

Análise hematológica de ratos irradiados após o uso de laser de baixa intensidade – Estudo piloto



milene.odonto@yahoo.com.br

Oliveira MC*, Weschenfelder DSS, Piovesan J, Gassen HT, Allgayer M, Miguens Jr SAQ.
Serviço de Estomatologia - HU

**UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL CURSO DE ODONTOLOGIA – CANOAS/RS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO**

INTRODUÇÃO

Pacientes que apresentam neoplasias malignas nas regiões de cabeça e pescoço, são submetidos a altas doses de radioterapia onde os campos de exposição incluem os tecidos ósseos, as mucosas bucais e as glândulas salivares.

O laser de baixa Intensidade (LBI) tem sido indicado como modalidade terapêutica à hipossalivação por radioterapia. Entretanto, sua ação sistêmica ainda permanece desconhecida, exigindo assim que seus benefícios terapêuticos sejam estudados e compreendidos, bem como a necessidade de investigação do possível potencial de efeito sistêmico, principalmente, quando for utilizado após ou concomitante à radioterapia.

OBJETIVO

O objetivo do estudo foi investigar por análise hematológica o efeito do LBI sobre as células sanguíneas quando utilizado em região de glândulas salivares de ratos irradiados.

METODOLOGIA

Delineamento: estudo experimental em modelo animal, sob paradigma quantitativo, aprovado sob o parecer CEUA-ULBRA 2014-10P.

Amostra: 29 ratos machos *Rattus norvegicus* da linhagem *Wistar*, com pesos entre 240 a 300g, distribuídos aleatoriamente em Grupos Controle: sem intervenção (GC, n=2), radioterapia (GCR, n=2) e aplicação de LBI (GCL, n=2); Grupos Experimentais submetidos à radioterapia e aplicação de LBI na região de glândula parótida direita, em dois tempos: imediato (GELI, n=11) e cinco dias após a radioterapia (GCLT, n=12).

Método

Radioterapia: acelerador linear Trilogy com arco volumétrico (Rapid Arc) (Varian, EUA). Dose única de 12 Gy com feixe de radiação de 6MV.

Laserterapia: O LBI, Modelo Photon Lase III (marca DMC), foi aplicado com comprimento de onda de 660nm, densidade de 2J/cm² e potência de 100mw por 10 dias consecutivos. Tempo total de aplicação 80 segundos/dia.

Coleta do sangue: Via punção cardíaca foram obtidas amostras de sangue para contagem de células e índices hematimétricos no contador Poch-100iV Diff (Roche).

Análise dos dados: os valores foram expressos por médias e erro padrão com IC 95%. As comparações entre os grupos foram realizadas pelo teste t não pareado.



Figura 1. Animais posicionados no suporte de acrílico para sessão de radioterapia.

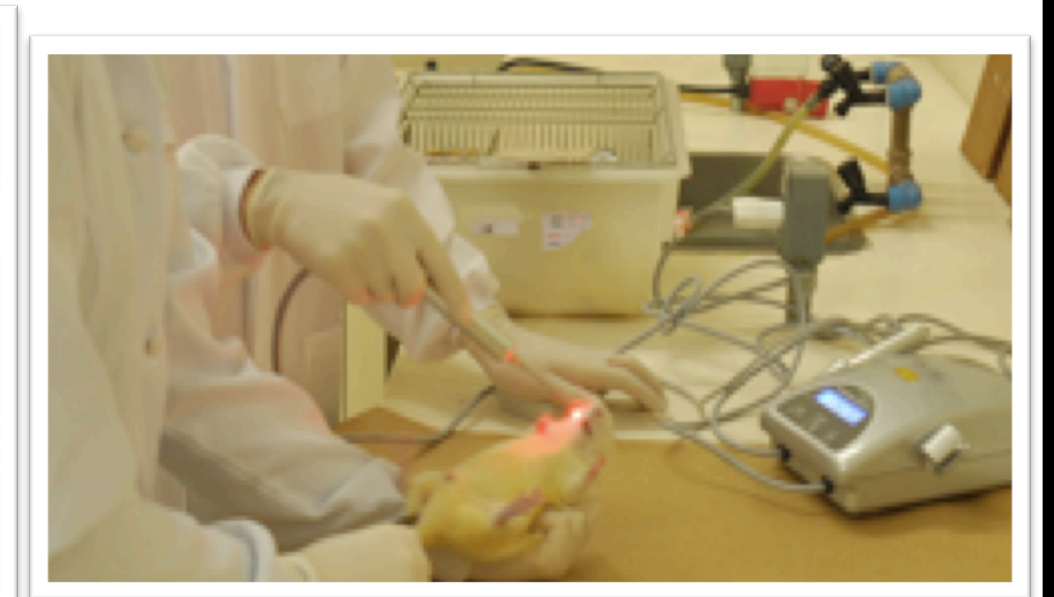


Figura 2. Aplicação do LBI.

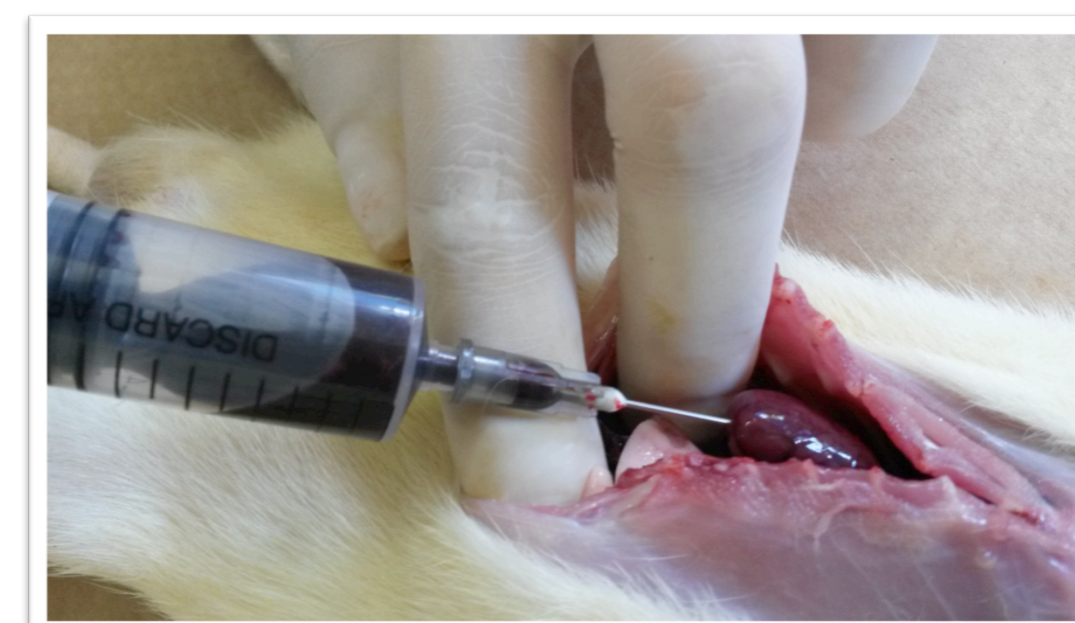


Figura 3. Punção cardíaca para coleta de sangue.

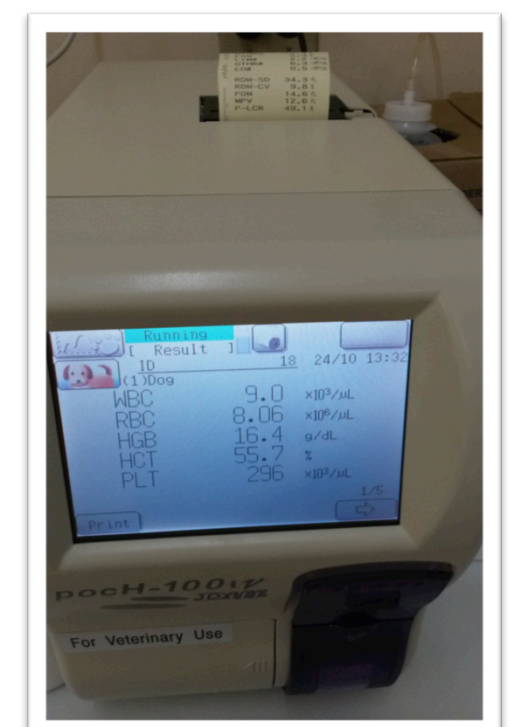


Figura 4. Contador de células.

RESULTADOS

Tabela 1. Distribuição das médias (erro padrão) dos valores hematológicos dos grupos do estudo.

Parâmetro (unidade)	GC (n=1) Média	GR (n=2) Média (EP)	GL (n=2) Média (EP)	GELI (n=11) Média (EP)	GELT (n=12) Média (EP)
ERITROGRAMA					
Eritrócitos (x10 ⁶ µL)	9,0	10,1 (0,0)	8,05 (0,07)	8,9 (0,45)	9,25 (0,53)
Hemoglobina (g/dL)	16,9	16,7 (0,84)	14,2 (0,28)	15,68 (0,68)	15,15 (2,2)
Hematócrito (%)	51,0	45,0 (2,82)	39,5 (2,12)	44,63 (3,17)	44,63 (2,2)
VCM (fl)	56,6	44,5 (2,82)	49,05 (2,19)	50,87 (3,64)	48,3 (3,24)
CHCM (g/dL)	33,1	37,2 (4,24)	35,95 (2,61)	48,4 (6,83)	64,13 (100,55)
RDW (%)	11,9	13,9 (0,28)	13,3 (1,27)	13,17 (1,39)	14,21 (0,9)
LEUCOGRAMA					
Leucócitos (µL)	6.100	6.000,0 (282,84)	4.050,0 (3.747,66)	6.854,54 (4.383,23)	7.100,0 (2.033,22)
Neutrófilos (µL)	671	1.380,0 (65,05)	811,5 (652,65)	1.766,0 (1.155,28)	2.052,27 (871,7)
Eosinófilos (µL)	366	480,0 (22,62)	336,5 (376,88)	289,72 (97,94)	469,18 (213,29)
Monócitos (µL)	0	0	0	226,66 (131,83)	0
Linfócitos (µL)	5.063	4.140,0 (195,16)	2.902,0 (2.718,11)	4.740,09 (3.308,55)	4.578,54 (1.142,11)
PLAQUETAS (µL)	1.016.000	1.269.000 (53.740,11)	804.000,0 (254.558,44)	976.545,45 (237.603,6)	1.050.545,45 (118.241,58)

COMPARAÇÃO DOS GRUPOS

GC x GELI: não houve significância estatística na comparação entre os valores (médias) obtidos;

GC x GELT: Constatou-se diferença estatisticamente significativa entre os valores diminuídos do hematócrito (p=0,02) e VCM (p=0,035) e aumento da RDW (p=0,033) no GELT.

GELI x GELT: houve diferença estatisticamente significativa no GELT (p=0,020) com presença de eosinocitose.

CONCLUSÕES

- ✓ Foram observadas pequenas variações individuais ao se avaliar cada parâmetro isoladamente. Entretanto, alguns valores hematológicos apresentaram alteração, principalmente, após radioterapia e uso tardio de LBI, quando comparado a outros grupos do experimento, mostrando significância no quadro de eosinocitose e diminuição do hematócrito e VCM com aumento da RDW.
- ✓ Este estudo reforça a hipótese de que doses e comprimentos de onda apropriados da luz laser podem ter efeito estimulatório de células do sangue. Entretanto, são necessárias mais investigações com uso amostras maiores no grupo controle, para estabelecer valores de referência de acordo com o método utilizado para contagem de células, padronizando a análise das amostras e minimizando o risco de viés.

REFERÊNCIAS:

- Clifford CB; Giknis MLA. Clinical Laboratory Parameter for CrI: WI (Han), 2008.
Rolim AEH, Costa LJ, Ramalho LMP, Repercussões da radioterapia na região orofacial e seu tratamento. Radiol Bras. v.44, n.6, p.388-395, nov/dez 2011.
Spetch L. Oral complications in the head and neck irradiated patient Introduction and scope of the problem. Supp Care Dent 2002; 10:36-9.