

# AValiação DO ESTRESSE OXIDATIVO EM FÍGADO DE RATOS SUBMETIDOS A DIETA COM BIFENILOS POLICLORADOS TRATADOS COM ANTIOXIDANTE QUERCETINA

Mariana do Couto Soares<sup>1</sup>; Cleia de Oliveira<sup>2,5</sup>; Elizângela Gonçalves Schemitt<sup>3</sup>; Josieli Raskopf Colares<sup>6</sup>; Juliana Moysés Reyes<sup>2</sup>; Juliana da Silva<sup>2</sup>; Liliane de Freitas Bauermann<sup>5</sup>; Maria Isabel Morgan Martins<sup>3</sup>; Ijoni Hilda Costabeber<sup>5</sup>; Norma Possa Marroni<sup>2,3</sup>

1 – Enfermagem, Universidade Luterana do Brasil, 2 - PPG BioSaude, Universidade Luterana do Brasil 3 - PPG em Ciências Biológicas: Fisiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 4 - PPG em Medicina: Ciências Médicas, Universidade Federal Rio Grande do Sul; 5 - Universidade Federal de Santa Maria. 6 - Biomedicina, Universidade Luterana do Brasil,



## INTRODUÇÃO

Os PCBs são misturas de compostos químicos aromáticos sintéticos que se acumulam em tecidos gordurosos de humanos e animais com efeito tóxico. A quercetina (Q), principal composto flavonol, é encontrada na alimentação, e apresenta uma ação antioxidante importante contra o Estresse Oxidativo (EO). O Estresse Oxidativo ocorre quando a produção de radicais livres (RL) está acima da capacidade dos sistemas de defesa antioxidante de removê-los. Este quadro se caracteriza por causar danos as estruturas celulares, com consequente alteração funcional e prejuízo das funções vitais em diversos tecidos e órgãos.

## OBJETIVO

Avaliar a relação hepatossomática, esplenossomática, os danos ao DNA e a lipoperoxidação (LPO) em fígados de ratos com dieta contaminada por PCBs e tratados com Quercetina.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados 36 ratos Wistar  $\pm$  160 g, divididos em quatro grupos:



- Controle (CO)
- Controle Quercetina (Q)
- Bifenilos Policlorados (PCBs)
- Bifenilos Policlorados+Quercetina (PCBs+Q)

Os PCBs foram administrados por gavagem (oral) na dose de 200  $\mu$ g/g. A Quercetina foi administrada via intraperitoneal (i.p.) na dose de 50 mg/Kg de peso corporal. Os animais foram tratados diariamente no período da manhã durante 25 dias. Os procedimentos seguiram em consonância com as normas estabelecidas pela Comissão de Ética em Saúde contidas na Pesquisa em Saúde e Direito dos Animais.



Avaliação do Peso  
Relação Hepatosomática (RHS)  
Relação Esplenossomática (RES)  
Lipoperoxidação (TBARS)

Análise Estatística

ANOVA  
Student-Newman-Keuls

## RESULTADOS

Tabela 1: Valores médios do peso do fígado, relação hepatossomática, peso do baço e relação esplenossomática

	Controle	Quercetina	PCBs	PCBs+ Quercetina
Peso Fígado (g)	12,11 $\pm$ 1,90	8,3 $\pm$ 0,87 <sup>a</sup>	11,11 $\pm$ 1,29 <sup>a</sup>	9,64 $\pm$ 2,03 <sup>a</sup>
RHS (%)	3,69 $\pm$ 0,70	3,70 $\pm$ 0,36	3,95 $\pm$ 0,77	3,52 $\pm$ 0,31
Peso Baço (g)	1,02 $\pm$ 0,21	0,89 $\pm$ 0,20	0,99 $\pm$ 0,20	1,17 $\pm$ 0,30
RES (%)	031 $\pm$ 0,06	0,40 $\pm$ 0,08 <sup>a</sup>	0,34 $\pm$ 0,05 <sup>a</sup>	0,43 $\pm$ 0,08 <sup>a</sup>

Os resultados acima são expressos como média e desvio padrão da média, (n=36).  
a - diferenças significativas de cada tratamento em relação ao Controle para p<0,05

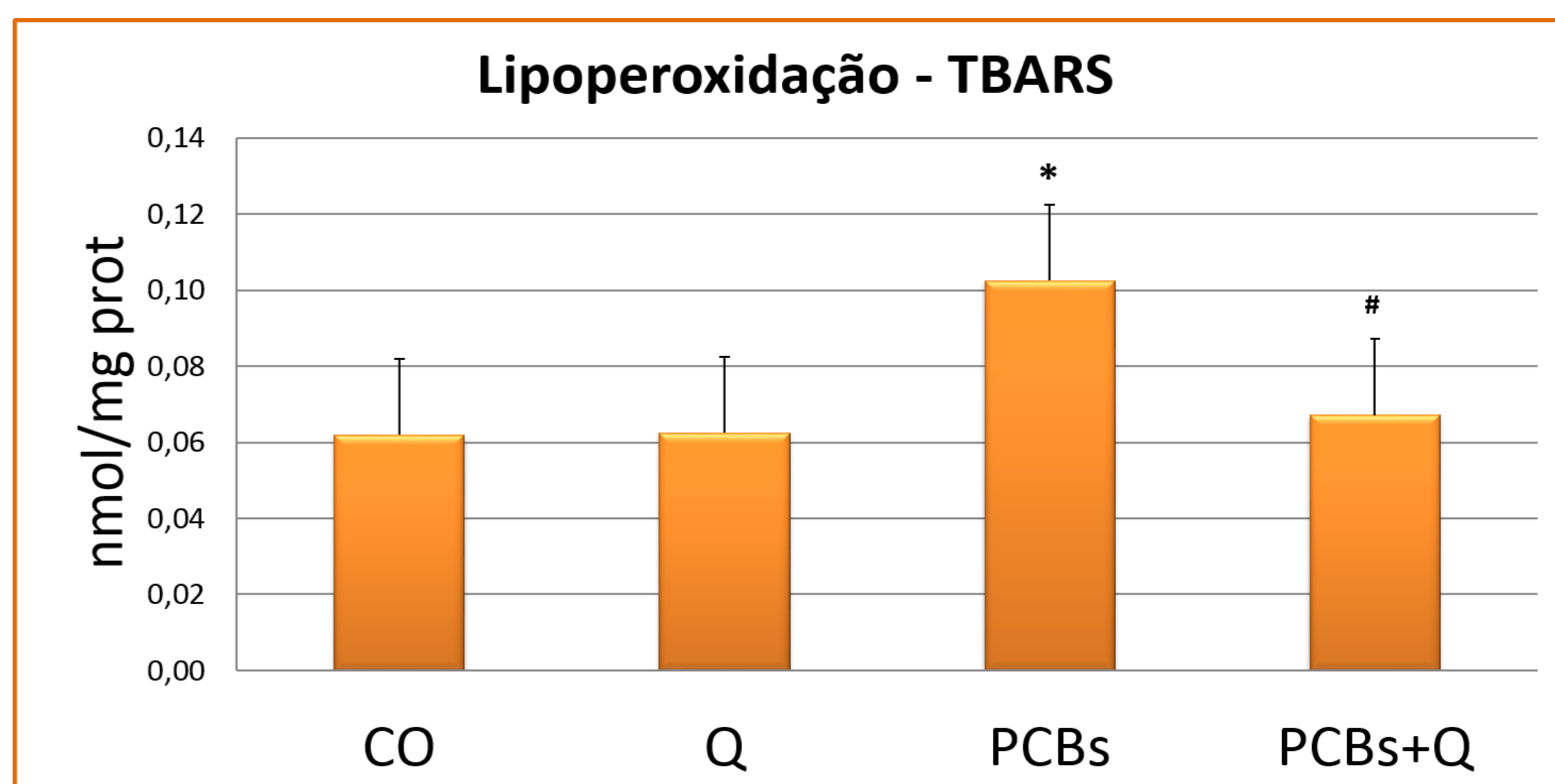


Figura 4: Avaliação da LPO nos diferentes grupos. \*Aumento significativo da lipoperoxidação no grupo PCBs em relação aos demais (p<0,001); # Diminuição significativa da lipoperoxidação no grupo PCBs+Q em relação ao grupo PCBs (p<0,05).

Tabela 2: Avaliação dos Micronúcleos

Grupos	MN	MN % (em 2000 Células)
CO	2,286 $\pm$ 0,360	0,114 $\pm$ 0,017
Q	4,444 $\pm$ 0,632	0,222 $\pm$ 0,031
PCBs	6,80 $\pm$ 1,444*	0,340 $\pm$ 0,072*
PCBs + Q	2,875 $\pm$ 0,515	0,143 $\pm$ 0,025

## CONCLUSÃO

Podemos sugerir que a contaminação dos animais com PCBs, levou a um aumento da relação esplenossomática, da lipoperoxidação e maior dano ao DNA. E os animais contaminados com PCBs e que receberam o antioxidante Quercetina apresentaram uma diminuição da lipoperoxidação, bem como do dano ao DNA.

## REFERÊNCIAS

- COLBORN, T.; MYERS, J.P.; DUMANOSKI, D. Nuestro Futuro Robado. Ed. Ecoespaña. Madrid: 1997.  
COSTABEBER, I.; ANGULO, R.; JODRAL, M. Resíduos organoclorados em tecido adiposo mamário y su relación con el cáncer de mama. Medicina, Ribeirão Preto, v.33, p.506-514, 2000.  
CHOBOT V. Simultaneous detection of pro- and antioxidative effects in the variants of the deoxyribose degradation assay. J Agric Food Chem. 2010 Feb 24;58(4):2088-94.