

# Estudo comparativo da resistência mecânica do cólon descendente e íleo terminal de ratos por meio do teste Energia Total de Ruptura

Vanize Meneghetti, Adrieli Cristina da Silva, Dabna Hellen Tomim, André Gustavo Maletzke, Huei Diana Lee, Wu Feng Chung  
Laboratório de Bioinformática – LABI, UNIOESTE, Foz do Iguaçu, PR

## Objetivos

A diminuição da resistência intrínseca das alças intestinais pode resultar no comprometimento de sua integridade estrutural. Essa característica ocasiona altos índices de morbidade e de mortalidade em decorrência do extravasamento de conteúdo intestinal para a cavidade peritoneal [1]. Neste contexto, o objetivo desse trabalho foi estudar a resistência mecânica de segmentos íntegros de cólon descendente e de íleo terminal de ratos por meio da aplicação do teste biomecânico Energia Total de Ruptura (ETR) e comparar essas grandezas físicas.

## Métodos/Procedimentos

Nesse trabalho foram utilizados 20 ratos machos da linhagem Wistar com massa corporal entre 300 a 350 gramas e idade aproximada de 120 dias. Esses animais foram divididos em dois grupos com dez cada, sendo G1 constituído por segmentos de cólon descendente íntegro removido a partir da reflexão peritoneal e, o G2, caracterizado por segmentos de íleo terminal íntegro extraídos proximalmente à válvula ileocecal. Após imersão em solução contendo soro fisiológico e cloridrato de papaverina (250 mg/L) a 37°C, todos os espécimes pertencentes ao G1 e G2 foram submetidos ao ETR. Para captação, registro e análise dos dados, foi utilizado o aplicativo SABI 2.0 [2]. A Energia Total de Ruptura foi calculada por meio do método de integração numérica Regra dos Trapézios, que representa a área sob a curva Força x Elongação determinada pelo aplicativo SABI 2.0. Após a realização dos procedimentos experimentais e aplicação do ETR, foi realizada a análise estatística fixando nível de rejeição da hipótese de nulidade o valor  $p \leq 0,05$ .

## Resultados

Os resultados das médias, desvio padrão (DP), coeficiente de variação (CV) da Energia Total de Ruptura, cuja unidade é grama x centímetro (gf.cm) e a comparação estatística entre os grupos G1 e G2 são apresentados na tabela 1.

Tabela 1 – Comparação das Médias, DP, CV da Energia Total de Ruptura (gf.cm) e a comparação estatística entre G1 e G2.

	G1 (n=10)	G2 (n=10)
Média	270,49	64,32
DP	92,92	24,13
CV	34,35%	37,52%
P - valor	0,0001	

## Conclusões

O ETR permitiu o cálculo da energia total acumulada nos espécimes representados pelo cólon descendente e íleo terminal, íntegros, de ratos. De acordo com as características cito-arquitetônicas desses segmentos de alças intestinais, o cólon apresentou maior resistência biomecânica ETR em relação ao íleo terminal.

## Referências Bibliográficas

- [1] WU, FC; LEE, HD; MACHADO, RB; DALMÁS, S; COY, CSR; GÓES, JRN; FAGUNDES, JJ. Energia total de ruptura: um teste biomecânico para avaliação de material biológico com propriedade viscoelástica não linear. Acta Cir. Bras. [online]. 2004.  
[2] VOLTOLINI, RF; METZ, J; MACHADO, RB; LEE, HD; WU, FC; FAGUNDES, JJ; GÓES, JRN. SABI 2.0: Um sistema para a realização de testes biomecânicos em material viscoelástico não linear. In The Fourth Congress of Logic Applied to Technology, Marília, SP, 2003.