

EFICACITATEA FIZIOTERAPIEI ÎN TRATAMENTUL ȘI PROFILAXIA PROGRESĂRII MIOPIEI DOBÂNDITE

Rodica BÎLBA,

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
Nicolae Testemițanu

Summary

Effectiveness of physiotherapy in the treatment and prevention of acquired myopia progression

The study included 80 eyes with mild and moderate myopia, between the ages of 7 and 19 years old. The aim of the study was to assess the efficacy of physiotherapy treatment comparison to single vision correction in progression prevention of acquired myopia. Physiotherapy showed the highest efficiency in patients with mild myopia and 17-19 years of age and lowest in patients 7-16 years of age. The analysis of the spherical equivalent and axial length dynamics revealed the myopia stabilization during the study under the influence of physiotherapy. This can be explained by the rapid restoration of the accommodative function due to physiotherapeutical stimulation.

Keywords: *psysiotherapy, correction, acquired myopia*

Резюме

Эффективность физиотерапии в лечении и профилактики прогрессирования приобретённой близорукости

В исследование были включены 80 глаз пациентов со слабой и умеренной близорукостью, в возрасте от 7 до 19 лет. Цель исследования – оценить эффективность физиотерапевтического лечения в сравнении с монофокальной оптической коррекцией зрения при приобретённой близорукости. Анализ сферического эквивалента показал замедление прогрессирования миопии под влиянием физиотерапевтической стимуляции.

Ключевые слова: *физиотерапия, коррекция, приобретённая близорукость*

Introducere

Miopia este una dintre cele mai des întâlnite tulburări oculare. Progresarea miopiei poate duce la modificări majore ireversibile ale globului ocular, soldate cu pierderea vederii. Miopia complicată este una dintre cauzele principale ale invalidizării ca rezultat al patologieilor oculare [2, 4-7]. Frecvența miopiei în țările dezvoltate ale lumii este de 19-42%, atingând în unele țări estice cifra de 70% [3, 8].

Prevalența prin bolile ochiului și ale anexelor sale în rândul populației Republicii Moldova este reprezentată de trei maladii: cataracta, miopia și glaucomul. Media anuală a prevalenței miopiei constituie 45,5 cazuri la 10 mii de locuitori. În perioada

2007–2011, indicatorul dat a fost de 1,5 ori mai mare decât în perioada 2003–2006. Media anuală a incidenței miopiei este de 9,1 cazuri la 10 mii de locuitori, cu valori extreme de 6,4 cazuri la 10 mii de locuitori în 2006 și 11,8 cazuri la 10 mii de locuitori în 2011.

În structura prevalenței și incidenței maladiilor oculare la copii, majoritatea cazurilor revin miopiei. Media anuală a prevalenței miopiei constituie 93,9 cazuri la 10 mii de copii. Media anuală a incidenței miopiei la copii în Moldova (anii 2003-2011) constituie 23,4 cazuri la 10 mii de locuitori [1].

Scopul studiului a fost evaluarea eficacității fizioterapieii în tratamentul și profilaxia progresării miopiei dobândite.

Material și metode

În studiu au fost incluși 40 de pacienți (80 de ochi), care au fost divizați în 2 loturi a câte 20 de persoane (40 de ochi): lotul de bază, care a efectuat tratament fizioterapeutic, și lotul de control, care au beneficiat de corecție optică monofocală. La rândul lor, ochii din fiecare lot au fost randomizați în câte 2 loturi, în funcție de gradul miopiei (mic sau mediu), iar acestea – în câte 2 loturi în funcție de vârstă (7-16 ani și 17-19 ani).

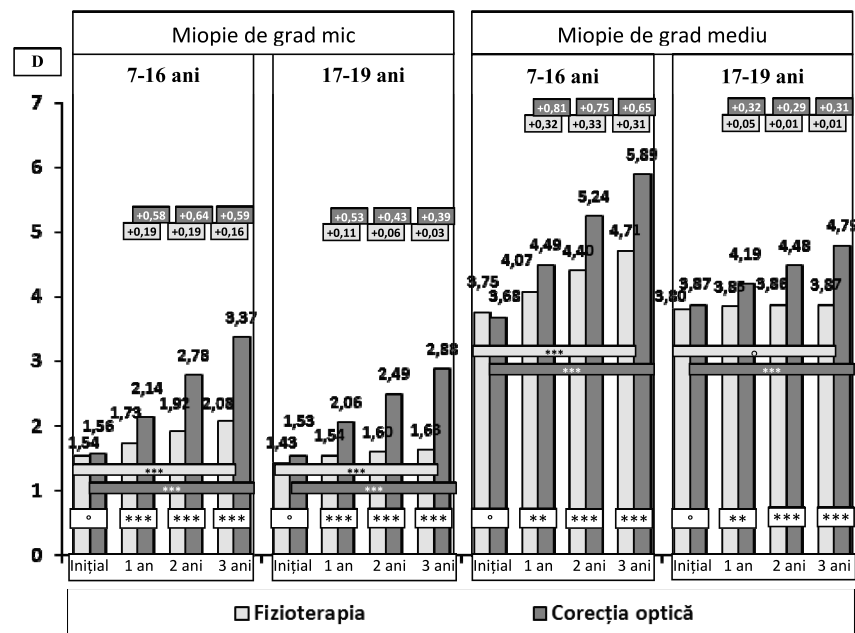
Subiecții din lotul de bază, timp de 10 zile, au urmat zilnic un complex de proceduri fizioterapeutice, cu un interval de 5-10 min. între ele. Inițial s-a acționat timp de 1 min. asupra fiecărui punct al acupuncturii, selectat din punctele biologice active generale GI4, GI11, E36, TR5, cu curent electric cu intensitatea de 25-60 μ A de polaritate negativă și asupra punctelor acupuncturii locale V1, E1, VB1, BT5, V2, HT1, HT2, HT3, HT9 cu curent electric cu intensitatea de 15-20 μ A cu polaritate pozitivă. Apoi s-a efectuat stimularea mușchiiului ciliar cu laser cu radiație heliu-neon de intensitate joasă, timp de 4 min. Cei din lotul de control au purtat corecție optică aeriană monofocală, care a fost schimbată în funcție de eventualele modificări de refracție pe parcursul studiului.

Rezultate obținute și discuții

Datele obținute au demonstrat că tratamentul fizioterapeutic a influențat mai benefic evoluția valorilor sferoechivalentului, indiferent de vârstă și gradul miopiei, în comparație cu lotul de control.

În lotul cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani, după un an de tratament fizioterapeutic, valoarea sferoechivalentului (SE) a crescut de 1,1 ori (de la $-1,54 \pm 0,08$ D până la $-1,73 \pm 0,10$ D – cu $-0,19$ D; $p < 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de 1,4 ori față de datele inițiale (de la $-1,56 \pm 0,08$ D până la $-2,14 \pm 0,12$ D – cu $-0,58$ D; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, valoarea sferoechivalentului a crescut de 1,3 ori față de datele inițiale (de la $-1,54 \pm 0,08$ D până la $-1,92 \pm 0,14$ D – cu

-0,38 D; $p < 0,001$) în lotul de bază, în comparație cu lotul de control – de 1,8 ori (de la $-1,56 \pm 0,08$ D până la $-2,78 \pm 0,16$ D – cu $-1,22$ D; $p < 0,001$). După 3 ani de tratament fizioterapeutic, valoarea SE a crescut de 1,4 ori (de la $-1,54 \pm 0,08$ D până la $-2,08 \pm 0,13$ D – cu $-0,54$ D; $p < 0,001$), în comparație cu lotul de control, în care acest indice s-a majorat de 2,2 ori (de la $-1,56 \pm 0,08$ D până la $-3,37 \pm 0,19$ D – cu $-1,81$ D; $p < 0,001$).



Notă: ** – $p < 0,01$: diferență statistic veridică înaltă; *** – $p < 0,001$: diferență statistic veridică semnificativă; ° – $p > 0,05$: diferență statistic neveridică.

Figura 1. Evoluția indicilor sferoechivalentului sub influența fizioterapiei, în comparație cu corecția optică, în funcție de gradul miopiei și vârstă

Diferența dintre datele obținute în lotul de bază și în cel de control au fost statistic veridice ($p < 0,001$), ceea ce a demonstrat o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic față de corecția optică [2]. Astfel, putem conchide că media valorii sferoechivalentului în lotul de control a atins aceiași indici ca în cazul miopiei de grad mediu și 55,0% ($n=11$) din ochii incluși în studiu au ajuns la miopie de grad mediu.

În lotul cu miopie de grad mic și vârstă de 17-19 ani, după un an de tratament fizioterapeutic, valoarea sferoechivalentului s-a majorat de 1,1 ori (de la $-1,43 \pm 0,07$ D până la $-1,54 \pm 0,08$ D – cu $-0,11$ D; $p > 0,05$) în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut de 1,4 ori față de datele inițiale (de la $-1,53 \pm 0,08$ D până la $-2,06 \pm 0,12$ D – cu $-0,53$ D; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, valoarea SE s-a majorat față de datele inițiale de 1,1 ori (de la $-1,43 \pm 0,07$ D până la $-1,60 \pm 0,09$ D – cu $-0,17$ D; $p > 0,05$) în lotul de bază, în comparație cu lotul de control – de 1,6 ori (de la $-1,53 \pm 0,08$ D până la $-2,49 \pm 0,15$ D – cu $-0,96$ D; $p < 0,001$). După 3 ani de tratament fizioterapeutic, valoarea sferoechivalentului a sporit de 1,1 ori (de la $-1,43 \pm 0,07$ D până la $-1,63 \pm 0,1$ D – cu $-0,2$ D; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, în care acest indice a crescut de 1,9 ori (de la $-1,53 \pm 0,08$ D până la $-2,88 \pm 0,17$ D – cu $-1,35$ D; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul de bază și în cel de control a fost statistic veridică, ceea ce a demonstrat o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic față de corecția optică.

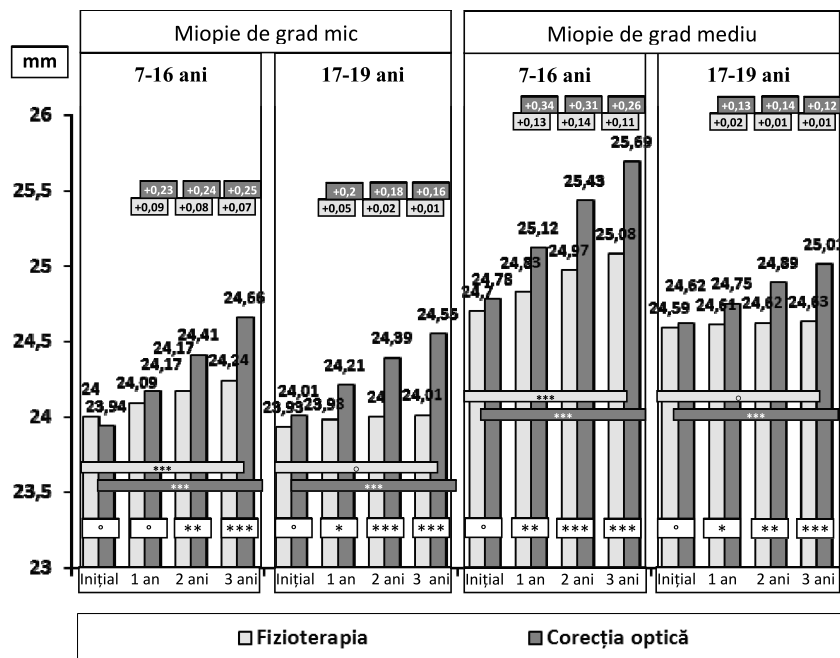
În lotul cu miopie de grad mediu și vârstă de 7-16 ani, după un an de tratament fizioterapeutic, valoarea sferoechivalentului a crescut de 1,1 ori (de la $-3,75 \pm 0,21$ D până la $-4,07 \pm 0,22$ D – cu $-0,32$ D; $p > 0,05$), com-

parativ cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de 1,2 ori față de datele inițiale (de la $-3,68 \pm 0,20$ D până la $-4,49 \pm 0,26$ D – cu $-0,81$ D; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, valoarea SE s-a mărit de 1,2 ori față de datele inițiale (de la $-3,75 \pm 0,21$ D până la $-4,4 \pm 0,24$ D – cu $-0,65$ D; $p < 0,05$) în lotul de bază, în comparație cu cel de control – de 1,6 ori (de la $-3,68 \pm 0,20$ D până la $-5,24 \pm 0,29$ D – cu $-1,56$ D; $p < 0,001$). După 3 ani de tratament fizioterapeutic, valoarea SE s-a majorat de 1,3 ori (de la $-3,75 \pm 0,21$ D până la $-4,71 \pm 0,26$ D – cu $-0,96$ D; $p < 0,001$) versus cu lotul de control, în care acest indice a crescut de 1,9 ori (de la $-3,68 \pm 0,20$ D până la $-5,89 \pm 0,31$ D – cu $-1,31$ D; $p < 0,001$). Diferența statistică dintre datele obținute în lotul de bază și în cel de control a fost statistic veridică, ceea ce a demonstrat o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic.

În lotul cu miopie de grad mediu și vârstă de 17-19 ani, după un an de tratament fizioterapeutic, valoarea sferoechivalentului a crescut de 1,01 ori (de la $-3,8 \pm 0,23$ D până la $-3,85 \pm 0,24$ D – cu $-0,05$ D; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de 1,1 ori față de datele inițiale (de la $-3,87 \pm 0,17$ D până la $-4,19 \pm 0,26$ D – cu $-0,32$ D; $p < 0,05$). Pe parcursul anului următor, valoarea SE s-a mărit nesemnificativ față de datele inițiale – de 1,01 ori (de la $-3,8 \pm 0,23$ D până la $-3,86 \pm 0,24$ D – cu $-0,06$ D; $p > 0,05$) în lotul de bază, în comparație cu cel de control – de 1,2 ori (de la $-3,87 \pm 0,17$ D până la $-4,48 \pm 0,25$ D – cu $-0,61$ D; $p < 0,001$). După 3 ani de tratament fizioterapeutic, valoarea sferoechivalentului a rămas aproape aceeași (de la $-3,8 \pm 0,23$ D până la $-3,87 \pm 0,26$ D – cu $-0,07$ D; $p > 0,05$) versus

lotul de control, în care acest indice a crescut de 1,2 ori (de la $-3,87 \pm 0,17$ D până la $-4,79 \pm 0,27$ D – cu $-0,92$ D; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul de bază și în cel de control a fost statistic veridică, ceea ce a demonstrat o eficiența mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic față de corecția optică.

Datele studiului au arătat că tratamentul fizioterapeutic a avut o influență mai benefică în comparație cu lotul de control privind dinamica AAP (axa anteroposterioară), indiferent de vârstă și gradul miopiei.



Notă: * – $p < 0,05$: diferență statistic veridică moderată; ** – $p < 0,01$: diferență statistic veridică înaltă; *** – $p < 0,001$: diferență statistic veridică semnificativă; ° – $p > 0,05$: diferență statistic neveridică.

Figura 2. Evoluția AAP sub influența fizioterapiei, în comparație cu corecția optică, în funcție de gradul miopiei și vârstă

În lotul cu miopie de grad mic și vârsta de 7-16 ani, după un an de tratament fizioterapeutic, valoarea AAP a crescut de la $24,0 \pm 0,08$ mm până la $24,09 \pm 0,10$ mm (cu $0,09$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a majorat de la $23,94 \pm 0,08$ mm până la $24,17 \pm 0,12$ mm (cu $0,23$ mm; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, valoarea AAP a crescut până la $24,17 \pm 0,14$ mm (cu $0,08$ mm; $p > 0,05$) în lotul de bază, comparativ cu lotul de control, unde valoarea AAP a crescut până la $24,41 \pm 0,16$ mm (cu $0,24$ mm; $p < 0,001$). După 3 ani de tratament fizioterapeutic, valoarea AAP s-a majorat până la $24,24 \pm 0,13$ mm (cu $0,07$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, în care acest indice a crescut până la $24,64 \pm 0,19$ mm (cu $0,23$ mm; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul de bază și în cel de control a fost statistic veridică, ceea ce a demonstrat o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic, în comparație cu lotul de control.

În lotul cu miopie de grad mic și vârsta de 17-19 ani, după un an de tratament fizioterapeutic, valoarea AAP s-a majorat cu $0,05$ mm (de la $23,93 \pm 0,07$ mm până la $23,98 \pm 0,08$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice a crescut de la $24,01 \pm 0,08$ mm până la $24,21 \pm 0,12$ mm ($p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, în cel de bază, valoarea AAP s-a majorat nesemnificativ – cu $0,02$ mm față de datele precedente (până la $24,04 \pm 0,09$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a mărit cu $0,18$ mm (până

la $24,39 \pm 0,15$ mm; $p < 0,001$), diferența fiind statistic veridică. După 3 ani de tratament, în lotul de bază, valoarea AAP a constituit $24,01 \pm 0,12$ mm, adică a crescut cu $0,01$ mm față de datele precedente ($p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, în care acest indice a constituit $24,55 \pm 0,12$ mm (s-a majorat cu $0,16$ mm; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul de bază și în cel de control a fost statistic veridică, ceea ce a demonstrat o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic, în comparație cu lotul de control.

În lotul cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani, după un an de tratament fizioterapeutic, valoarea AAP s-a majorat de la $24,7 \pm 0,21$ mm până la $24,83 \pm 0,22$ mm (cu $0,13$ mm; $p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, unde acest indice s-a mărit de la $24,78 \pm 0,20$ mm până la $25,12 \pm 0,26$ mm (cu $0,34$ mm; $p < 0,001$). Pe parcursul anului următor, valoarea AAP a crescut până la $24,97 \pm 0,24$ mm (cu $0,14$ mm; $p > 0,05$) în lotul de bază, în comparație cu lotul de control, unde aceasta a crescut până la $25,39 \pm 0,29$ mm (cu $0,29$ mm; $p < 0,001$). După 3 ani de tratament, în lotul de bază, valoarea AAP a constituit $25,08 \pm 0,26$ mm, deci a crescut cu $0,11$ mm față de datele precedente ($p > 0,05$), în comparație cu lotul de control, în care acest indice a constituit $25,69 \pm 0,31$ mm (s-a majorat cu $0,26$ mm; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul de bază și în cel de control a fost statistic veridică, ceea ce a demonstrat o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic în comparație cu lotul de control.

La pacienții cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani, după un an de tratament fizioterapeutic, valoarea AAP s-a majorat cu $0,02$ mm (de la $24,59 \pm 0,23$ mm până la $24,61 \pm 0,24$ mm;

$p > 0,05$), comparativ cu lotul de control, unde acest indice a crescut cu 0,13 mm față de datele inițiale (de la $24,62 \pm 0,17$ mm până la $24,75 \pm 0,26$ mm; $p < 0,05$). Pe parcursul anului următor, în lotul de bază, valoarea AAP a crescut nesemnificativ – cu 0,01 mm (până la $24,62 \pm 0,24$ mm; $p > 0,05$). În lotul de control acest indice a sporit cu 0,14 mm (până la $24,89 \pm 0,25$ mm; $p < 0,001$). După 3 ani de tratament fizioterapeutic, valoarea AAP a rămas nemodificată, constituind $24,63 \pm 0,25$ mm (a crescut cu 0,01 mm; $p > 0,05$) versus lotul de control, în care acest indice a fost de $25,01 \pm 0,25$ mm (s-a majorat cu 0,12 mm; $p < 0,001$). Diferența dintre datele obținute în lotul de bază și în cel de control a fost statistic veridică, demonstrând o eficiență mai înaltă a tratamentului fizioterapeutic.

Concluzii

1. Tratamentul fizioterapeutic a avut cea mai înaltă eficiență la pacienții cu miopie de grad mediu și vârsta de 17-19 ani și cea mai joasă la bolnavii cu miopie de grad mediu și vârsta de 7-16 ani.

2. Analiza valorilor SE și AAP a evidențiat încetinirea progresării miopiei pe parcursul unui an sub influența tratamentului fizioterapeutic, ceea ce poate fi explicat prin restabilirea rapidă a funcției aparatului de acomodare datorită stimulării fizioterapeutice.

Bibliografie

- Ghidirimschi T. *Optimizarea măsurilor de reabilitare la persoanele cu deficiențe de vedere (aspecte clinice și medico-sociale)*. Teză de dr. șt. med.. Chișinău, 2013. 59 p.
- Аветисов Э.С. *Близорукость*. М.: Медицина, 2002, 286 с.
- Катаргина Л.А., Тарутта Е.П. *Акомодация. Руководство для врачей*. Москва: Медико-социальное значение нарушений аккомодации, 2012, 36 p
- Сомов Е.Е., Азарова Г.А., Кузнецова М.Л., Меденцева М.А. *Основные причины детской слепоты и слабовидения*. В: Актуальные проблемы детской офтальмологии, СПб., 1995, с. 12-16.
- Хватова А.В. *Основные направления ликвидации устранимой детской слепоты*. В: Материалы Российского межрегионального симпозиума «Ликвидация устранимой слепоты: всемирная инициатива ВОЗ», 22-23 апреля 2003 г., Уфа, с. 53-59.
- Braun C.I., Freidlin V., Sperduto R.D., Milton R.C., Strahlman E.R. *The progression of myopia in school age children: data from the Columbia Medical Plan*. In: *Ophthalmic Epidemiol.*, 1996; nr. 3, p. 13-21.
- Goldschmidt E. *Ocular morbidity in myopia*. In: *Acta Ophthalmol. Suppl.*, 1988; nr. 185, p. 86-87.
- Holden B.A. *Myopia progression rates in urban children wearing single-vision spectacles*. In: *Optom. Vis. Sci.*, 2012; nr. 89, p. 27-30.

METODE IMAGISTICE DE DIAGNOSTIC AL FENOTIPURILOR AFECTĂRII VISCERALE LA PACIENȚII CU SINDROM METABOLIC

Irina CABAC-POGOREVICI, Valeriu REVENCO,
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
Nicolae Testemițanu, Departamentul Medicină Internă

Summary

Imaging methods in the diagnosis of visceral involvement phenotypes in patients with metabolic syndrome

In the last few decades, obesity, hypertension and metabolic disorders have become the foremost health concerns for people in the developed countries. Due to this upward trend in metabolic syndrome (MS), researchers have investigated a variety of ways to measure adiposity in the population. Beyond body weight itself, two of the most common methods to measure obesity are body mass index (BMI) and abdominal circumference (AC), and these measures are commonly used to determine obesity prevalence and incidence. However, neither of these simple non-imaging biomarkers allows the quantification and localization of fat into visceral and subcutaneous compartments, which are the bases for the progression of various metabolic conditions. Furthermore, BMI and other basic measures also fail to account for accumulation of fat within the liver. As we will discuss, nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) and non-alcoholic fatty pancreatic disease (NAFPD) are other important related conditions that are growing in prevalence and intersect with the other metabolic disorders. Certain cross-sectional techniques using ultrasonography (USG) computerized tomography (CT) and magnetic resonance (MR) imaging have shown to be highly effective for both the localization and quantification of visceral fat, which are important considerations in terms of MS. These imaging techniques can easily quantify and distinguish visceral fat from subcutaneous fat, and can also accurately quantify liver and pancreatic fat (steatosis). This is important because various studies have shown that MS, hepatic steatosis, NAFLD, visceral fat, and cardiovascular disease are all interrelated and share the common thread of fat aggregations contributing to disease progression.

In this review we try to find out "where do we stand" at the moment with the diagnostic methods, to highlight the advantages of each of these imaging methods which are not competitors, but are complementary to each other. Although CT and MRI are generally more efficient, their price, low availability, the inability to continue immediately the clinical examination, make them second choice investigations, useful to complement an ultrasound exam.

Keywords: *ultrasonography, non-alcoholic fatty liver disease, non-alcoholic fatty pancreatic disease, metabolic syndrome*