



L'uso dell'ultrasonometria ossea quantitativa (QUS) in un Ospedale Pediatrico di terzo livello: il ruolo nel follow up di pazienti cronici



D. De Giovanni¹, R. Fischetto¹, G. Brunetti², M. Giordano³, V. Carbone³, M. Faienza⁴, M. Arricò⁵, S. Pesce¹, A. Tummo¹

¹UOC Malattie Metaboliche e Genetiche, Ospedale Pediatrico Giovanni XXIII, BARI, ITALY

²Sezione Anatomia Umana e Istologia Azienda Ospedaliera Università Policlinico, BARI, ITALY

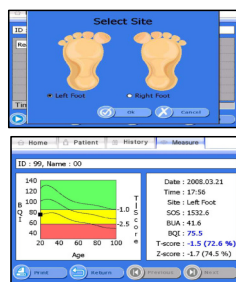
³UOSD Nefrologia Pediatrica e Dialisi Ospedale Pediatrico Giovanni XXIII, BARI, ITALY

⁴Dipartimento Scienze Biomediche Sezione Pediatria Universitaria Aldo Moro, BARI, ITALY

⁵Unità Malattie Rare Ospedale Pediatrico Giovanni XXIII AUOC, BARI, ITALY

Introduzione

La QUS è una tecnica diagnostica, non invasiva, basata sulla trasmissione di onde ad alta frequenza attraverso la matrice mineralizzata, altamente predittiva di fragilità ossea. Obiettivo dello studio è analizzare l'utilizzo della QUS per la valutazione della qualità ossea in bambini che presentano una patologia cronica come: disordine metabolico ereditario, malattia renale e difetto endocrino, considerati dallo specialista come a rischio specifico.



Risultati

L'età media era di 10,7 anni, il 55% era di sesso femminile e il 39% era prepubere. Lo Z-score per peso, altezza e BMI rientrava nel range di normalità per tutti i pazienti. Lo Z-score medio dell'indice di qualità ossea (IQO) rientrava nell'intervallo di osteopenia per i tre gruppi analizzati, senza differenze significative tra i gruppi. I livelli medi più bassi di IQO Z-score sono stati trovati nel gruppo con disturbi metabolici ereditari. La compromissione dei parametri di qualità ossea è stata più evidente nel gruppo con disturbi metabolici ereditari. Nella maggioranza delle patologie esaminate, l'età avanzata e lo sviluppo puberale sono stati associati a minor compromissione della qualità ossea

Metodi/Pazienti

Studio retrospettivo condotto in 3 anni, su 670 pazienti con malattie croniche, 271 sottoposti almeno ad una valutazione QUS, 168 inclusi. Di questi, 76 con disturbo metabolico ereditario, 72 con malattia renale, 20 con malattia endocrina. La QUS è stata eseguita come parte dell'attività di follow-up; per ciascun gruppo di patologia sono stati confrontati: sesso, età, stadio di Tanner, Z-score per altezza, peso e BMI (indice di massa corporea).

Tabella 1. Caratteristiche dei pazienti appartenenti ai diversi gruppi di patologie croniche esaminate

	Inherited metabolic disorders	Kidney disease	Endocrine disorders	All patients
Number of patients	76	72	20	168
Median age in years (range)	10.7 (3.5-16.0)	10.6 (3.7-16.9)	10.0 (6-10)	10.7 (3.5-16)
Gender F/M	40/36	30/42	15/5	93/75
Geographic origin	Caucasian	Caucasian	Caucasian	
Pubertal stage*	N	N	N	N
1	26	12	0	46
2	17	17	4	38
3	12	10	2	25
4	9	5	4	18
5	12	0	1	21
Height Z-score	-0.4±1.2	-0.9±1.6	-0.4±1.6	-0.5±1.5
Weight Z-score	-0.17±1	-0.5±1.5	0.7±1.7	-0.2±1.4
BMI Z-score	0±1	-0.7±1.4	1.1±1.5	0.4±2.9

	Proportion of patients investigated*	SOI (mean±SD)	SOA (mean±SD)	SOI (mean±SD)	SOI Z-score (mean±SD)
Inherited metabolic disorders					
Organic acidurias	4/10 (40%)	1501.68±14.2	64.91±17.3	62.82±17	-1.82±1.1
Urea cycle disorders	6/16 (37%)	1510.1±18.2	60.6±11	67.1±11	-1.61±0.9
Hereditary carbohydrate defects	9/14 (64%)	1446.16±15.5	66.6±12.3	58.56±14.7	-2.01±0.9
Hyperphenylalaninemia	6/22 (27%)	1407.87±15.4	77.89±15.1	72.20±16	-1.10±0.7
Osteogenesis imperfecta	7/7 (100%)	1501.67±16.1	44.5±16.4	54.61±26.4	-1.92±2.6
Phenylketonuria	44/47 (93%)	1504.29±17.6	67.8±15.5	65.64±17.3	-1.59±0.9
Total	76/136 (56%)	1485.20±16.2	68.81±18.8	68.70±22	-1.66±1.2
Kidney disease					
Chronic Glomerulopathy	6/12 (50%)	1504.24±11.7	68.87±13.2	66.74±13.3	-1.40±0.5
End-stage renal disease	16/78 (20%)	1491.03±18.2	55.10±22.5	53.50±15.7	-2.10±0.7
Chronic renal insufficiency	12/61 (20%)	1502.90±15.9	64±16.8	63.20±15.9	-1.8±1
Hereditary Renal	6/7 (86%)	1511.15±9.9	74.20±14.2	72.52±10.4	-1.92±1
Nephrotic syndrome	15/19 (79%)	1495.97±16.5	55.74±11.8	56.72±13.1	-1.90±0.5
Inherited Tubulopathies	12/11 (100%)	1495.90±13.4	56.70±17.3	55.72±14.4	-1.94±0.6
Total	72/128 (56%)	1500.10±7.5	62.88±8.3	61.64±8.5	-1.60±0.8
Endocrine disorders					
Insulin dependent diabetes mellitus	5/42 (12%)	1508.77±20.2	68.40±18.6	66.21±21.6	-1.57±0.9
Obesity C	6/167 (3%)	1507.07±25.5	62.15±17.3	65.33±16.5	-1.77±1.1
Tanner syndrome	7/17 (41%)	1503.90±8.7	65.74±15.8	62.71±8.6	-2.01±0.8
Total	20/226 (9%)	1503.86±12.8	65.40±16.2	64.60±15.8	-1.63±0.6

Tabella 2. Popolazione dello studio per gruppi di malattia e principali risultati dello studio QUS

Discussione

La QUS è in grado di fornire informazioni sulla qualità ossea nei bambini, consentendo di definire i pazienti con disturbi cronici che meritano ulteriori indagini diagnostiche. I disordini metabolici ereditari meritano un'attenzione specifica e un rigoroso monitoraggio del loro potenziale effetto sull'osso.