



**Introduzione** Qualsiasi struttura innervata della colonna può causare lombalgia: muscoli, legamenti, dura madre, radici nervose, articolazioni zigoapofisarie, anulus fibroso e sistema fasciale.

Il razionale dell'utilizzo dell'ozonoterapia nel trattamento della lombalgia cronica nelle discopatie, si basa sulla combinazione dell'azione antinfiammatoria e di accelerazione del processo di disidratazione del tessuto cartilagineo del disco.

Anche il sistema fasciale, cioè l'insieme di tutti i tessuti a base collagenica, rappresentato da una rete tridimensionale che si estende in tutto il corpo, è coinvolto nell'eziologia del dolore.

La fascia profonda toraco-addominale è coinvolta nella sintomatologia lombare cronica: vengono descritte alterazioni microstrutturali del collagene e alterazioni strutturali del tessuto connettivo.

Il collagene di tipo I somministrato per via iniettiva intramuscolare locale, fornisce il substrato necessario ad un rimodellamento favorevole del tessuto connettivo costituente la fascia toraco-addominale.

Obiettivo dello studio è evidenziare la complementarità delle due terapie per il controllo della sintomatologia dolorosa lombare nelle discopatie.

**Materiali e Metodi** Sono stati arruolati 20 pazienti, donne e uomini con un'età compresa tra 38 e 79 anni, con una età media di 58 anni.

Sono stati inclusi nello studio pazienti affetti da lombalgia da un tempo superiore ai sei mesi indagati con RMN del rachide lombo-sacrale ed evidenza di discopatia.

Criteri di esclusione: segni radicolari acuti agli arti inferiori; patologie oncologiche in fase attiva e/o in corso di accertamenti, deterioramento cognitivo e pazienti restii a dare il consenso informato.

Criteri di inclusione: RMN lombo-sacrale con evidenza di ernia discale o protrusioni discali multiple, lombalgia persistente da almeno sei mesi, terapia con FANS e antidolorifici interrotta da almeno due settimane, terapia cortisonica interrotta da almeno due mesi.

I pazienti sono stati divisi in due gruppi: gruppo A (solo OOT) e gruppo B (OOT+ collagene suino tipo I + Hamamelis). Tutti i pazienti (A+B) sono stati trattati con iniezioni paravertebrali intramuscolari di O<sub>2</sub>O<sub>3</sub> con concentrazione di 10 ug. Il volume complessivo iniettato in ogni trattamento corrisponde a 20cc suddivisi in quattro punti di iniezione (5cc per punto). L'ago utilizzato: 23G 32 mm. Tutti i pazienti sono stati sottoposti a trattamento 2 volte alla settimana per complessivamente 8 trattamenti infiltrativi consecutivi. I pazienti del gruppo B sono stati sottoposti, trascorsi 20 minuti dalla somministrazione IM lombare di O<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, a somministrazione per via iniettiva intramuscolare di Collagene suino di tipo I + Hamamelis, 1 fiala da 2 ml suddivisa per 4 punti di iniezione. Ago utilizzato: 27G 19 mm.

Figura 1: iniezione di collagene suino di tipo I.



Tabella 1: Valutazione e follow-up dei pazienti con ROM, VAS e questionario Roland-Morris

Valutazione e follow-up dei pazienti	
T0	Prima della prima iniezione
T1	Dopo l'ultima iniezione
T2	A un mese dall'ultima iniezione

**Risultati** Si descrive nei pazienti del gruppo B un controllo della sintomatologia dolorosa (scala VAS) e un recupero articolare maggiore al termine del ciclo di trattamento e una maggiore stabilità dei risultati ottenuti nel controllo a un mese rispetto al gruppo A.

Figura 2A

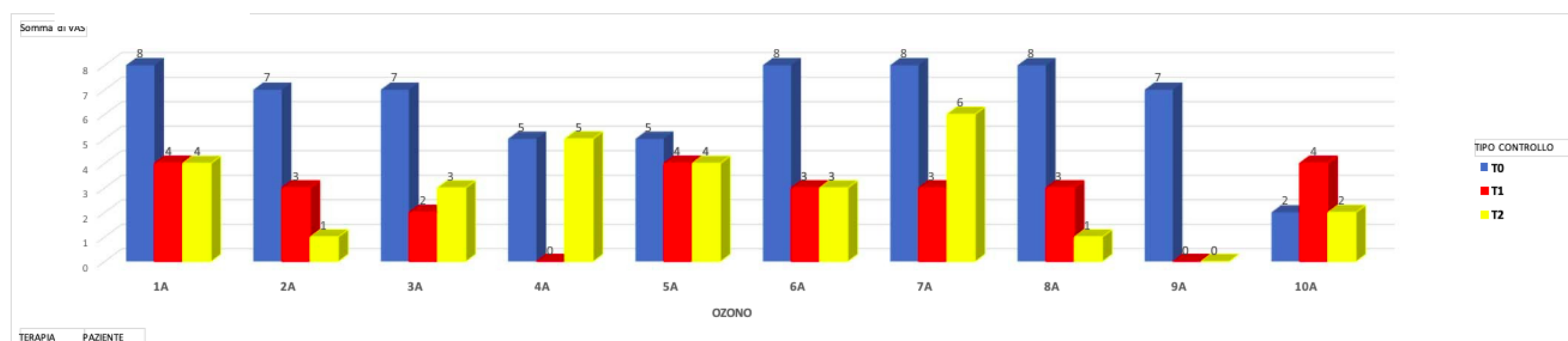


Figura 2B

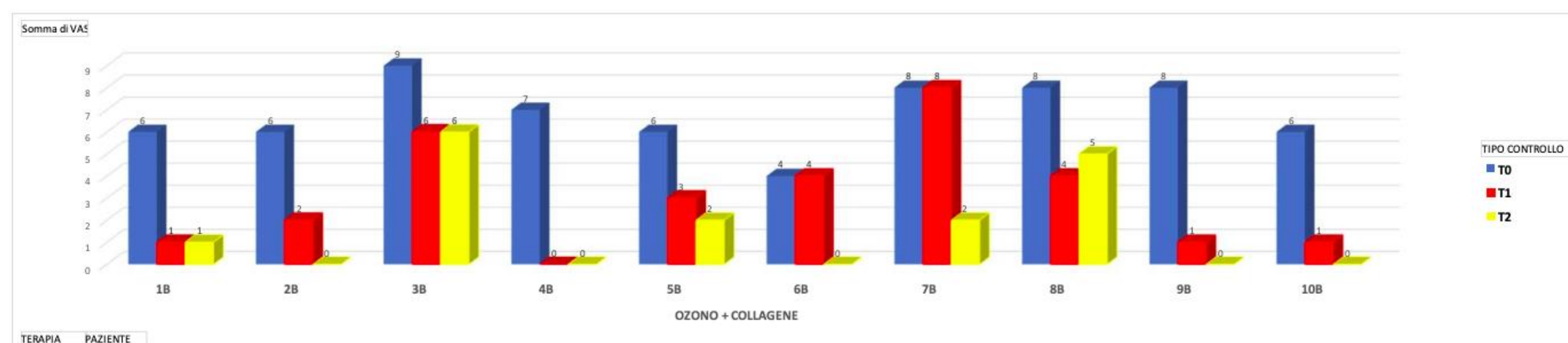


Figura 2C

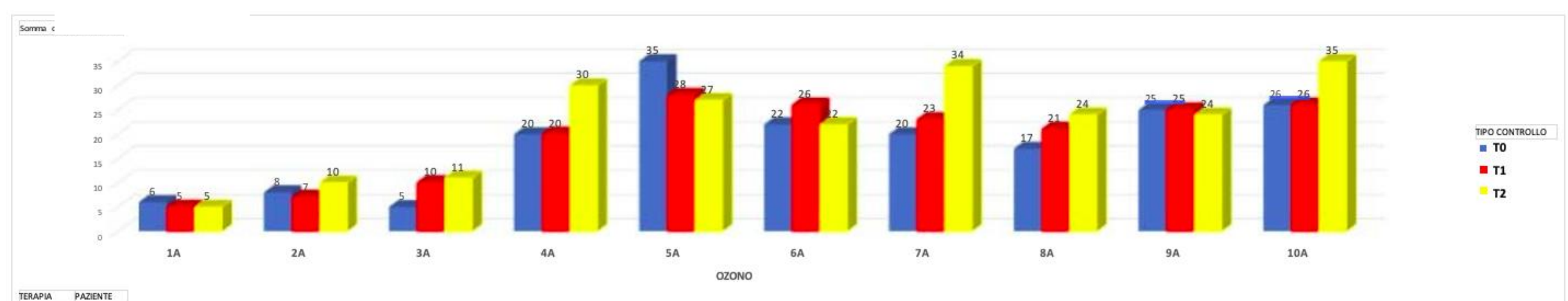


Figura 2D

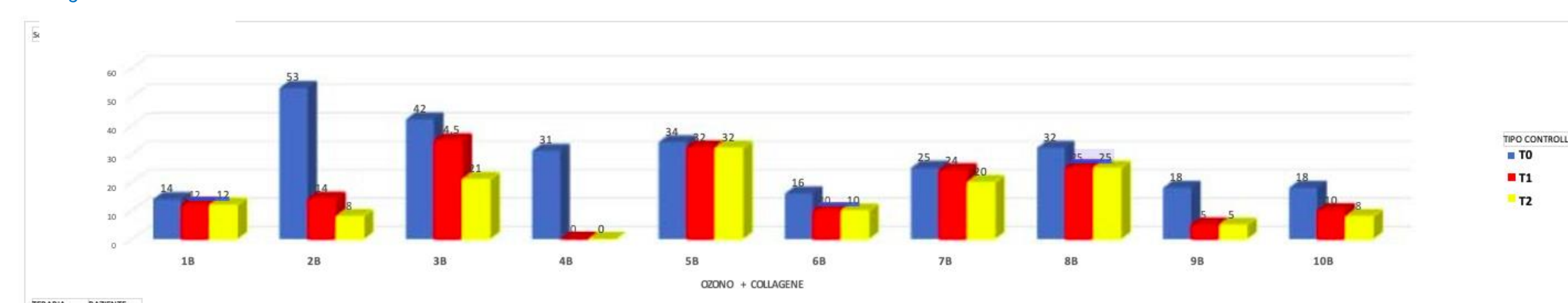


Figura 2: Rappresentazione grafica dei risultati; riduzione della VAS nei due gruppi di pazienti (Fig. 2A e 2B) e dopo terapia combinata OOT + Collagene suino di tipo I (Fig. 2B); maggiore consolidamento dei risultati ottenuti nel follow up a un mese dal termine del trattamento con terapia combinata OOT + Collagene suino di tipo I (fig. 2B). Maggiore recupero articolare in flessione con terapia combinata e ulteriore miglioramento al controllo a un mese (fig.2D) rispetto al gruppo trattato con solo OOT (fig 2C)

**Conclusioni**

La disorganizzazione del tessuto connettivo osservata ecograficamente e le alterazioni microstrutturali del tessuto collagenico possono essere trattate stimolando un rimodellamento favorevole del tessuto costituente la fascia toraco-addominale. La somministrazione per via infiltrativa di collagene suino di tipo I e Hamamelis Virginiana fornisce il substrato necessario al rimodellamento e agisce sinergicamente all'ozonoterapia con un miglioramento dei risultati attesi.

**Bibliografia**

1. Meccanismi d'azione dell'ozono Valdenassi L. Università di Pavia – SIOOT 2012
2. Randelli F, Menon A, Giai Via A, et al, Effect of a Collagen-Based Compound on Morpho-Functional Properties of Cultured Human Tenocytes. Cells. 2018 Dec 6;7(12):246.
3. Randelli F, Sartori P, Carlomagno C, Bedoni M, Menon A, Vezzoli E, et al. The Collagen-Based Medical Device MD-Tissue Acts as a Mechanical Scaffold Influencing Morpho-Functional Properties of Cultured Human Tenocytes. Cells. 2020 Dec 8;9(12):264