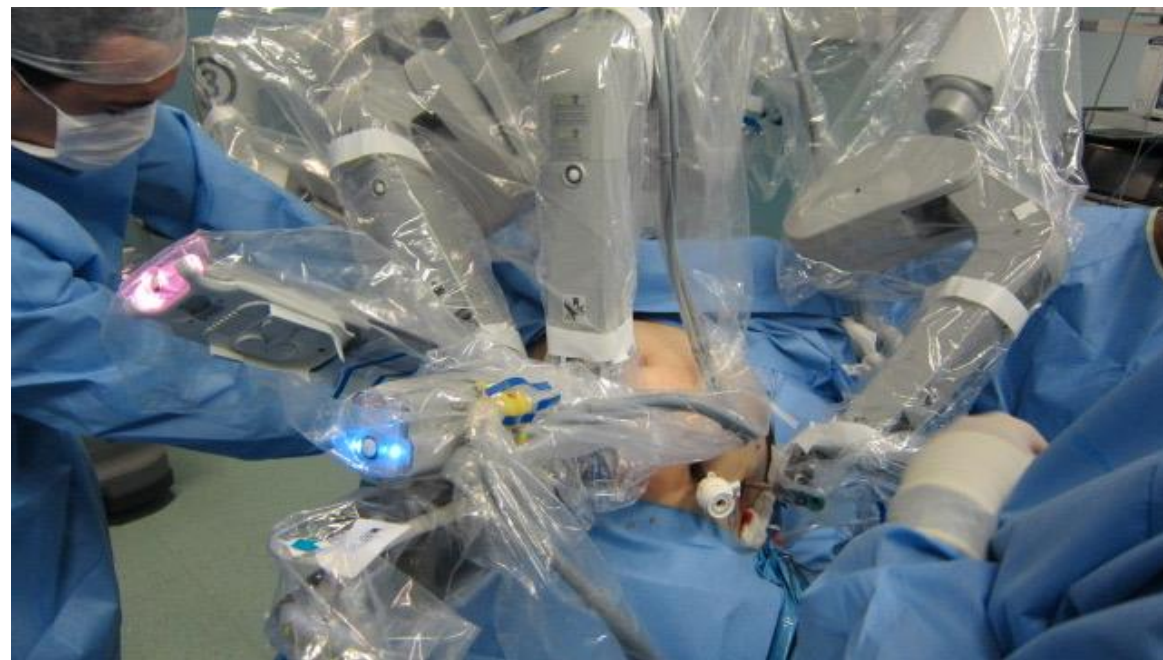
Robot-assisted thoracoscopic esophagectomy with extensive mediastinal lymphadenectomy: experience with 114 consecutive patients with intrathoracic esophageal cancer

S. Y. Park, D. J. Kim, W. S. Yu, H. S. Jung

	van Hillegersberg <i>et al.</i> ^{4,a}	Kernstine <i>et al.</i> ²⁵	Boone <i>et al.</i> ^{26,a}	Puntambekar <i>et al.</i> ²⁷	Weksler <i>et al.</i> ⁷	Suda <i>et al.</i> ⁸	de la Fuente <i>et al.</i> ²⁸	Cerfolio <i>et al.</i> ²⁹	Sarkaria <i>et al.</i> ²	Current series
Publication year	2006	2007	2009	2011	2012	2012	2013	2013	2014	–
No. of patients	21	14 (12) ^b	47	32	11	16	50	22	21	114
Squamous/adenocarcinoma	11/10	4/8	18/29	NR	0/11	16/0	3/46	4/18	2/18	110/4
Location, U/M/L ^b	0/8/13	0/2/10	0/12/35	NR	NR	2/7/7	Mostly lower ^c	NR	NR	7/62/45
BMI (kg/m ²)	26†	30†	25†	NR	27.1†	21.3	28.6	NR	NR	22.3
Position (thoracic)	LD	LD	LD	LD	LD	Prone	LD	LD	LD	Semi-prone
Robotic arms used	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3
LND, 2F/3F ^d	21/0	14/0	47/0	32/0	11/0	16/0	50/0	22/0	21/0	101/13
Anastomosis, neck/intrathoracic	21/0	14/0	47/0	32/0	11/0	16/0	0/50	0/22	4/17	114/0
Operation time (min)	450†	666 ^d	450†	210†	439	692.5†	445	367† ^e	556†	419.6
Robot console time (min)	180†	300 ^d	180†	100†	NR	335.5†	NR	NR	NR	206.6
EBL (mL)	950†	275 ^d	625†	80† ^f	200	144.5†	146	60 ^e	NR	208.7
Conversion (%)	3 (14.3)	1 (7.1)	7 (14.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	10 (48) ^g	1 (0.8)
R0 resection (%)	16 (76.2)	12 (100)	36 (76.6)	NR	11 (100)	14 (87.5)	50 (100)	22 (100)	17 (81.0)	111 (97.4)
No. of dissected nodes										
Total	20†	18	29†	36†	19†	37.5	20	18†	20†	43.5
Mediastinal	NR	NR	NR	20†	NR	18.5	NR	NR	NR	24.5
RLN chains	NR	NR	NR	NR	NR	5.5	NR	NR	NR	9.7
Pneumonia (%)	10 (47.6)	3 (21.4)	21 (44.7)	2 (6.2)	1 (9.1)	1 (6.3)	5 (10.0)	NR	3 (14.3)	11 (9.6)
Anastomotic leak (%)	3 (14.3)	2 (14.3)	10 (21.3)	3 (9.3)	1 (9.1)	6 (37.5)	1 (2.0)	1 (4.5)	6 (28.6)	17 (14.9)
Vocal cord palsy (%)	3 (14.3)	2 (14.3)	9 (19.1)	2 (6.2)	1 (9.1)	6 (37.5)	0 (0.0)	NR	1 (4.8)	30 (26.3)
ICU stay (days)	4†	NR	3†	NR	4†	NR	2†	NR	NR	1†
Hospital stay (days)	18†	NR	18†	9†	7†	NR	9†	7†	10†	16†
Mortality (%)	1 (4.8)	1 (7.1)	3 (6.4)	NR	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.8)	3 (2.6)

Gastrectomia Robótica

Posicionamento do Paciente





Multicenter Prospective Comparative Study of Robotic Versus Laparoscopic Gastrectomy for Gastric Adenocarcinoma

Hyung-Il Kim, MD,*†‡ Sang-Uk Han, MD,§ Han-Kwang Yang, MD,¶ Young-Woo Kim, MD,||
 Hyuk-Joon Lee, MD,¶ Keun Won Ryu, MD,|| Joong-Min Park, MD,** Ji Yeong An, MD,*†‡
 Min-Chan Kim, MD,†† Sungsoo Park, MD,‡‡ Kyo Young Song, MD,§§ Sung Jin Oh, MD,¶¶
 Seong-Ho Kong, MD,¶¶ Byoung Jo Suh, MD,¶¶ Dae Hyun Yang, MD,|||| Tae Kyung Ha, MD,***
 Youn Nam Kim, PhD,††† and Woo Jin Hyung, MD, PhD*†‡

(Ann Surg 2016;263:103–109)

TABLE 3. Operative Outcomes

Characteristic	Intention-to-treat Population			Per-protocol Population		
	Robotic (n = 223)	Laparoscopic (n = 211)	P	Robotic (n = 185)	Laparoscopic (n = 185)	P
Operative time,* min, median (range)	226 (105–475)	180 (55–550)	<0.001	221 (105–431)	178 (55–550)	<0.001
Blood loss,* mL, median (range)	50 (5–1125)	60 (6–830)	0.296	50 (5–500)	55 (6–830)	0.318
Transfusion, n (%)			0.522			0.605
No	220 (98.7)	205 (97.2)		182 (98.4)	179 (96.8)	
Yes†	2 (0.9)	3 (1.4)		2 (1.1)	3 (1.6)	
Unknown‡	1 (0.5)	3 (1.4)		1 (0.5)	3 (1.6)	
Open conversion,§ n (%)	2 (0.9)	1 (0.5)	0.999	2 (1.1)	1 (0.5)	0.999
Gastric resection, n (%)			0.299			0.999
Distal subtotal gastrectomy	160 (71.8)	167 (79.2)		155 (83.8)	155 (83.8)	
Pylorus-preserving gastrectomy	20 (9.0)	13 (6.2)		0 (0.0)	0 (0.0)	
Proximal gastrectomy	1 (0.5)	1 (0.5)		0 (0.0)	0 (0.0)	
Total gastrectomy	42 (18.8)	30 (14.2)		30 (16.2)	30 (16.2)	
D2 Lymph node dissection ¶ n (%)	110 (49.3)	83 (39.3)	0.036	99 (53.5)	76 (41.1)	0.017
Retrieved lymph nodes,* median (range)	33 (9–72)	32 (11–76)	0.514	34 (9–72)	32 (11–76)	0.587
Drain, n (%)	181 (81.2)	181 (85.8)	0.196	146 (78.9)	157 (84.9)	0.138
Proximal margin involvement, n (%)	0 (0.0)	1 (0.5)	0.486	0 (0.0)	1 (0.5)	>0.999
Distal margin involvement, n (%)	0 (0.0)	0 (0.0)	N/A	0 (0.0)	0 (0.0)	N/A

Retosigmoidectomía Robótica



ORIGINAL ARTICLE – COLORECTAL CANCER

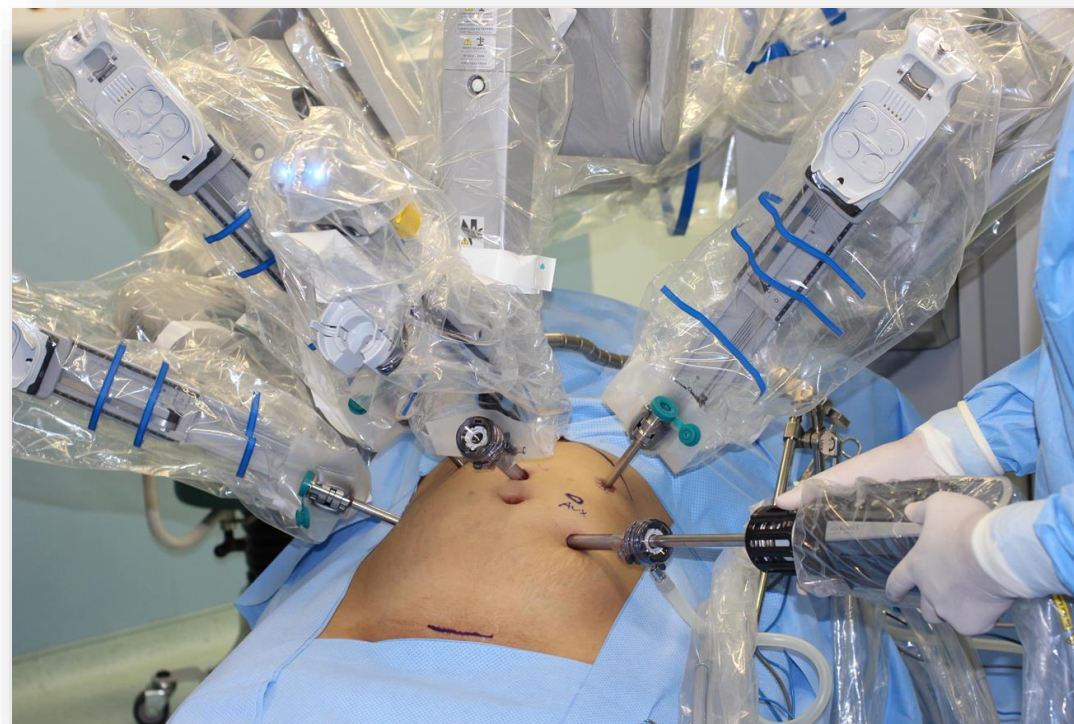
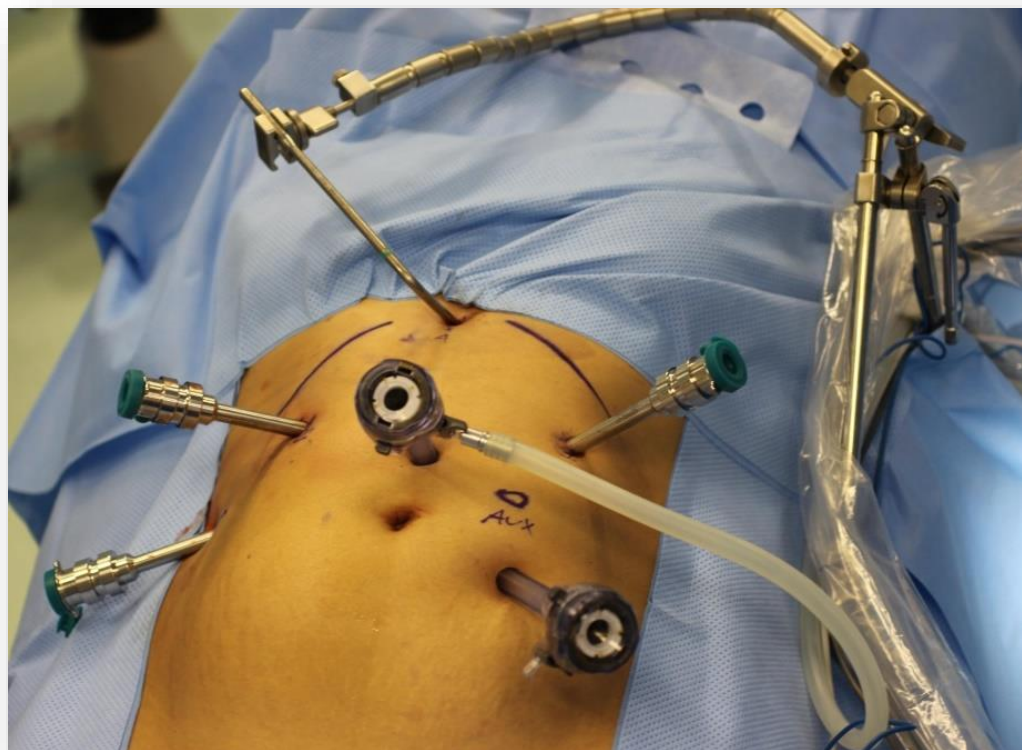
Robotic Rectal Cancer Resection: A Retrospective Multicenter Analysis

Minia Hellan, MD, FACS¹, James Ouellette, DO¹, Jorge A. Lagares-Garcia, MD², Stephen M. Rauh, MD³, Harold L. Kennedy, MD⁴, John D. Nicholson, MD⁵, David Nesbitt, MD⁵, Craig S. Johnson, MD⁶, and Alessio Pigazzi, MD, PhD⁷

- Análise retrospectiva de 425 pacientes submetidos à excisão total do mesorreto robótica em 07 instituições
- **Conclusão:** A cirurgia roboticamente assistida para o câncer de reto é segura e permite respeitar os princípios oncológicos. A cirurgia robótica pode ser uma excelente opção de tratamento para pacientes submetidos à ressecção do câncer de reto em situações difíceis (obesidade, pelve estreita)

Pancreatectomia Robótica

Posicionamento do Paciente



Pancreatectomia distal robótica

Ref.	n	OR time (mean)	EBL	LOS (mean)	Conversion	Fistula	Morbidity	Mortality
Waters <i>et al</i> ^[35]	17	298	279	4	12%	0	18%	0
Kang <i>et al</i> ^[48]	20	298	372	7.18	NR	NR	10%	0
Daoudi <i>et al</i> ^[32]	30	293	212	6.1	0	46% (6A/4B/4C)	46% I / II	0
Giulianotti <i>et al</i> ^[40]	46	331	323	9.3	6.5%	20.9%	20% III/IV	NR
Zureikat <i>et al</i> ^[36]	83	256	NR	6	2%	43% (22A/10B/4C)	60%	0

NR: Not recorded; LOS: Length of stay; EBL: Estimated blood loss; LN: Lymph node; OR: Operating.

World J Gastroenterol 2014 October 28; 20(40): 14726-14732

	n	OR time (mean)	EBL	LOS (mean)	Conversion	Fistula	Morbidity	Mortality
HCFMUSP	27	240	<100	6	1	70% (18A, 1B)	70%	0

Imigrantes digitais

“Igual a qualquer imigrante, aprendemos cada um ao seu ritmo a adaptarmos-nos ao entorno e ao ambiente, mas conservando sempre uma conexão com o passado”

Geração Y

**Socialização de forma diferente que os pais e professores
(Jovens que terminam a universidade / EUA)**

- **10.000 hs jogando videogame**
- **200.000 mensagens de correio eletrônico**
- **100.000 hs falando pelo celular**
- **20.000 hs olhando televisão – mais de 500.000 anúncios vistos**
- **Talvez, antagonicamente, 5.000hs de leitura**

Geração Y

- **Pensam mais no presente do que no amanhã**
- **Viver o dia a dia é o lema atual**
- **Não aceita adversidades, a não ser o fato de se considerarem diferentes.**
- **Não concebem o mundo sem tecnologia, já que simplesmente nunca viveram sem ela.**
- **Movidos pela tecnologia de informação: instantânea, interação, comunicação efetiva a distância e brevidade.**

Eficiência com distanciamento do paciente

