

## **ESTUDO DA RESISTÊNCIA MECÂNICA DO CÓLON E DO ÍLEO POR MEIO DO ENSAIO BIOMECÂNICO ENERGIA TOTAL DE RUPTURA: TRABALHO EXPERIMENTAL EM RATOS**

NIZ MAK; LEE HD; BURIN ELK; SILVA MCC; GÓES JRN; WU FC; FAGUNDES JJ

Laboratório de Bioinformática – LABI/UNIOESTE/PTI e Serviço de Coloproctologia da UNICAMP

**OBJETIVO:** Este trabalho tem como objetivo analisar a resistência mecânica de segmentos íntegros do cólon descendente e do íleo terminal de ratos por meio do ensaio biomecânico Energia Total de Ruptura – ETR. **MÉTODOS:** Foram utilizados 15 ratos machos, da linhagem Wistar, com massa corporal variando de 300 a 350 gramas e criados sob condições ambientais e alimentares semelhantes. Dois grupos foram formados sendo o GI caracterizado por segmentos de quatro centímetros do cólon descendente e o GII, representado por segmentos de íleo terminal com o mesmo comprimento. Os espécimes do GI foram removidos a partir da reflexão peritoneal enquanto os pertencentes ao GII, quatro centímetros proximalmente em relação à válvula ileocecal. Após imersão em solução contendo soro fisiológico e cloridrato de papaverina (250 mg/l), os corpos de prova do GI e GII foram, individualmente, submetidos ao teste ETR. Esse ensaio biomecânico é fundamentado no princípio universal da conservação de energia e delinea o padrão de deformação (curva Força x Elongação) dos espécimes quando submetidos à carga de tração em sentido axial. Desse modo, a área sob essa curva representa o atributo energia total de ruptura, que corresponde à energia acumulada necessária para promover o rompimento dos segmentos de alça. Após a realização dos ensaios de tração, os valores dos atributos energia total de ruptura de GI e GII foram comparados entre si por meio do teste estatístico t-pareado com nível de significância de 5% (GraphPad InStat – versão 3.05 para Windows). **RESULTADOS:** As curvas representativas do comportamento mecânico das alças intestinais apresentaram aspecto sigmoidal, caracterizado por três fases distintas. A fase inicial, na qual o crescimento é do tipo exponencial, a intermediária onde o atributo força varia proporcionalmente com a alongação e a fase final na qual a força cresce com menor intensidade até a ruptura. As curvas de GI apresentaram essas três fases bem definidas enquanto as de GII evidenciaram predominantemente a fase inicial. A média, o desvio padrão e o erro padrão dos valores da energia total de ruptura de GI foram representados pelos valores de 291,74 gf.cm, 59,68 e 15,41, respectivamente. Os mesmos atributos foram calculados para GII obtendo-se os valores da média de 66,17 gf.cm, do desvio padrão de 29,99 e do erro padrão de 7,74. Na comparação entre os grupos GI e GII encontrou-se p-valor < 0,0001. **CONCLUSÕES:** O ensaio Energia Total de Ruptura evidenciou a morfologia sigmoidal representativa do comportamento mecânico das alças intestinais sob teste e demonstrou que a energia total de ruptura do cólon descendente de ratos apresentou-se superior em relação a do íleo terminal.