



erbe
power your performance.



ENDO CUT® Q

Polipectomia endoscópica e ressecção
da mucosa (REM) com
ENDO CUT® Q

ÍNDICE

PRÓLOGO	03
TECNOLOGÍA	04
ENDO CUT I	
Ciclo de corte	
Ciclo de coagulación	
Descripción del aparato	
Interfaz de usuario	
Modo avanzado	
Activación y señales de activación	
PRÁTICA	07
Parâmetros gerais de ajuste	
Técnicas de operação	
Preparação para a polipectomia e para a ressecção da mucosa	
Polipectomia	
Ressecção endoscópica da mucosa	
EVITAR COMPLICAÇÕES	12
RECOMENDAÇÕES DE AJUSTE	14
LITERATURA	15



Nota importante

Erbe Elektromedizin GmbH ha elaborado este folleto de recomendaciones de ajuste con la máxima diligencia posible. No obstante, no es posible excluir por completo posibles errores. La información y las indicaciones incluidas en las recomendaciones de ajuste no darán lugar a ningún derecho contra Erbe Elektromedizin GmbH. En caso de darse una posible responsabilidad por motivos legales imperativos, ésta se limitará a dolo y negligencia grave.

Las indicaciones sobre recomendaciones de ajuste, puntos de aplicación, duración de la aplicación y uso del instrumental se basan en experiencias clínicas, por lo que determinados centros y médicos prefieren otros ajustes independientemente de las recomendaciones indicadas. Se trata únicamente de valores orientativos cuya aplicabilidad deberá ser comprobada por el cirujano. En función de las circunstancias individuales puede ser necesario desviarse de las indicaciones de este folleto.

La medicina experimenta un continuo desarrollo debido a la investigación y a la experiencia clínica. También por ello puede resultar útil alejarse de las indicaciones aquí incluidas.



Graças ao desenvolvimento de novas técnicas endoscópicas de ressecção e hemostáticas, cada vez mais é possível a remoção de pólipos de grandes dimensões e de outras seções suspeitas da mucosa, sem intervenção cirúrgica.

O ENDO CUT permitiu estabelecer um padrão seguro e aceito na polipectomia e na mucosectomia endoscópicas.

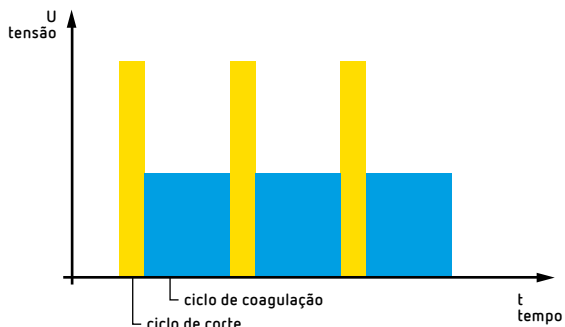
O ENDO CUT Q do sistema ERBE VIO é o desenvolvimento do ENDO CUT - que conta já com 10 anos de sucesso - da série de aparelhos "Erbotom ICC". Esta brochura pretende ajudar a entender o ENDO CUT Q e a usá-lo corretamente na prática clínica diária. É dirigido tanto ao endoscopista como a toda a equipe de endoscopia.

Esta brochura é o resultado da estreita colaboração com endoscopistas experientes de diversos centros.

Gostaríamos de agradecer em especial ao Prof. Schmitt, de Neuperlach, Munique, e ao Prof. Schulz, de Berlim.

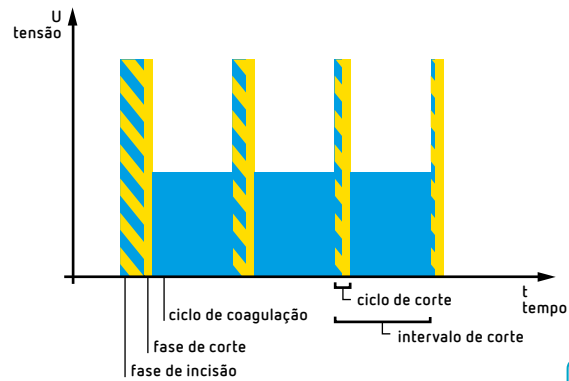
As recomendações de ajuste que acompanham a brochura foram elaboradas pela Erbe Elektromedizin GmbH.

Tecnologia



01

*Modo de corte intermitente ENDO CUT Q:
ciclo de corte amarelo, ciclo de coagulação azul.*



02

*Processo de corte no ENDO CUT Q:
fase de incisão (amarelo/azul), fase de corte (amarelo)
e ciclo de coagulação (azul).*

ENDO CUT Q

O modo de corte fracionado ENDO CUT Q se caracteriza por ciclos alternados de corte e coagulação (fig. 1). Durante todo o processo de corte dinâmico, é possível um corte controlado com hemóstase segura, o que facilita o trabalho do cirurgião.

Graças aos mais de 10 anos de experiência com ENDO CUT na endoscopia, o ajuste da tensão combinado com a detecção do arco voltaico (detecção da faísca) se afirmou como característica essencial para a qualidade e a reprodutibilidade do efeito de corte.

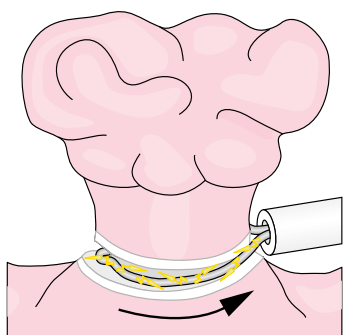
O ENDO CUT Q representa um avanço que garante uma remoção segura e eficaz de lesões de dimensões consideráveis, em especial de pólipos.

ENDO CUT Q é um processo cirúrgico monopolar de alta frequência (AF) com um ciclo de corte baseado em duas fases, seguido de um ciclo de coagulação (fig. 2):

Ciclo de corte

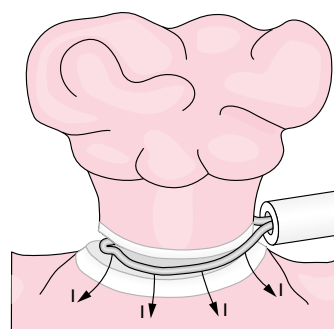
- Fase de incisão
- Fase de corte

Ciclo de coagulação



03

Durante o corte com a alça surgem pequenos arcos voltaicos (amarelo) entre a alça e o tecido pego. A zona de coagulação está representada em cinza/branco. Flecha = sentido de tração da alça.



04

Coagulação durante o corte. A zona de coagulação (cinza/branco) aumenta na direção da base do pólipó. Flechas: fluxo de corrente.

CICLO DE CORTE

a) Fase de incisão

O ciclo de corte começa sempre com uma fase de incisão curta, de duração variável (fig. 2). Serve para aquecer o tecido a $>100\text{ }^{\circ}\text{C}$ junto à alça AF, em um espaço de poucos décimos de segundo, conseguindo-se logo, desta forma, também uma coagulação (hemóstase) do tecido antes do início da fase de corte propriamente dita.

A duração da fase de incisão depende essencialmente do diâmetro do pólipó e da força de tração da alça sobre o tecido pego.

Contudo, a fase de incisão deve ser tão curta quanto possível para evitar uma coagulação profunda na base do pólipó. Quanto mais rapidamente se chegar à fase de corte, tanto mais superficial será a área de coagulação.

Nas figuras que se seguem, o ciclo de corte é representado por uma barra amarela para simplificar.

b) Fase de corte

O início da fase de corte é identificado pela formação de um arco voltaico entre o tecido e a alça AF (fig. 3). O arco voltaico surge com uma tensão AF $> 200\text{ V}$ logo que a evaporação do líquido do tecido forme uma pequena distância entre a alça AF e o tecido pego.

Para um resultado de corte controlado e reproduzível, é conveniente detectar automaticamente a ocorrência do arco voltaico (faísca). Desta forma, fica garantida uma amplitude de corte reproduzível.

No modo de corte ENDO CUT Q, a fase de corte é, assim, regulada dinamicamente e automaticamente através da detecção da faísca.

CICLO DE COAGULAÇÃO

Durante o ciclo de coagulação, o tecido é preparado para o ciclo de corte seguinte com o intuito de assegurar a hemóstase antes do próximo corte.

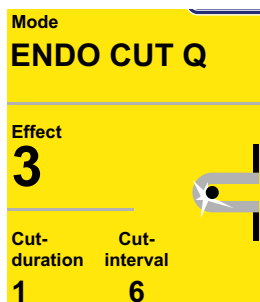
A intensidade da coagulação, o chamado efeito de coagulação, pode ser influenciada pelo ENDO CUT Q através de 4 níveis.

No modo de especialista, a duração do ciclo de coagulação pode variar para se obter um ajuste preciso (ver, a este respeito, o capítulo "Intervalo de corte" na pág. 8). Neste caso, é preciso ter em conta que a coagulação é sobretudo influenciada pelo efeito ajustado e não tanto pela duração da coagulação.

De acordo com o ajuste selecionado, a zona de coagulação aumenta na direção da base do pólipó de acordo com o sentido do fluxo da corrente (fig. 4).

ENDO CUT Q
em modo de especialista

Interface do usuário
do sistema VIO



07



06

Estação de trabalho GI



05

Descrição do aparelho

O ENDO CUT Q é o desenvolvimento do conhecido ENDO CUT da série de aparelhos ICC.

Como um upgrade opcional, o modo Endo Cut Q está disponível para as unidades eletrocirúrgicas da série VIO ou pode ser também equipado posteriormente (disponível para a linha VIO série D).

Uma unidade completa para endoscopia pode ter este aspecto (fig. 5):

- Unidade eletrocirúrgica VIO 200 D
- Módulo de coagulação com plasma de argônio, APC 2 e
- Bomba de irrigação endoscópica EIP 2
- Integrados no VIO Cart.

INTERFACE DO USUÁRIO

O ENDO CUT Q é um modo de corte. Por isso, no monitor ou na interface do usuário, o modo ENDO CUT Q é indicado no campo amarelo (fig. 6). Por predefinição, só é indicado o parâmetro "Efeito". A intensidade da coagulação durante o corte é ajustada através do "Efeito".

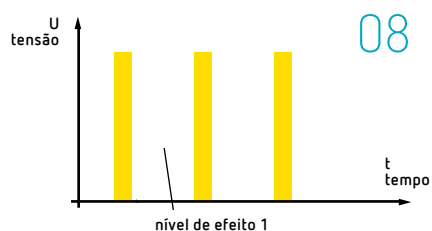
MODO DE ESPECIALISTA

Para um ajuste individual, pode ser acessado o modo de especialista (fig. 7). Quando o modo de especialista é ativado (pode ser ativado por um representante da ERBE), também podem ser visualizados e ajustados os parâmetros "Duração de corte" e "Intervalo de corte" no indicador.

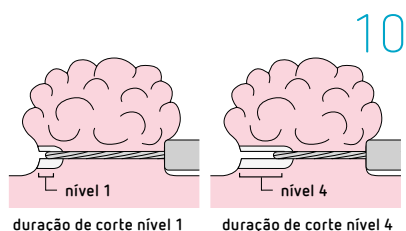
ATIVAÇÃO E SINAIS DE ATIVAÇÃO

O ENDO CUT Q é ativado com o pedal amarelo. A ativação é indicada ao usuário através de um som, o sinal de ativação. Quando o corte se iniciar efetivamente, é emitido um segundo sinal, o sinal de corte. Desta forma, o sinal de corte pode ser usado como função acústica de controle para o corte efetivo. O pedal amarelo do interruptor de pedal é mantido pressionado até o pólipso ou o tecido pegado na alça ter sido completamente cortado. É possível interromper a fase de corte em qualquer altura soltando o interruptor de pedal.

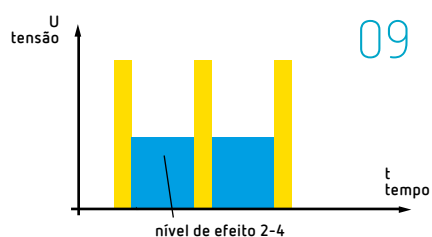
Prática



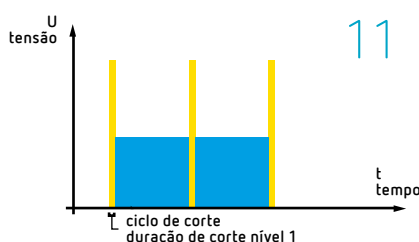
ENDO CUT Q com nível de efeito 1: corrente de corte (amarelo), sem coagulação.



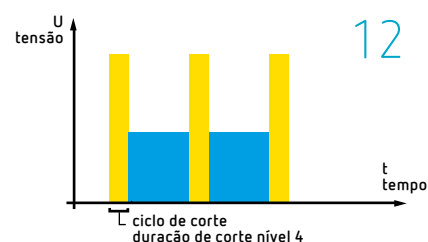
A duração de corte no ENDO CUT Q pode ser ajustada individualmente: lado esquerdo = nível 1, reduzida amplitude de corte; lado direito = nível 4, grande amplitude de corte.



O efeito de coagulação (azul) pode ser reforçado com o ENDO CUT Q através dos níveis de efeito 2-4.



ENDO CUT Q com uma duração de corte muito curta: nível 1.



ENDO CUT Q com a duração de corte mais longa: nível 4.

Parâmetros gerais de ajuste

NÍVEIS DE EFEITO

Dependendo do tamanho, da forma e da localização do pólip, são necessários vários efeitos de coagulação para uma polipectomia que provoque uma hemorragia mínima, minimizando também ao mesmo tempo, o risco de perfuração.

A intensidade da coagulação pode ser ajustada com o parâmetro "Efeito" através de quatro níveis de efeito:

Nível 1

No nível 1 não ocorre nenhuma coagulação entre cada ciclo de corte (fig. 8). Trata-se aqui de uma corrente de corte.

O nível de efeito 1 é vantajoso para a remoção de pólipos em estruturas de paredes finas e que corram particular risco, pois, neste caso, um dano térmico devido a uma coagulação demasiado forte pode provocar uma perfuração.

Nível 2

No nível 2 ocorre uma coagulação fraca entre cada ciclo de corte (fig. 9).

Nível 3

No nível 3 ocorre uma coagulação forte entre cada ciclo de corte (fig. 9).

Nível 4

No nível 4 ocorre uma coagulação ainda mais forte do que no nível 3 entre cada ciclo de corte. Assim, este nível de efeito é indicado para aplicações em que seja desejável uma coagulação forte (fig. 9).

DURAÇÃO DE CORTE

Dependendo do tamanho, da forma e da localização dos pólipos e de outras lesões, pode ser vantajoso poder variar a duração de corte. A amplitude de corte depende sobretudo da duração de corte e pode ser ajustada (em modo de especialista, ver pág. 6) através de 4 níveis (fig. 10).

Nível 1:

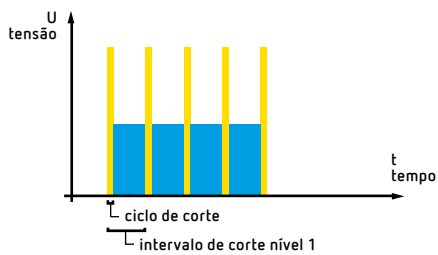
No nível 1, a duração de corte e, por conseguinte, a amplitude de corte são muito curtas (fig. 11). Por a amplitude de corte ser muito pequena, a remoção é lenta.

Nível 2-4:

Com maiores configurações de duração de corte, aumenta-se a velocidade de corte.

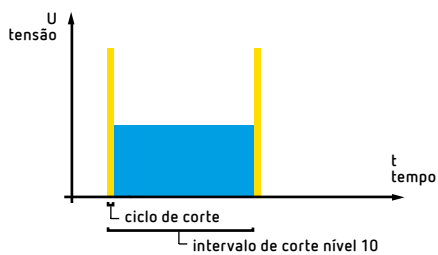
Os níveis 2-4 têm durações de corte mais longas, ou seja, com uma amplitude de corte maior, e permitem uma remoção rápida.

Prática



13

ENDO CUT Q com intervalo de corte em nível 1: ciclo de coagulação (azul) com o intervalo de corte menor possível.



14

ENDO CUT Q com intervalo de corte em nível 10: duração máxima do ciclo de coagulação com o intervalo de corte maior possível.

INTERVALO DE CORTE

O intervalo de corte inclui um ciclo de corte e outro de coagulação (fig. 13). Define-se como intervalo de corte o tempo entre o início de um ciclo de corte e o início do ciclo de corte seguinte.

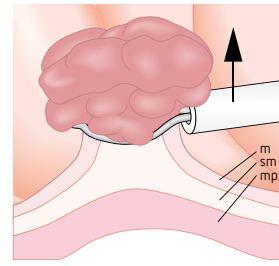
A configuração da duração do intervalo de corte serve para controlar o corte fracionado. Um intervalo de corte curto favorece uma remoção rápida, um intervalo de corte longo, uma remoção lenta e controlada.

Com o parâmetro "Intervalo de corte", a duração do ciclo de coagulação pode ser prolongada através de 10 níveis (em modo de especialista, ver pág. 6). Aqui é preciso ter em conta que, apesar de ser possível influenciar a coagulação através do intervalo de corte, sua intensidade depende sobretudo do nível de efeito selecionado (ver pág. 7)!

Níveis 1–10:

No nível 1, entre cada pulso de corte, a pausa é muito curta e permite uma remoção rápida com uma coagulação fraca (fig. 13).

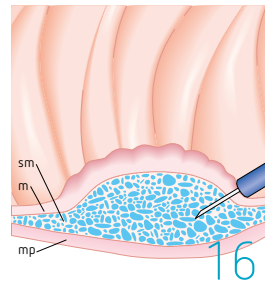
Com um nível superior, a duração do ciclo de coagulação e, por conseguinte, também a duração do intervalo de corte são maiores (fig. 14).



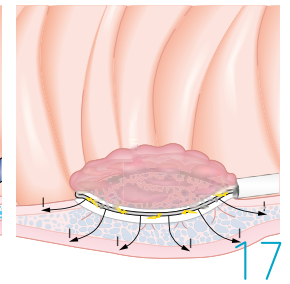
15

Elevação do pólipso acima da muscular própria, com a ajuda da alça, antes da ressecção.

m = mucosa, sm = submucosa, mp = muscular própria



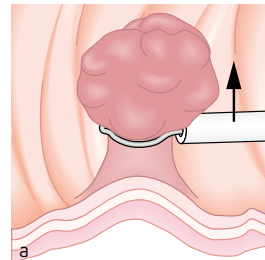
16



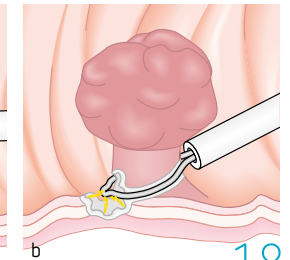
17

Injeção na submucosa (sm). A distância entre a mucosa (m) e a muscular própria (mp) aumenta após a injeção na submucosa por líquido (azul).

A injeção submucosa reduz o risco de um aquecimento pontual devido à corrente AF (flechas pretas).



correto



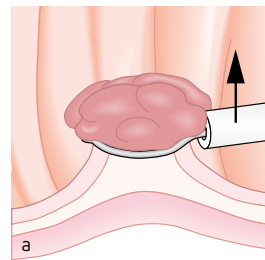
errado

18

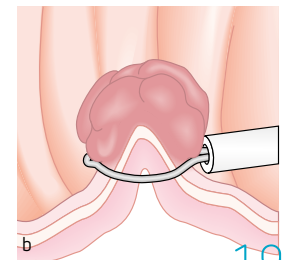
Posicionamento da alça.

a) Puxar para cima o pólipso da parede do intestino com a alça para removê-lo,

b) Alça mal colocada.



correto



errado

19

Controle da inclusão de tecido antes da ressecção:

a) o tecido foi pego corretamente e puxado para cima com a alça no sentido da flecha

b) junto da lesão, foi incluída também uma parte da parede do intestino.

Técnicas de operação

Preparação para a polipectomia e para a ressecção da mucosa

A REMOÇÃO

15

Um pré-requisito importante para uma polipectomia ou uma ressecção da mucosa bem sucedida e segura é a elevação da lesão (pólipo ou mucosa) com a ajuda da alça (fig. 15), para que ela se destaque claramente da muscular própria ou por meio de injeção na submucosa (ver mais adiante). Aumentando a distância em relação à muscular própria, é possível reduzir o risco de dano térmico ou perfuração. Além disso, o fato de a lesão poder ser elevada (sinal de elevação) tem um significado importante para o diagnóstico (não elevável = indício de malignidade para o crescimento infiltrativo).

INJEÇÃO NA SUBMUCOSA

16,17

A injeção submucosa de lesões (p. ex., com soro fisiológico) é vantajosa por diversos motivos. Primeiramente, permite aumentar a distância entre o tecido a ser removido e a muscular própria (fig. 16, 17). Devido a solução de injeção ter boa condutibilidade elétrica e térmica, a energia aplicada é distribuída uniformemente na almofada de líquido. Isso provoca uma redução da densidade de corrente e a formação de uma camada isoladora térmica. Desta forma, é minimizado o risco de perfuração.

A injeção geralmente torna a lesão mais fácil de ser vista e pega. Isso se aplica, sobretudo, a lesões sob pregas ou de pouca altura.

Além da pressão mecânica criada pela injeção submucosa, é também possível realizar uma profilaxia medicamentosa contra hemorragias através da utilização de substâncias vasoconstritoras.

Não é imperativa a preparação (da forma descrita acima) antes da polipectomia ou da ressecção da mucosa e, por isso, a preparação vai diferir entre os diferentes serviços. O tipo e a forma de preparação dependem da experiência e da técnica do endoscopista, assim como do parecer clínico.

COLOCAÇÃO DA ALÇA AF

18,19

Ao posicionar a alça AF, devem ser considerados diversos aspectos para evitar complicações (hemorragias, perfuração):

- ☒ a alça deve ser colocada em torno da lesão e paralela à parede do intestino, exercendo uma ligeira pressão contra a parede; a seguir, fechar lentamente e remover puxando para cima, paralelamente à parede do intestino (fig. 18a)
- ☒ é importante evitar o contato unilateral do tecido com a parede do intestino através da ponta da alça (fig. 18b)
- ☒ o controle visual do tecido incluso é importante: se for incluído demasiado tecido (parede completa), abrir a alça e pegar menos tecido (fig. 19)
- ☒ é importante evitar uma tração excessiva na alça AF, porque isso pode provocar uma remoção mecânica da lesão sem coagulação com tendência para a hemorragia

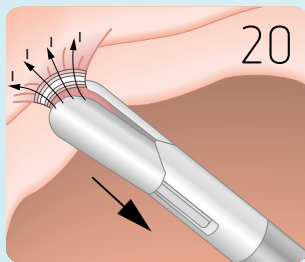
PARTICULARIDADES DOS ELETRODOS ALÇA

Alças monofilamentares têm menor área de contato com o tecido, em comparação com as multifilamentares (de vários fios) com o mesmo diâmetro, o que resulta em uma coagulação reduzida.

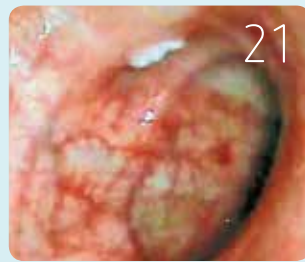
O diâmetro do fio também influencia o grau de coagulação. Um diâmetro pequeno produz um efeito de coagulação reduzido e, ao mesmo tempo, um efeito de corte superior.

As alças monofilamentares são mecanicamente mais rígidas do que as alças multifilamentares, fazendo-a mais fácil para pegar o tecido.

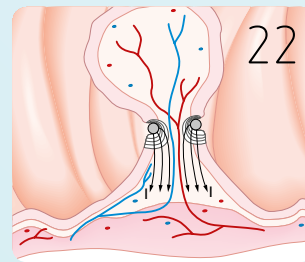
Polipectomia



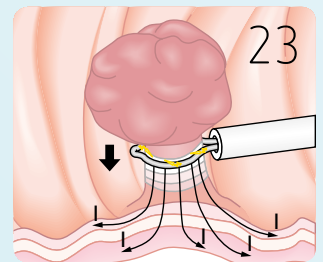
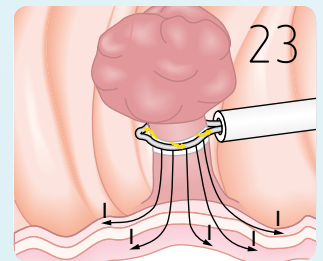
Remoção de pólipos pequenos com a pinça de biópsia. Antes da ativação da corrente de coagulação, o pólipo é claramente removido da parede do intestino (flecha grande). A corrente (I, flechas) é distribuída no sentido da base do pólipo.



a) Pólipo pediculado no cólon depois da inclusão em uma alça.
b) Coagulação fraca na base do pólipo após polipectomia (área branca às 11 horas).



Seção transversal de um pólipo pediculado. Durante a ressecção, a alça (círculos cinza) deve ser colocada com firmeza ao redor do pedículo do pólipo e reajustada para coagulação dos vasos sanguíneos internos.



Retração do comprimento em caso de pólipo pediculado.

PRÉ-COAGULAÇÃO

Para reduzir o risco de hemorragia, no caso de pólipos pediculados e de pólipos >10 mm, é recomendável uma pré-coagulação com FORCED COAG (ver recomendações de ajuste).

PÓLIPOS PEQUENOS

Os pólipos pequenos com menos de 5 mm são removidos com a ajuda da pinça de biópsia.

Para a remoção de pólipos com a pinça de biópsia a quente, é recomendável a utilização do modo FORCED COAG, podendo ser obtido, ao mesmo tempo, material para exame histológico.

Neste procedimento, o pólipo é pego com a pinça e claramente elevado da parede intestinal, com uma ligeira tração sobre o pólipo.

A zona de coagulação fica entre a extremidade distal da pinça de biópsia e a superfície de remoção (fig. 20).

PÓLIPOS PEDICULADOS

Os pólipos pediculados de 5–15 mm (cabeça do pólipo) podem ser removidos com a ajuda do modo FORCED COAG ou ENDO CUT Q (fig. 21). Para isso, a alça de polipectomia deve ser posicionada sob a cabeça do pólipo, junto a ela, e afastada da parede do intestino.

Quando o efeito de coagulação for visível macroscopicamente no pedículo, a alça deve ser reajustada continuamente (fig. 22). Uma coagulação muito intensa na direção da base do pólipo aumenta o risco de perfuração da parede do intestino.

Por princípio, os pólipos pediculados maiores (>15 mm) implicam um risco mais elevado de hemorragia. Durante a remoção de pólipos pediculados grandes com o ENDO CUT Q, para a profilaxia da hemorragia é recomendável a técnica de injeção ou o "clipping". A utilização de um endoloop é controversa.

A corrente AF provoca também a retração do comprimento do pedículo do pólipo (fig. 23). Por isso é conveniente não colocar a linha de corte prevista demasiado perto da parede do intestino.

No caso de pólipos pediculados muito grandes, costuma ser difícil distinguir a extremidade proximal do pedículo da parede do intestino. Por isso, é aqui recomendável fazer a remoção mesmo por baixo da cabeça do pólipo.

PÓLIPOS SÉSSEIS

Regra geral, no caso de pólipos sésseis, é recomendada uma injeção para garantir uma separação do pólipo da parede do intestino. Depois de devidamente posicionada a alça de polipectomia, é ativado o modo de corte ENDO CUT Q.

Durante a fase de corte, a alça é reajustada lentamente pelo assistente com uma ligeira tração. Apertar excessivamente pode provocar uma separação abrupta do pólipo (separação mecânica sem coagulação suficiente). Depois de concluída a ressecção, o tecido ressecionado é retirado, em função do tamanho do que foi removido, através dos métodos reconhecidos (alça, pinça, rede, armadilha de pólipos, etc.).

Para a remoção de pólipos sésseis de base mais larga, é feita, muitas vezes, a remoção parcial com a técnica "piece-meal". Atualmente são usados vários métodos, como p. ex., a técnica de alça ou de cap (ver também o capítulo REM).

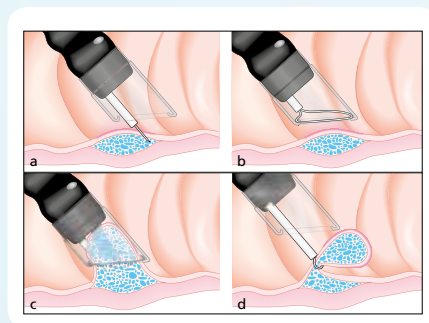
No caso de pólipos de base larga, nem sempre está garantida uma ressecção completa. Se, depois da ressecção, ainda houver tecido do pólipo na base do pólipo, ele pode ser extraído com a ajuda do APC.

Ressecção endoscópica da mucosa (REM)

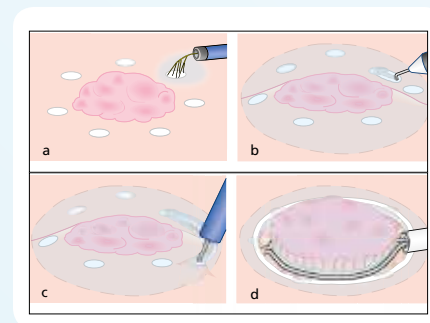


24

- a) Adenoma de grandes dimensões no duodeno.
- b) Coagulação fraca nas margens do corte após ressecção com alça.



- REM com cap,
- a) Injeção
 - b) Fixar a alça e posicionar o cap
 - c) Aspirar a mucosa, pegar com a alça
 - d) Ressecção fora do cap



- REM com instrumento de agulha
- a) Marcar a lesão
 - b) Abrir a mucosa depois da injeção
 - c) Ranhurar a mucosa com eletrodo de agulha
 - d) Remover a lesão com a alça.

REM COM ALÇA

24

Antes de dar início a uma REM com alça, é conveniente marcar as áreas dos pólipos ou suspeitas de carcinoma a serem removidas com a ajuda do APC.

No caso de REM com ou sem injeção, a lesão pode ser removida em um pedaço, "en bloc" (fig. 24) ou através da técnica pedaço a pedaço, "piece-meal".

Depois de colocar a alça à volta da lesão, uma elevação clara da lesão a partir da base (lifting sign), só com a tração da alça ou com injeção, tanto é significativa para o diagnóstico, como uma importante pré-condição para uma ressecção bem sucedida e segura da mucosa. A alça é agora elevada com a lesão no sentido do lúmen do intestino e, desta forma, da túnica muscular. O processo de corte pode agora ser iniciado.

REM COM CAP

25

Na REM com cap (fig. 25 a–d) (com ou sem injeção), pode ser conveniente marcar o tamanho e a forma da lesão ao redor com a alça AF (modo FORCED COAG) ou com a sonda flexível APC (APC = coagulação com plasma de argônio). Graças à melhor orientação, o cap pode ser colocado mais facilmente sobre a lesão, que é depois aspirada para dentro dela. Depois de o pólipo estar bem pego com a alça, o corte é iniciado.

REM COM INSTRUMENTO DE AGULHA

26

Se a REM for realizada com a técnica "en bloc" (fig. 26 a–d), é conveniente marcar a linha de ressecção com pequenos pontos de coagulação antes da injeção (fig. 26a). Para a marcação recomendamos o modo FORCED COAG ou PULSED APC.

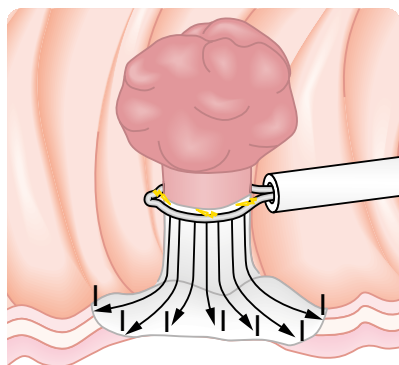
A seguir, podem ser usados diversos instrumentos de agulha, como o bisturi agulha ou o bisturi gancho, com a ajuda do ENDO CUT Q para abertura ou ranhuramento da mucosa.

A lesão só pode ser removida com instrumento de agulha ou com uma alça AF.

Atualmente, devido ao elevado risco de perfuração, estas técnicas de REM (REM com cap ou instrumento de agulha) só podem ser aplicadas em centros com experiência relevante.

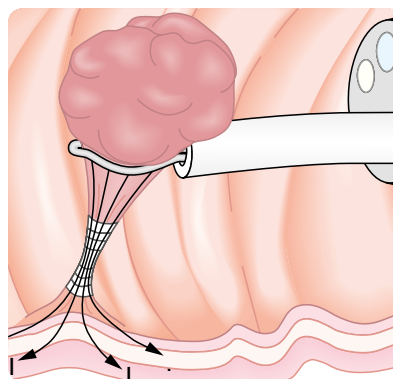
A folha em anexo contém uma recomendação sobre os ajustes dos aparelhos para as várias técnicas de operação.

Evitar complicações



27

Dano térmico da parede do intestino devido à entrada excessiva de energia. Zona de coagulação representada em cinza/branco.



28

O pólipo foi puxado para dentro do lúmen com excessiva força. Na parte estreitada ocorrem elevadas densidades de corrente e uma coagulação (cinza/branco).

Complicações

As duas complicações mais comuns depois de uma polipectomia ou de uma mucosectomia são as hemorragias (espontâneas (primárias) ou retardadas (secundárias)), e as perfurações.

A perfuração pode ser por dano mecânico da parede do intestino ou por necrose térmica.

O capítulo que se segue pretende dar sugestões e dicas para o manuseio do ENDO CUT Q para evitar complicações.

HEMORRAGIA INTRAOPERATÓRIA DEVIDO A FALTA DE HEMÓSTASE (HEMORRAGIA PRIMÁRIA)

A hemóstase durante um corte AF depende, no essencial, de dois fatores: do efeito de coagulação selecionado (nível de efeito) e da tração mecânica através da alça. Se o pólipo for demasiado apertado com a alça, pode ficar separado no primeiro ciclo de corte. Devido à falta de coagulação, são possíveis hemorragias nos dois casos.

PERFURAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA ATRAVÉS DE CORRENTE AF

Se o movimento de corte parar, apesar de o interruptor de pedal estar acionado, não deverá continuar sendo ativado ininterruptamente. Uma entrada de energia eventualmente elevada pode danificar termicamente a parede do intestino. Os erros podem ser causados por ajustes incorretos dos parâmetros ou a instrumentos com defeito.

A perfuração em duas fases ou oculta pode resultar de uma entrada de energia excessiva na base do pólipo, em que se observa sobretudo uma necrose insidiosa da parede do intestino (fig. 27).

Este risco pode ser reduzido através de injeção, endoloop ou remoção de lesões de base especialmente larga.

A ressecção deve ser observada constantemente, e interrompida no caso de um grande efeito de coagulação na base do pólipo.

COAGULAÇÃO FORA DA ÁREA DE CORTE IMEDIATA

a) Aperto do pólipo

Uma elevação muito forte do pólipo pode resultar em um estreitamento evidente do pedículo do pólipo.

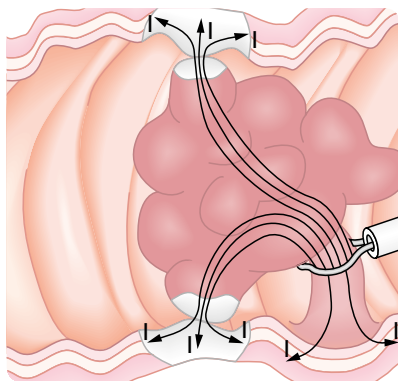
Esse tipo de alterações do tecido pode provocar uma elevada densidade de corrente, podendo resultar em uma coagulação e, potencialmente, em uma incisão do pólipos longe da alça (fig. 28).

b) Contato do pólipos com a parede do intestino

O contato do pólipos com a parede do intestino pode causar um desvio descontrolado da corrente elétrica. Junto com elevadas densidades de corrente nos pontos de contato, pode resultar um dano térmico da parede do intestino (fig. 29).

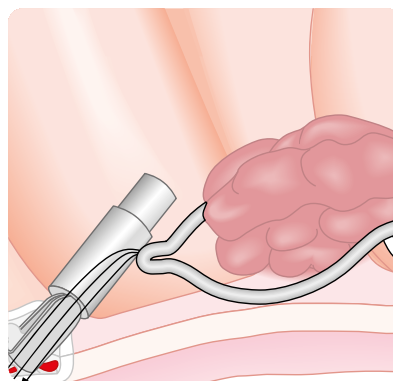
c) Contato indesejado do pólipos com a parede do intestino

Depois de terminada a ressecção, a alça deve ser logo completamente recolhida para dentro do tubo flexível de isolamento, a fim de evitar a continuidade dos efeitos de coagulação na parede do intestino saudável em caso de acionamento indesejado do interruptor de pedal durante o recuo da alça.



29

Dano térmico da parede do intestino devido ao desvio da corrente AF pela cabeça do pólo com formação de elevadas densidades de corrente (flechas).



30

Deve ser evitado o contato da alça AF com um clipe de metal, pois as elevadas densidades de corrente no clipe podem provocar uma necrose térmica na área do clipe.

CONTATO DA ALÇA COM CLIPS DE METAL

Se forem usados clips de metal para a hemóstase, durante a ressecção com a alça AF, verificar se nenhuma corrente AF pode fluir acidentalmente através do clipe de metal (fig. 30).

TOCAR NO INTERRUPTOR DE PEDAL

Se, durante a ressecção, o pedal do interruptor de pedal for tocado levemente com o pé, o ciclo de coagulação entre as fases de corte permanece desligado. Apenas a fase de corte é ativada. Isso pode provocar hemorragia depois da ressecção. Por isso, o interruptor de pedal amarelo tem de ser pressionado continuamente até a remoção completa.

Instrumentos/acessórios com defeito

Tem de ser usado sempre um cabo de conexão em bom estado. Um conector solto pode provocar um arco voltaico nas peças de contato, o que pode prejudicar o controle. Assim, a fase de corte pode ser interrompida prematuramente e impedir o corte.

No caso das alças de polipectomia, verificar se a alça pode ser aberta e fechada facilmente através do suporte de alças. Não podem ser usadas alças de polipectomia com defeito.

Se, durante a polipectomia, não for possível manusear normalmente uma alça, a ativação do gerador AF tem de ser imediatamente interrompida, caso contrário, a parede do intestino corre o risco de perfuração.

MÁ APLICAÇÃO DO ELETRODO NEUTRO

O contato entre o eletrodo neutro e a pele tem de abranger sempre uma área vasta. A piora intraoperatória do contato, p. ex., por o eletrodo neutro se soltar, pode levar a um dano térmico da pele.

Eletrodos mal colocados ou a utilização sobretudo de eletrodos neutros de silicone reutilizáveis com elevada impedância podem prejudicar a eficácia do ENDO CUT Q.

Regra geral, é recomendada a utilização de eletrodos adesivos (eletrodos neutros NESSY), sendo que pode também estar assegurado um monitoramento da qualidade do contato graças ao sistema NESSY.

Nota:

Para maiores informações gerais sobre a cirurgia AF, recomendamos a brochura "Fundamentos da cirurgia AF" da Erbe Elektromedizin GmbH.

Recomendações de ajuste

para o ENDO CUT[®] Q

Polipectomia

Pré-coagulação

Para reduzir o risco de hemorragia, no caso de pólipos pediculados e de pólipos >10 mm, é recomendável uma pré-coagulação:

FORCED COAG, efeito 2, 60 watts

Ressecção do pólipo: pólipos < 5 mm

Pinça de biópsia

FORCED COAG, efeito 2, 60 watts

Ressecção do pólipo: pólipos < 5 mm

Modo

ENDO CUT Q

Efeito

nível 3

Duração de corte*

nível 1

Intervalo de corte*

nível 6

Efeito nível 1: ceco, cólon direito
Efeito nível 2: duodeno, pólipos > 5 mm
Efeito nível 3: esôfago, estômago, pólipos 5–15 mm
Efeito nível 4: reto, pólipos pediculados, pólipos > 15 mm, tumores grandes

Ressecção endoscópica da mucosa (REM)

REM com alça

Marcação da lesão:

alça AF, instrumento de agulha

FORCED COAG, efeito 2, 60 watts

Sonda APC flexível

PULSED APC, efeito 1, 25 watts

Ressecção:

Modo

ENDO CUT Q

Efeito

nível 3

Duração de corte*

nível 1

Intervalo de corte*

nível 6

REM com cap

Marcação da lesão:

alça AF, instrumento de agulha

FORCED COAG, efeito 2, 60 watts

Sonda APC flexível

PULSED APC, efeito 1, 25 watts

Ressecção com alça:

Modo

ENDO CUT Q

Efeito

nível 3

Duração de corte*

nível 1

Intervalo de corte*

nível 6

REM com instrumento de agulha

Marcação da lesão:

alça AF, instrumento de agulha

FORCED COAG, efeito 2, 60 watts

Sonda APC flexível

PULSED APC, efeito 1, 25 watts

Ressecção com agulha:

Modo

ENDO CUT Q

Efeito

nível 2

Duração de corte*

nível 4

Intervalo de corte*

nível 3

* apenas em modo de especialista

Literatura

- Ahmad NA, Kochman ML, Long WB, Furth EE, Ginsberg GG. Efficacy, safety, and clinical outcomes of endoscopic mucosal resection: a study of 1010 cases. *Gastrointestinal Endoscopy* 2002; 55(3):390-396.
- Binmoeller KF, Bohnacker S, Seifert H, Thonke F, Valdeyar H, Soehendra N. Endoscopic snare excision of "giant" colorectal polyps. *Gastrointest Endosc*. 1996; 43(3): 183-188.
- Brandimarte G. Endoscopic snare excision of large pedunculated colorectal polyps: A new, safe, and effective technique. *Endoscopy* 2001; 33(10):854-857.
- Brooker JC, Saunders BP, Shah SG, Williams CB. Endoscopic resection of large sessile colonic polyps by specialist and non-specialist endoscopists. *British Journal of Surgery* 2002; 89:1020-1024.
- Christie JP. Polypectomy or colectomy? Management of 106 consecutively encountered colorectal polyps. *Am Surg*. 1988;54(2):93-99.
- Classen M, Tytgat, GNJ, Lightdale CJ. *Gastroenterological Endoscopy*. Thieme-Verlag 2002.
- Deinlein P, Reulbach U, Stolte M, Vieth M, Risikofaktoren der lymphogenen Metastasierung von kolorektalen pT1-Karzinomen. *Pathologie* 2003;24:387-393.
- Di Giorgio P, De Luca L, Calcagno G, Rivellini G, Mandato M, De Luca B. Detachable snare versus epinephrine injection in the prevention of postpolypectomy bleeding: a randomized and controlled study. *Endoscopy* 2004; 36(10):860-863.
- Dobrowolski S, Dobosz M, Babicki A, Dymecki D, Hac S. Prophylactic submucosal saline-adrenaline injection in colonoscopic polypectomy: prospective randomized study. *Surgical Endoscopy* 2004; 18(6): 990-993.
- Dollhopf M, Heldwein W, Schmidtdorff G, Rösch T, Meining A, Schmitt W. Risk factors for perforation after polypectomy. Results of the Munich polypectomy study (MUPS) part 1. *Gastrointest Endosc* 2005; 55: AB99.
- Doniec JM, Lohnert MS, Schniewind B, Bokelmann F, Kremer B, Grimm H. Endoscopic removal of large colorectal polyps: prevention of unnecessary surgery? *Dis Colon Rectum*. 2003;46(3):340-348.
- Farin G. Möglichkeiten und Probleme der Standardisierung der Hochfrequenzleistung. In *Hochfrequenzdiathermie in der Endoskopie*; Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1987.
- Fasoli R, Repaci G, Comin U, Minoli G, Italian Association of Hospital Gastroenterologists. A multi-center North Italian prospective survey on some quality parameters in lower gastrointestinal endoscopy. *Digestive and Liver Disease* 2002; 34(12):831-841.
- Frühmorgen P, Kriel L. Guidelines of the German Society of Digestive and Metabolic Diseases. Guidelines for endoscopic colorectal polypectomy with the sling. German Society of Digestive and Metabolic Diseases. *Z Gastroenterol*. 1998; 36(2):117-119.
- Kaneko E, Haradat H, Kasugi T, Sahita T. The result of a multicenter analysis from 1983-1992. *Gastroenterol. Endosc.* 1995;37:642-652.
- Garby JR, Suc B, Rotman N, Fourtainer G, Escat J. Multicentre study of surgical complications of colonoscopy. *British Journal of Surgery* 1996; 83:42-44.
- Giovannini M, Bories E, Presenti C, Moutardier V, Monges G, Danisi C, Lelong B, Delpero JR. Circumferential endoscopic mucosal resection in Barrett's esophagus with high-grade intraepithelial neoplasia or mucosal cancer. Preliminary results in 21 patients. *Endoscopy* 2004; 36(9):782-787.
- Giovannini M, Bernardini D, Moutardier V, Monges G, Houvenaeghel G, Seitz JF, Delpero JR. Endoscopic mucosal resection (EMR): results and prognostic factors in 21 patients. Preliminary results in 21 patients. *Endoscopy* 1999; 31(9):689-701.
- Greff M, Palazzo L, Ponchon TH, Canard JM; Council of The French Society of Gastrointestinal Endoscopy (S.F.E.D.). Guidelines of the French Society of Digestive Endoscopy: endoscopic mucosectomy. *Endoscopy* 2001; 33(2):187-190.
- Heldwein W, Dollhopf M, Schmidtdorff G, Rösch T, Meining A, Schmitt W. Risk factors for bleeding after polypectomy. Results of the Munich polypectomy study (MUPS) part 2. *Gastrointest Endosc* 2005; 55: AB99.
- Hurlstone DP, Sanders DS, Cross SS, Adam I, Shorthouse AJ, Brown S, Drew K, Lobo AJ. Colonoscopic resection of lateral spreading tumours: a prospective analysis of endoscopic mucosal resection. *Gut* 2004;53(9):1334-1339.
- Hsieh YH, Lin HJ, Tseng GY, Perng CL, Li AF, Chang FY, Lee SD. Is submucosal epinephrine injection necessary before polypectomy? A prospective, comparative study. *Hepatogastroenterology* 2001; 48(41): 1379-1382.
- Inoue H, Tani M, Nagai K, Kawano T, Takeshita K, Endo M, Iwai T. Treatment of esophageal and gastric tumors. *Endoscopy*. 1999; 31(1):47-55.
- Inoue H, Kawano T, Tani M, Takeshita K, Iwai T. Endoscopic mucosal resection using a cap: techniques for use and preventing perforation. *Can J Gastroenterol*. 1999; 13(6): 477-480.
- Kratzsch KH, Bosseckert H. Results of endoscopic polypectomy in the upper gastrointestinal tract-a multicenter study. *Deutsche Zeitschrift für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten*.1984; 44(2):61-66.
- Löhnert MS, Wittmer A, Doniec JM. Endoscopic removal of large colorectal polyps. *Zentralbibliothek der Chirurgie* 2004; 129(4):291-295.
- Lux G, Semm K. *Hochfrequenzdiathermie in der Endoskopie*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1987 (Sonderdruck).
- Messmann H. *Lehratlas der Koloskopie*. Thieme Verlag 2004.
- Muehldorfer SM, Stolte M, Martus P, Hahn EG, Ell C. Diagnostic accuracy for forceps biopsy versus polypectomy for gastric polyps: a prospective multicenter study. *Gut* 2002; 50:465-470.
- Nivatvongs S. Complications in colonoscopic polypectomy. An experience with 1,555 polypectomies. *Dis Colon Rectum*. 1986;29(12): 825-830.
- Ono H, Kondo H, Gotoda T, Shirao K, Yamaguchi H, Saito D, Hosokawa K, Shimoda T, Yoshida S. Endoscopic mucosal resection for treatment of early gastric cancer. *Gut*. 2001; 48(2):225-229.
- Parra-Blanco A, Kaminaga N, Kojima T, Endo Y, Tajiri A, Fujita R. Colonoscopic polypectomy with cutting current: Is it safe? *Gastrointestinal Endoscopy* 2000; 51(6): 676-681.
- Parra-Blanco A, Kaminaga N, Kojima T, Endo Y, Uragami N, Okawa N, Hattori T, Takahashi H, Fujita R. Hemoclipping for postpolypectomy and postbiopsy colonic bleeding? *Gastrointestinal Endoscopy* 2000; 51(1):37-41.
- Ponchon T. Endoscopic mucosal resection. *J Clin Gastroenterol*. 2001; 32(1):6-10.
- Reed WP, Kilkenny JW, Dias CE, Wexner SD, SAGES EGD Outcomes Study Group. A prospective analysis of 3525 esophagogastroduodenoscopies performed by surgeons. *Surgical Endoscopy* 2004; 18:11-21.
- Rösch T, Sarbia M, Schumacher B, Deinert K, Frimberger E, Toerner T, Stolte M, Neuhaus H. Attempted endoscopic en bloc resection of mucosal and submucosal tumors using insulated-tip knives: a pilot series. *Endoscopy* 2004; 36(9):788-801.
- Schmitt W, Gospos J, Held T, Dollhopf M: Endoskopische Therapie der kolorektalen Neoplasie – neue Technik. *Dtsch med Wochenschr* 2000; 26:5250-5254.
- Schmitt W, Gospos J: Endoskopische Mukosektomie von breitbasigen großen Adenomen und T1-Karzinomen im Kolon. *Chir Gastroenterol* 2005; 21: 44-49
- Seitz U, Seewald S, Bohnacker S, Soehendra N. Advances in interventional gastrointestinal endoscopy in colon and rectum. *Int J Colorectal Dis*. 2003;18(1):12-18.
- Shim CS. Endoscopic mucosal resection: an overview of the value of different techniques. *Endoscopy*. 2001 Mar;33(3):271-275.
- Sieg A, Hachmoeller-Eisenbach U, Eisenbach T. Prospective evaluation of complications in outpatient GI endoscopy: a survey among German gastroenterologists. *Gastrointestinal Endoscopy* 2001; 53(6):620-627.
- Shim CS. Endoscopic mucosal resection: an overview of the value of different techniques. *Endoscopy* 2001; 33:271-275.
- Singh N, Harrison M, Rex DK. A survey of colonoscopic polypectomy practices among clinical gastroenterologists. *Gastrointestinal Endoscopy* 2004; 60(3):414-418.
- Takekoshi T, Baba Y, Ota H, Kato Y, Yanagisawa A, Takagi K, Noguchi Y. Endoscopic resection of early gastric carcinoma: results of a retrospective analysis of 308 cases. *Endoscopy* 1994; 26(4):352-358.
- Soehendra N, Binmoeller KF, Seifert H, Schreiber HW. *Praxis der therapeutischen Endoskopie*. Thieme Verlag 1997.
- Waye JD, Rex DK, Willima CB. *Colonoscopy*, 2003. Blackwell Publishing.
- Waye JD, Lewis BS, Frankel A, Geller SA. Small colon polyps. *Am J Gastroenterol* 1988; 83:120-122.
- Waye JD, Lewis BS, Yessayan S. Colonoscopy: a prospective report of complications. *Journal of Clinical Gastroenterology* 1992; 15(4):347-351.
- Waye JD, Kahn O, Auerbach ME. Complications of colonoscopy and flexible sigmoidoscopy. *Complications of Gastrointestinal Endoscopy* 1996; 6(2):343-377.



Erbe Elektromedizin GmbH
Waldhoernlestrasse 17
72072 Tuebingen
Alemanha

Tel +49 7071 755-0
Fax +49 7071 755-179
info@erbe-med.com
erbe-med.com