

***Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Pauliny Handzlik-Waszkiewicz  
pt. „Wpływ treningu według BeBo® oraz wspomaganego EMGbiofeedback u  
kobiet po porodzie siłami natury oraz po cesarskim cięciu na funkcje mięśni  
dna miednicy”***

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska mgr Pauliny Handzlik-Waszkiewicz została przygotowana w Akademii Kultury Fizycznej (wcześniejszej Akademii Wychowania Fizycznego) im. Bronisława Czecha w Krakowie pod opieką dr hab. Agnieszki Suder, prof. AWF w roli promotora oraz dr Iwony Sulowskiej-Daszyk w roli promotora pomocniczego. Doktorantka podjęła nowatorski i ważny, zarówno w kontekście naukowym, jak i praktycznym cel pracy. Była nim ocena efektywności 6-tygodniowego treningu według koncepcji BeBo® oraz treningu według koncepcji BeBo® wspomaganego 10-minutowym treningiem EMG-biofeedback na funkcje mięśni dna miednicy (MDM) u kobiet po porodzie siłami natury lub po cesarskim cięciu w porównaniu do grup kontrolnych.

Doktorantka, zgodnie z polskim prawem regulującym nadanie stopnia naukowego doktora, przygotowała rozprawę jako pracę zwięzłą, obejmującą 200 stron. Konstrukcja pracy jest prawidłowa. Treści zostały zaprezentowane w następujących częściach: wstęp, założenia metodyczne badań, zawierające cel, pytania badawcze oraz hipotezy, opis badanej grupy, procedur badawczych oraz opis interwencji eksperymentalnych. Następnie przedstawione zostały wyniki oraz dyskusja, ograniczenia związane z realizacją badań, podsumowanie, wnioski, streszczenie w języku polskim i angielskim, spis tabel, rycin i załączników.

Na wstępie recenzji zaznaczę, że przeczytałam tę rozprawę z dużym zainteresowaniem i przyjemnością. Doktorantka wykazała się wysokimi kompetencjami naukowymi w zakresie doboru metod i narzędzi badawczych, adekwatnych do postawionego celu, pytań i hipotez badawczych, a także dociekliwością i dojrzałością w analizie i interpretacji wyników. Na ponadprzeciętnym poziomie, jak na młodego badacza, doktorantka przedyskutowała własne wyniki w kontekście światowego dorobku z podjętej tematyki. Treści zostały poparte aktualną literaturą naukową obejmującą 259 pozycji bibliograficznych. W większości były to artykuły z

renomowanych czasopism naukowych o zasięgu międzynarodowym, publikowane w języku angielskim. Warty podkreślenia jest również olbrzymi nakład pracy włożony w realizację zaprezentowanego projektu naukowego, związany zarówno z indywidualnym prowadzeniem treningów z uczestniczkami badań przez okres sześciu tygodni, jak i wykorzystaniem kilku narzędzi badawczych do obiektywnej oceny funkcji mięśni dna miednicy i mięśni brzucha. Dzięki temu doktorantka uzyskała wysokiej jakości dane naukowe, pozwalające na wieloaspektową analizę zmian pod wpływem zaproponowanych interwencji treningowych, w tym biofeedbacku. Proponuję, aby zaprezentowany materiał został opublikowany w międzynarodowych czasopismach naukowych, co z pewnością przyczyni się do rozwoju tego obszaru badawczego zarówno w kraju, jak i na świecie.

Istotną też jest aplikacyjna wartość rozprawy, z dużym potencjałem wykorzystania wyników w praktyce przez specjalistów fizjoterapii uroginekologicznej i opieki okołoporodowej. Szczególnie pozytywnie oceniam zwrócenie uwagi doktorantki na aspekt rozluźniania mięśni dna miednicy po zastosowanym programie treningowym. Często zarówno specjaliści ćwiczeń, jak i badacze skupiają się na poprawie siły czy wytrzymałości mięśni dna miednicy, traktując ich rozluźnienie jedynie jako automatyczny, nieuświadomiany etap po wykonaniu celowego napięcia tej grupy mięśniowej.

Doktorantka przygotowała pracę starannie. Posługiwała się fachowym, ale zrozumiałym językiem, co pozwalało czytelnikowi z łatwością śledzić tok logiczny prezentowanych treści. Niemniej jednak, pomimo mojej wysokiej oceny rozprawy, dopełniając obowiązku recenzenta, poniżej przedstawiam swoje szczegółowe uwagi. Pojawiały się drobne błędy edycyjne i stylistyczne, z których część wskazuję poniżej. Jednakże nie wpływają one na pozytywną ocenę merytorycznej strony pracy.

## **Wstęp**

W pracy zwartej „Wstęp” najczęściej stanowi 1-2 strony tekstu wprowadzającego czytelnika w temat i zawiera skrót najważniejszych treści z poszczególnych części pracy. Doktorantka w rzeczywistości ominęła „Wstęp” i rozpoczęła od przedstawienia założeń teoretycznych rozprawy.

s. 7: Zamiast „przegroda odbytniczo-pochwowa” proponuję „przestrzeń odbytniczo-pochwowa” jako termin używany w języku polskim. Proponuję też usunąć informację o przegrodzie prostatowej. Całość pracy dotyczy miednicy i mięśni dna miednicy kobiet.

s. 9: Proponuję unikać (poza treściami dotyczącymi badań własnych) pisania w pierwszej osobie, np. „w jej budowie wyróżniamy”, i dalej np. s. 12: „Obserwujemy ruch mięśni dna miednicy w kierunku dogłowym”. Czytelnik ma prawo nie utożsamiać się z zaproponowanymi treściami.

s. 9: Proponuję rozwinąć wątek ze zdania: „Według najnowszych badań mięsień poprzeczny głęboki krocza w odróżnieniu od pozostałych mięśni wchodzących w skład mięśni dna miednicy, jest mięśniem gładkim. Pełni funkcję stabilizacyjną dla narządów rodnych”. Do tej pory nie ma jeszcze pełnego konsensusu w tej kwestii i badacze uznają mięsień poprzeczny głęboki krocza jako strukturę łączącą różne mięśnie szkieletowe oraz umożliwiającą dynamiczne współdziałanie między mięśniami szkieletowymi i gładkimi dna miednicy (co podkreślają sami autorzy zacytowanego źródła: Muro i Akita, 2023).

s. 16: proponuję użyć nowszego terminu „rozejście mięśni prostych brzucha”, zamiast „rozstęp mięśni prostych brzucha”.

s. 17: Proponuję zredagować: „Rutynowe nacięcie krocza jest uznane za interwencję, której szkodliwość i brak skuteczności zostały udowodnione ponad wszelką wątpliwość”.

s. 20: Należy przeredagować zdanie: „Obecnie w Polsce nie wykonuje się cięć cesarskich *na życzenie*”. Niestety, nadal cięcia cesarskie *na życzenie* są wykonywane. Podane źródło wskazuje jedynie stanowisko PTGiP w tej kwestii, mające na celu zredukowanie liczby nieuzasadnionych cięć cesarskich w Polsce.

s. 21: Warto dodać też definicję tzw. połogu przedłużonego (Romano et al., 2010).

s. 23: Błąd edycyjny w nawiasach „BMI (wskaźnik masy ciała (ang. body mass index))”.

s. 24: Literówka: „Dochodzi do upośledzenie czynności”.

s. 29: W zdaniu: „Podczas aktywacji mięśni dna miednicy aktywność mięśni synergistycznych (szczególnie mięśni brzucha), powinna być minimalna, aby nie zaburzać ciśnienia w jamie brzusznej” należy dodać, że chodzi w tym miejscu o podstawowe lub tzw. izolowane ćwiczenia mięśni dna miednicy. W kolejnych etapach treningowych aktywacja mięśni dna miednicy może być łączona z ćwiczeniami na inne grupy mięśniowe i wkomponowana w różne aktywności ruchowe (np. Carriere, 2002).

### **Cel pracy, pytania oraz hipotezy badawcze**

s. 32: Doktorantka zaprezentowała 7 hipotez badawczych. O ile do szczegółowości pytań badawczych nie mam zastrzeżeń, według mnie hipotezy można byłoby połączyć w dwie lub

trzy, uzyskując dzięki temu większą czytelność założeń metodycznych pracy. Nie każde pytanie badawcze musi mieć oddzielną hipotezę. Niemniej jednak, ogólna konstrukcja sformułowanego celu, pytań i hipotez badawczych jest prawidłowa.

s. 31: Do pytania badawczego nr 7 proponuję dodać „satisfakcję seksualną”, np. „Czy i w jakim stopniu zastosowane metody treningowe wpływają na ogólną samoocenę, satisfakcję seksualną oraz jakość życia uczestniczek projektu?” To zagadnienie jest w hipotezie i mocno jest widoczne w wynikach i dyskusji.

## **Materiał i metody**

Procedura badań została opisana szczegółowo, co umożliwi replikację badań przez innych badaczy oraz potencjalną konfrontację wyników z innymi eksperymentów.

s. 34: Czy grupy kontrolne zostały zapytane o wykonywane ćwiczenia mięśni dna miednicy po porodzie? Nie znalazłam takiego pytania w kwestionariuszu. Taka informacja mogłaby wspomóc interpretację wyników badań.

s. 34: Literówka: „złamana w obrębie miednicy”.

s. 36: Charakterystykę badanej grupy należy uzupełnić o tygodnie po porodzie. Czas po porodzie może znacząco różnicować aktywność mięśni dna miednicy, jak i odpowiedź na trening. Zamiast zapisu:  $29,01 \pm 1,93$  proponuję  $29 \pm 2$  lata. Setne roku nie wnoszą nic do pracy, a utrudniają czytanie.

s. 36: Należy poprawić rycinę 6. Należy utrzymać podział na 6 grup również w drugim pomiarze, pokazując ile zostało badanych w każdej grupie na końcu projektu.

s. 37: W Tabeli 1 oraz w analogicznych tabelach i rycinach należy uzupełnić legendę o nazwy grup. Teraz jest tylko I, II, III, IV, V, VI – czytelnikowi trudno zapamiętać, które grupy zostały poddane poszczególnym interwencjom. Wrócić do ryciny 6 jest czasochłonne. W tabeli 1 należy uzupełnić, że wartość p odnosi się do wyników testu  $\chi^2$ .

s. 38 i 39: W przyszłości warto byłoby użyć standaryzowanych narzędzi do mierzenia poziomu aktywności fizycznej w ciąży i po porodzie.

s. 39: Warto uzupełnić wyniki średnich o odchylenia standardowe.

s. 41-42: Należy zwrócić uwagę, że grupy kontrolne również zostały poddane interwencji. Po pierwsze, interwencji edukacyjnej dotyczącej budowy anatomicznej oraz funkcji dna miednicy,

a także zostały nauczone prawidłowej aktywacji MDM. Po drugie, wykonanie badania oceniającego funkcje mięśni dna miednicy, nawet bez słownej czy wizualnej informacji zwrotnej, jest swoistym biofeedbackiem proprioceptywnym. W czasie badania kobieta wyczuwa zaaplikowaną dopochwowo elektrodę czy palec, co może pomóc jej w zlokalizowaniu mięśni dna miednicy (Bø and Sherburn, 2007). Zdaję sobie sprawę, że niestety nie da się przeprowadzić takiego eksperymentu inaczej. Niemniej jednak, te kwestie warto zaznaczyć w dyskusji.

s. 42: Informacja, że „badanie nie było wykonywane w czasie menstruacji” na tej stronie pojawia się dwukrotnie.

s. 47: W podpunkcie „• siłę [-]” należy podać jednostkę jako subiektywną ocenę badacza w skali 0-5.

### **Kwestionariusze ankiety**

s. 49-51: Kwestionariusze zostały prawidłowo dobrane, umożliwiając dokładną charakterystykę badanej grupy. Natomiast brakuje jasnej informacji nt. punktów czasowych przebadania uczestniczek kwestionariuszami. Które ankiety kiedy były wypełniane? Dlaczego niektóre ankiety mają cztery punkty czasowe, w tym dwa w ciąży? Według mnie te wyniki z okresu ciąży są mylące dla czytelnika: albo nie powinny być prezentowane w tej pracy albo należy te punkty czasowe zaprezentować w części zawierającej opis metodyki badawczej. **To jeden z moich większych zarzutów co do poprawności przygotowania opisu pracy.**

s. 50: Sugeruję użyć „różne obszary życia codziennego” lub „różne aspekty życia codziennego” zamiast „osobne dziedziny życia” takie jak: aktywność fizyczna, podróże, kontakty towarzyskie. Dalej: sugeruję „Wyższe wyniki oznaczają większy wpływ nietrzymania moczu na jakość życia codziennego” zamiast „Wyższe wyniki oznaczają większe uciążliwości związane z nietrzymaniem moczu w czasie codziennych aktywności”.

### **Opis metod statystycznych**

Doktorantka poprawnie wybrała i zastosowała metody i narzędzia analizy statystycznej do realizacji założonego celu rozprawy oraz specyfikacji zebranych danych.

s. 55: Należy przereagować zdanie „Do przeprowadzenia analizy mocy wykorzystano test analizy wariancji (ANOVA)...” – nie to jest głównym celem stosowania analizy wariancji.

## Wyniki badań

Należy w każdej tabeli oraz na każdej rycinie w wyjaśnieniach załączyć krótki opis każdej z grup (ten komentarz już pojawił się wyżej w części dotyczącej charakterystyki badanych osób). Przy 6 grupach czytelnikowi trudno jest zapamiętać, która grupa jaką interwencję reprezentowała, co utrudnia czytanie tabel i śledzenie wyników.

s. 61: Niejasne są puste miejsca np. w Tabeli 10 lub 11. Należy uzasadnić dlaczego ewentualne obliczenia nie zostały wykonane lub uzupełnić wyniki.

Należy przeredagować: „przez obliczony effect size” i używać polskiego terminu „wielkość efektu” w całym tekście.

Tabela 14: sugeruję inaczej skonstruować tabelę, prezentując zestawione średnie wartości i odchylenia standardowe dla pomiaru spoczynku przed i po rozpoczęciu badania sEMG, analogicznie do prezentowania dwóch pomiarów przed i po terapii, np. stosując oznaczenia T<sub>1a</sub> oraz T<sub>1b</sub>. Warto byłoby wykonać podobną analizę dla punktu czasowego po terapii dla T<sub>2a</sub> oraz T<sub>2b</sub> lub uzasadnić dlaczego nie została wykonana.

s. 68: Należy zredagować: „Natomiast analiza post-hoc wykazała jedynie ogólną istotność, która nie występuje dla poszczególnych grup”. Zdanie niezrozumiałe.

Rycina 11 i dalsze analogiczne ryciny: Proponuję wykorzystać to samo oznaczenie dla dwóch punktów czasowych: T1 i T2 zamiast I i II, co powieli się z oznaczeniem grup.

s. 78-79: Zarówno w tym miejscu, jak i w całości pracy proponuję zastosować jasne i konsekwentnie stosowane nazwy badanych grup. Z tego co zrozumiałam wszystkie treningowe grupy trenowały metodą Bebo® i wszystkie miały badanie EMG, tyle że nie wszystkie miały EMG biofeedback. Poniżej stosowane nazwy grup są mylące, należy przeredagować tekst: „Porównanie międzygrupowe wskazało na znacząco wyższe wartości napięcia jakie uzyskały badane z grup ćwiczących ze wspomaganiem EMG-biofeedback w porównaniu do grup kontrolnych. W przypadku **grup treningowych Bebo®** nie zaobserwowano takich 79 różnic. Co więcej, w przypadku kobiet rodzących przez cesarskie cięcie odnotowano różnice pomiędzy grupami treningowymi ( $p=0,021$ ), ponieważ **grupa EMG** uzyskała znacząco wyższe wartości. Również obliczony ES jest największy dla grup EMG i wskazuje na silny efekt obserwacji”.

s. 79: Należy przeredagować: „Analiza wyników pre vs. post wykazała znaczący wzrost wytrzymałości dla obu interwencji treningowych, przy silnym i bardzo silnym efekcie

**obliczonym za pomocą parametru ES.** ES to oznaczenie wielkości efektu, nie parametr do jego obliczania.

s. 81: Należy przeredagować: „W przypadku zmian zachodzących w czasie, dotyczą one jedynie grup treningowych, **przy wysokim poziomie obliczonego ES**, dla badanych ćwiczących z EMG.” Analogicznie zmiany redakcyjne należy wprowadzić w innych częściach rozprawy.

Tabela 17: Warto uzupełnić legendę o skalę badania palpacyjnego.

s. 84: Należy przeredagować: „przy zachowaniu średniego, wysokiego i bardzo wysokiego ES w grupach treningowych”. Proponuję: „przy uzyskaniu średniego, dużego i bardzo dużego efektu...”

s. 86: Tu po raz pierwszy pojawia się informacja o wykonaniu pomiarów w ciąży. Te informacje, jeśli w ogóle, powinny być zaprezentowane przy opisie metodyki badań: „Badanie poziomu bólu przeprowadzono według skali Leitinena i dotyczyło czterech momentów czasowych: przed ciążą (I), w czasie ciąży (II), w okresie połogu (III) oraz po zakończonym programie treningowym (IV) dla grup eksperymentalnych, a dla grup kontrolnych podczas badań kontrolnych.” Wprowadzenie w tym miejscu dodatkowych punktów czasowych i to tylko w odniesieniu do wybiórczych metod zakłóca czytelność pracy. Kiedy badanie było prowadzone w ciąży i w jakim momencie ciąży? Czy być może te pytania zostały zadane retrospektywnie i dotyczyły konkretnie scharakteryzowanego momentu przed ciążą i w ciąży. Jeśli badanie było wykonane retrospektywnie, należy to omówić w ograniczeniach pracy.

Tabela 19: Komentarz j.w. należy wprowadzić inne symbole do oznaczenia punktów czasowych niż dla oznaczenia grup.

Tabela 21. Wydaje mi się, że tabela 11 zawiera wyniki korelacji dla dwóch punktów czasowych potraktowanych razem? W tytule tabeli ani w opisie wyników nie ma tej informacji. Dlaczego nie dla obu pomiarów przed i po interwencją osobno? Analogiczna uwaga dla podrozdziału 4.6.5. Ocena korelacji bólu odcinka lędźwiowego kręgosłupa z inkontynencją moczu i Tabeli 29 i dalej.

### **Ocena poziomu inkontynencji moczu**

s. 90 i dalej: Tu też pojawiają się cztery punkty czasowe. Dwóch z nich nie było we wcześniejszych pomiarach, ani w opisie metodyki pracy.

s. 90: Literówka: „nietrzymania **mocy**”

Tabela 22. Należy poprawić rozbieżności w oznaczeniu punktów czasowych pomiędzy tytułem tabeli a legendą.

s. 92: Należy zredagować: „We wszystkich grupach odsetek udzielających odpowiedzi przeczących wzrasta wraz z upływem czas.”

Tabela 23. Przy pomiarze z wykorzystaniem UDI-6 doktorantka wraca do dwóch punktów czasowych, przed i po 6-tygodniowej interwencji. Tym razem oznaczenie tych punktów czasowych jest „przed” i „po”. Zamiast numeru pytania, rekomendowałbym jego wpisanie. Czytelnikowi trudno jest w tym miejscu pracy przechodzić do narzędzia badawczego.

s. 93: Należy zredagować:

- „potwierdza istotne zmniejszenie odpowiedzi twierdzących”

- „Odnotowano istotny efekt treningu i czasu na zmniejszenie średniej obrazującej odpowiedzi twierdzące oraz interakcji pomiędzy treningiem i porodem”.

- „Natomiast analizując zmiany wynikające ze sposobu porodu zauważono, że rodzące siłami natury uzyskały istotnie więcej odpowiedzi twierdzących w stosunku do kobiet rodzących przez cesarskie cięcie” – rodzące nie mogły uzyskać odpowiedzi, jedynie ich udzieliły.

Tabela 24: Należy poprawić niespójność „przed terapią” vs. „przed programem treningowym” i analogicznie dotyczy to punktu czasowego po programie. Uwaga dotyczy całości pracy.

Ryciny 21 i 22: Należy wyjaśnić w podpisie rysunków SN i CC, pomimo, że autorka wyjaśnia skróty w legendzie na początku pracy.

s. 106: Należy zredagować: „przy uzyskanym wysokim poziomie  $ES=-0,78$ ” i „stosunkowo wysoki poziom  $ES$  dla grupy I ( $-0,68$ ) i dla grupy V ( $-0,66$ ).”

Dyskusja:

s. 109: Proponowałbym rozpocząć dyskusję od informacji na temat zakresu zrealizowania założeń metodycznych pracy, w szczególności celu badawczego, weryfikacji hipotez oraz zaprezentowania najważniejszych wyników. Analizę badanych grup zostawiłabym raczej na dalsze etapy dyskusji, prezentując niejednorodność grup również jako ograniczenie do wnioskowania i generalizowania wyników.



Bardzo ciekawy wynik i interpretacja:

s. 110: „Dodatkowo pomiary aktywności spoczynkowej po zakończonym badaniu pozwalają zaobserwować niższe wartości amplitudy napięcia, niż w pierwotnych pomiarach przy pełnym rozluźnieniu, co może świadczyć, że już nawet pod wpływem aktywności związanych z badaniem dochodzi do rozluźnienia.”

s. 111: „Przypuszcza się, że wykonywanie skurczów MDM jest techniką relaksacji, powodującą zmniejszenie ciśnienia pochwowego oraz aktywności spoczynkowej MDM [166]”.

s.128: „Mechanizmy relaksacji, czyli rozkurczu, są często pomijane. Jest to prawdopodobnie spowodowane powszechnym przekonaniem, że relaksacja to jedynie bierny powrót mięśnia do stanu spoczynku po skurczu, a MDM utrzymują mocz głównie dzięki silnym, szybkim i odruchowym skurczom. Najnowsze badania jednak pokazują, że relaksacja jest procesem aktywnego sterowania dezaktywacją mięśni i odgrywa kluczową rolę w ich prawidłowym funkcjonowaniu [220]. Pokrywa się to z własną analizą, ponieważ jak wykazano poprawa w zakresie NTM zbiega się ze zmianami w relaksacji MDM.”

Uważam, że te wyniki i treści warto byłoby go eksponować na początku pracy.

s. 111: Uprzejmie dziękuję za nawiązanie do wyników pracy naszego zespołu badawczego. Niemniej jednak skoryguję opis interwencji. Nie był to „niskointensywny aerobik”, tylko tzw. aerobik high-low impact, czyli aerobik zawierający podskoki i elementy biegowe (tzw. kroki high-impact – o dużym obciążeniu biomechanicznym).

s. 116 i w dalej: Raz zastosowane skróty nazw mięśni należy konsekwentnie stosować w całej pracy. Obecnie używane są naprzemiennie z nazwami pełnymi.

s. 139: Należy zmodyfikować opis: „Dlatego warto w przyszłości wzbogacić badania o inne, nowoczesne narzędzia pomiarowe np. USG, czy elastografię.” Elastografia nie jest narzędziem pomiarowym a metodą oceny twardości czy elastyczności tkanek, którą można wykonać za pomocą obrazowania ultrasonograficznego (USG) lub rezonansu magnetycznego (MR).

Uwaga dotycząca wielu miejsc pracy, tam gdzie omawiane są wyniki grup trenujących: Proponuję zastąpić wyrażenie “wraz z upływem czasu” wyrażeniem „po programie treningowym” albo „po interwencji”.

Podkreślę, że powyższe komentarze, w większości nie mają dużego znaczenia merytorycznego. Przedstawiłam je z intencją, aby przede wszystkim służyły doktorantce w doskonaleniu jej warsztatu w zakresie przygotowania tekstu naukowego przed publikacją wyników. Mnogość moich uwag wynika głównie z obszerności pracy.

Uważam, że zaprezentowana rozprawa spełnia wszelkie wymagania stawiane rozprawie doktorskiej. **Zatem wnoszę do Szanownej Rady Naukowej AKF w Krakowie o dopuszczenie Pani mgr Pauliny Handzlik-Waszkiewicz do dalszego procedowania w sprawie nadania jej stopnia doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauk o kulturze fizycznej.** Ponadto, ze względu na nowatorski charakter badań, kompleksowość przeprowadzonych pomiarów i analiz oraz ich istotne znaczenie aplikacyjne dla obszaru postępowania w terapii i profilaktyce zaburzeń funkcji mięśni dna miednicy **wnioskuje do Szanownej Rady Naukowej o wyróżnienie rozprawy.**

*dr hab. Anna Szumilewicz, prof. AWF i S*

- BØ, K. & SHERBURN, M. 2007. Vaginal squeeze pressure measurment. *In: BØ, K. B., B. MØRKVED, S. VAN KAMPEN, M. (ed.) Evidence-Based Physical Therapy for the Pelvic Floor: Bridging Science and Clinical Practice, 1e.* London, United Kingdom: Churchill Livingstone Elsevier.
- CARRIERE, B. 2002. *Fitness for the Pelvic Floor*, Stuttgart - New York, Thieme.
- ROMANO, M., CACCIATORE, A., GIORDANO, R. & LA ROSA, B. 2010. Postpartum period: three distinct but continuous phases. *Journal Of Prenatal Medicine*, 4, 22-25.