



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
EDUCAÇÃO FÍSICA – BACHARELADO

ESTEVÃO EUGÊNIO TARGINO DA SILVA

SINDROME DE WEST E A PRÁTICA DA NATAÇÃO

RECIFE

2024

ESTEVÃO EUGÊNIO TARGINO DA SILVA

SINDROME DE WEST E A PRÁTICA DA NATAÇÃO

Monografia apresentada à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2, Curso de Educação Física (Bacharelado) da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para aprovação na disciplina.

Orientador: Prof.^a Dr^a Fátima Lucia Rodrigues Guimarães

RECIFE

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, Estevão Eugênio Targino da.
SÍNDROME DE WEST E A PRÁTICA DA NATAÇÃO / Estevão Eugênio
Targino da Silva. - Recife, 2024.
28p.

Orientador(a): Fátima Lúcia Rodrigues Guimarães
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Educação Física - Bacharelado,
2024.

1. SÍNDROME DE WEST. 2. NATAÇÃO. 3. DESENVOLVIMENTO
PSICOMOTOR. 4. EPLÉPSIA . 5. CRIANÇA. I. Guimarães , Fátima Lúcia
Rodrigues. (Orientação). II. Título.

610 CDD (22.ed.)

ESTEVÃO EUGÊNIO TARGINO DA SILVA

SINDROME DE WEST E A PRÁTICA DA NATAÇÃO

Monografia apresentado ao curso de Bacharelado em Educação física da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para obtenção do título de bacharel em educação física.

Aprovado em 22 de Março de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a Fátima Lúcia Rodrigues Guimarães (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Maria Clara César Vila Nova de Oliveira
Universidade Federal de Pernambuco

Karoline Barreto da Silva Rocha
Universidade Federal de Pernambuco

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho as pessoas
mais importantes na minha vida: minha mãe Aldenice,
ao meu pai Ediraldo, e aos meus irmãos Estefane e Ravi.
Pela dedicação, carinho e amor, ofereço a vocês essa conquista.
E um agradecimento em especial para João, meu aluno, que foi o responsável
Pelo contato, e responsável pelo objetivo abordado no estudo.

RESUMO

O presente estudo revisita a Síndrome de West, uma síndrome neurológica rara que causa ataques epiléticos nos primeiros anos de vida, e interrompe o desenvolvimento psicomotor dos pacientes, e que não possui cura. O prognóstico da Síndrome de West é amplamente desfavorável no progresso da criança em seus aspectos cognitivos, motores e laços sociais. Neste sentido, esta pesquisa bibliográfica de natureza descritiva objetivou apresentar a caracterização atual da síndrome de West, sua etiologia, prognóstico, quadro clínico, tratamentos, e verificar os benefícios da prática da natação no desenvolvimento psicomotor de pacientes com esta síndrome, propondo e desejando contribuir com uma maior aproximação dessa síndrome rara no campo da educação física. Constatou-se que a natação, independentemente da faixa etária, competências e limitações, é uma atividade física benéfica à saúde do portador da síndrome de West proporcionando variadas experiências, apoiando a percepção sensorial e a ação motora para uma melhor qualidade de vida.

Palavras Chaves: Síndrome de West. Crianças. Natação. Desenvolvimento Psicomotor

ABSTRACT

The present study revisits the West Syndrome, a rare neurological syndrome that causes epileptic seizures in the first years of life, and interrupts psychomotor development and which has no cure, what contributes to a largely unfavorable prognosis in the child's progress in their cognitive and motor aspects plus social bonds. At this way, this descriptive bibliographic research aimed to present a current characterization of West Syndrome, its etiology, prognosis, clinical chart, treatments plus the benefits of swimming on the psychomotor development of patients with this syndrome, proposing and wishing to contribute to a closer approach to this rare syndrome in the field of physical education. Noting that swimming, regardless of age group, skills and limitations, is a beneficial physical activity to health providing diverse experiences, supporting sensory perception and motor action for a better quality of life.

Keywords: West Syndrome. Children. Swimming. Psychomotor Development

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	08
2. OBJETIVO.....	09
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	10
2.1 Delineamento do Estudo.....	10
2.2 Critérios de inclusão e exclusão.....	10
3. DESENVOLVIMENTO TEÓRICO.....	11
4.1 Síndrome de West.....	11
4.1.1 Etiologia e Incidência.....	11
4.1.2 Quadro Clínico.....	13
4.1.3 Diagnóstico e Prognóstico.....	14
4.1.4 Tratamento.....	14
4.1.5 Tratamento Medicamentoso.....	14
4.1.6 Tratamento Fisioterápico.....	15
4.1.7 Hidroterapia.....	16
4.2 DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR.....	16
4.2.1 Definições e caracterização.....	17
4.2.2 Classificação.....	17
4.3 NATAÇÃO.....	19
4.3.1 Natação para crianças	19
4.3.2 Benefícios da natação em crianças.....	20
4.3.3 Natação como terapia não invasiva no tratamento de doenças neuro-motoras	22
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
REFERÊNCIAS.....	25

1. INTRODUÇÃO

A Síndrome de West é uma rara síndrome neurológica, sendo um tipo de epilepsia que causa convulsões e que podem envolver diversos músculos do corpo, o que compromete a respiração e desenvolvimento psicomotor desses indivíduos (MORANDI e SILVEIRA, 2007). Os sintomas da Síndrome iniciam entre os 3 e os 12 meses de vida com uma maior frequência entre os 4 e 6 meses de vida, e se calcula que a incidência seja de 1 por 4.000 a 10.000 nascidos vivos com prevalência em crianças menores de 10 anos é estimada em 0,15 a 0,2 por cada 1000 crianças (SANZ-ARRAZOLA e ANDIA-BERAZAIN, 2014).

O desenvolvimento psicomotor é parte crucial da educação física na infância contribuindo para o desenvolvimento da criança em seus aspectos cognitivos, motores e laços sociais. (ALVEZ, 2019 apud AQUINO, et. al. 2012). De acordo com Fonseca (2004), a evolução da criança ocorre por meio de uma exposição de desenvolvimento, na qual vários fatores são envolvidos: metabólicos, morfológicos, psicoemocionais, psicomotores e psicossociais. Em pacientes com Síndrome de West uma atividade cerebral caótica contribui para um prognóstico amplamente desfavorável e com frequente estagnação ou regressão do desenvolvimento neuropsicomotor, mesmo após o controle das crises (FALCÃO, 2017).

A natação é altamente indicada por médicos como forma de tratamento para diversos problemas de saúde, principalmente no público infantil (DA SILVA, 2011). Estudos mostram que a natação é considerada uma das práticas esportivas que mais traz benefícios a saúde entre todas as faixas etárias (SOARES, MISKEY, 2016). Na primeira infância a prática da natação ajuda no desenvolvimento dos campos cognitivo, social, terapêutico e, é claro, o recreativo (FERNANDES, 2006). O desenvolvimento psicomotor de crianças com necessidades especiais pode ser estimulado por atividades na água, pois o movimento nela é facilitado pela ação de suas propriedades físicas, pelo efeito no corpo durante a imersão, além de novas e variadas experiências, apoiando a percepção sensorial e a ação motora (SENRA, 2007).

Neste sentido, estudos já realizados por profissionais de Educação Física sobre o desenvolvimento psicomotor em indivíduos com comprometimentos neuromotores favorecem a inclusão dessas pessoas nas diversas atividades e modalidades esportivas (TEIXEIRA-ARROYO; DE OLIVEIRA; 2007). Por outro lado, poucos são as pesquisas que estudam a Síndrome de West, onde a ausência de estudos envolvendo esses indivíduos e a prática de atividade física, sobretudo a natação, principalmente no que diz respeito a benefícios e metodologias, é espantoso. Com isso, o presente estudo teve como problemática: Como a natação pode atuar na Síndrome de West?

2. OBJETIVOS

O estudo tem como **objetivo geral** revisar a literatura sobre a influência da prática de atividades aquáticas no desenvolvimento psicomotor de crianças portadoras da Síndrome de West.

Os **objetivos específicos** são:

- Descrever o histórico da síndrome, etiologia, incidência, prognóstico, quadro clínico e tratamentos;
- Verificar os benefícios da natação na qualidade de vida das crianças;
- Investigar a influência da natação no desenvolvimento psicomotor de crianças.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo foi realizado de natureza narrativa e descritiva exploratória, pois apresenta como principal característica a observação, análise e correlação da literatura acerca do tema estabelecido, para que possam servir como base para melhores práticas da natação em crianças com a síndrome de West.

Ao todo foram consultados 35 estudos indexados nas plataformas Google Acadêmico, SCIELO e PUBMED entre os meses de janeiro e março de 2023.

Os critérios de inclusão foram textos completos e científicos e revistas, que estivessem no tema proposto, sendo publicados entre os anos 2000 e 2024, tendo como palavras chaves: Síndrome de West, Crianças, Natação, Desenvolvimento psicomotor , + or e and, na língua portuguesa ou espanhola onde foram selecionados estudos envolvendo o público da pesquisa, a síndrome ou fatores relacionados com a prática de natação e com o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças, realizando então uma leitura analítica como forma de possibilitar a obtenção de respostas ao tema da pesquisa.

Os critérios de exclusão foram textos que não abordassem duas ou mais das palavras chaves.

4. DESENVOLVIMENTO TEÓRICO

4.1 A SÍNDROME DE WEST

A Síndrome de West foi observada e descrita pela primeira vez pelo médico inglês Willian James West em 1841, que escreveu uma carta para o editor do Lancet (Revista Britânica) sobre as crises de seu próprio filho solicitando orientação terapêutica (DIAMENT & CYPEL, 2005). As crises eram caracterizadas por espasmos onde as quais a cabeça da criança era projetada anteriormente em direção aos joelhos e, em seguida relaxava, voltando a posição normal. A criança tinha entre três ou mais ataques como esse ao longo do dia, durando por volta de dois a três minutos cada ataque epilético (MATTA et al., 2007).

A Síndrome de West ficou mais de um século sem um tratamento, até que muitos anos de estudo depois descobriram o HOMÔNIO ADRENOCOTICOTRÓFICO (ACTH) em 1958, o qual foi utilizado como o alívio dos sintomas da doença (DIAMENT & CYPEL, 2005). Em 1949, a Síndrome de West foi descrita por Vasquez e Turner para a Sociedade Argentina de Pediatria, com dez casos da denominada “nova síndrome”, que tinha como principal característica espasmos nos lactentes e alterações nos eletroencefalográficos (EEG), associadas ao desgaste mental, em que foi chamado de “epilepsia em flexão” (ZIMMERMANN, 2008).

4.1.1 Etiologia e Incidência

A Síndrome de West define-se como uma síndrome neurológica, sendo um tipo raro de epilepsia que causa convulsões e que podem envolver diversos músculos, o que compromete a respiração desses indivíduos (MORANDI & SILVEIRA, 2007).

Segundo Falcão (2017):

É sugerido que a síndrome seja uma encefalopatia epilética, termo que é utilizado para designar qualquer doença cerebral que altera o funcionamento ou a estrutura do cérebro e caracteriza-se pela tríade clínica de espasmos infantis, e que por sua vez, é caracterizada por uma atividade cerebral caótica que apresenta um prognóstico amplamente desfavorável e com frequente estagnação ou regressão do desenvolvimento neuropsicomotor e desenvolvimento cognitivo, mesmo após o controle das crises.

Segundo o estudo de Zimmermann (2008), os sintomas da Síndrome iniciam entre os 3 e os 12 meses de vida com uma maior incidência entre os 4 e 6 meses de vida. Se calcula que a incidência seja de 1 por 4.000 a 10.000 nascidos vivos. Sua frequência oscila entre 2 e 10% dos casos de epilepsia em crianças dessa idade, e representa a forma mais frequente desse sintoma durante o primeiro ano de vida, tendo uma leve predominância em crianças do sexo

masculino, cerca de 60% em relação as crianças do sexo feminino (ALONSO et al, 2002). A prevalência em crianças menores de 10 anos é estimada em 0,15 a 0,2 por cada 1000 crianças (SANZ-ARRAZOLA e ANDIA-BERAZAIN, 2014).

Os padrões característicos da Síndrome de West são bem definidos, sendo eles os espasmos epiléticos, atraso neuro-psicomotor e eletroencefalograma do tipo hipsarrítmico sendo comumente vista como uma doença parecida com a paralisia cerebral (ZIMMERMANN, 2008). A Síndrome de West pode ser classificada como: sintomática, criptogênica e idiopática. Importante ressaltar que alguns autores consideram as duas últimas pertencendo a mesma categoria (MORANDI & SILVEIRA, 2007).

Ainda de acordo com o estudo de Morandi e Silveira (2007):

Os sintomáticos são aqueles casos com causa bem definida e os mais frequentes, pois com o surgimento de diferentes técnicas de neuro imagem como a tomografia axial computadorizada, a ressonância magnética nuclear, a tomografia por emissão de pósitrons (PET) e a tomografia por emissão de pósitrons únicos (SPECT) contribuíram, sem dúvida, para o aumento do diagnóstico de causas pré-natais. Dentro da classificação do casos sintomáticos eles são ainda sub divididos em fatores pré-natais, perinatais e pós natais.

Os fatores pré-natais da síndrome de West são os casos mais frequentes e em sua maioria apresentam alterações genéticas, anomalia de desenvolvimento do Sistema Nervoso Central e infecção do feto no útero (DIAMENT & CYPEL, 2005).

Os fatores perinatais, comumente, incluem-se o evento hipóxico-isquêmico durante o parto que são representados pela infecção do Sistema Nervoso Central (MORANDI & SILVEIRA, 2007). Traumatismo craniano, ou manifestação de doenças metabólicas, lesões difusas devido à encefalopatia hipóxico-isquêmica e lesões focais, como a poroencefalia, causada por distúrbios cerebrovasculares que ocorrem entre 28 semanas de gravidez e os primeiros 7 dias de vida estão entre as possíveis infecções (DIAMENT & CYPEL, 2005). Depois das causas pré-natais, são as causas mais frequentes da síndrome de West (MORANDI & SILVEIRA, 2007).

Os Fatores pós natais são os menos comuns da Síndrome de West, Normalmente estão atrelado a doenças nos primeiros meses de vida como meningite, ou danos encéfalo-cranianos como hemorragias intracraniana e encefalite aguda (DIAMENT & CYPEL, 2005). Já os casos criptogênicos são aqueles com forte suspeita de terem causa orgânica, identificados por anormalidades ao exame neurológico. E os idiopáticos representam os casos em que não se define uma doença de base, estando o desenvolvimento psicomotor algumas vezes normal (MORANDI & SILVEIRA, 2007).

4.1.2 Quadro Clínico

A Síndrome de West é um tipo de epilepsia constituída por espasmos em flexão-extensão que envolvem vários músculos dos braços e pernas, de forma simétrica, assimétrica ou unilateral, um tipo de hipsarritmia, comumente tendo atraso do desenvolvimento neuropsicomotor atrelado, onde esses espasmos são denominados espasmos epiléticos (EE), sendo igualmente conhecidos com o espasmos infantis (EI), por dar-se em lactantes dentro do primeiro ano de vida (DIAMENT & CYPEL, 2005, MORANDI & SILVEIRA, 2007).

Segundo Zimmermann (2008):

Os espasmos são contrações involuntárias, não ritmadas, podendo ocorrer de forma isolada ou contínua, podendo ser dolorosa ou não. Se as contrações continuar ocorrerá a espasticidade. Este modo de epilepsia ainda é conhecido como epilepsia mioclônica ou Myoclonus epilético, começando no primeiro semestre e, em alguns casos, já podendo aparecer no primeiro mês de vida, interrompendo o desenvolvimento neuropsicomotor da criança.

Esses espasmos aparecem geralmente na vigília, período do despertar ou ao iniciar o sono, por isso, às vezes são tidos como sustos, e podem ser seguidos riso ou choro (FERNANDES, 2005). Com a evolução da Síndrome de West, surge uma regressão ou não progressão do desenvolvimento neuro-psicomotor (DNPM), que pode reverter caso haja sucesso terapêutico (MARINA, 2002). Os pacientes portadores desta doença são na maioria das vezes hipotônica, o que compromete a musculatura respiratória, afetando assim, a respiração do paciente portador dessa doença (FERNANDES, 2005).

Quanto à evolução desta doença, uma delas é que a hipsarritmia pode desaparecer ou transformar-se com o passar dos anos, pois parece não haver essa doença em idades mais avançadas (ZUMMERMANN, 2008). As complicações que podem aparecer no portador dessa doença são: Complicações respiratórias, devido aos frequentes espasmos, deformidades em membros superiores e inferiores e sub luxação do quadril (FERNANDES, 2005).

Sendo assim, esses pacientes precisam fazer fisioterapia a vida toda para ajudar a diminuir os quadro clínico que se instala (ZIMMERMANN, 2008 apud PORTER, 2005). No entanto, o terapeuta terá que fazer adaptações no tratamento conforme o crescimento da criança a progressão dos programas adaptando-as com as necessidades do paciente (FERNANDES, 2005).

4.1.3 Diagnóstico e Prognóstico

O prognóstico da Síndrome de West é grave onde na maioria dos casos ocorre retardo neurológico, podendo chegar aos 90% sendo essa frequência associada com déficit motor,

transtornos de conduta e problemas auditivos (MORANDI & SILVEIRA, 2007). Sua mortalidade é baixa chegando apenas 5% dentre os casos, sendo que, 55% a 60% das crianças com a síndrome acabam desenvolvendo posteriormente outros tipos de epilepsia como a síndrome de Lennox Gastaut e epilepsias com crises parciais completas (PACHECO et al, 2012).

Fonseca e Oliveira (2009) apontam que “*os dados eletroencefalográficos são úteis para o diagnóstico, bem como para definição da resposta ao tratamento e, portanto, do prognóstico.*” Sendo assim, em situações de espasmos infantil o eletroencefalograma deve ser realizado o mais rápido possível, já que esse permite detectar se existe hipsarritmia. Uma vez que a hipsarritmia é uma característica obrigatória que distingue a Síndrome de West das outras epilepsias com espasmos infantis (FALCÃO, 2017).

4.1.4 Tratamento

A síndrome de West não tem cura, por outro lado existem tratamentos com o objetivo de diminuir os sintomas e o tratamento é baseado em medicamentos como o hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) e corticosteroides, como a Vigabatrina (DIAMENT & CYPEL, 2005). Terapias alternativas como a hidroterapia, por exemplo, são opções terapêuticas eficientes em melhorar o controle motor, além de trazer uma melhor qualidade de vida e uma prevenção na evolução da doença, tendo como objetivo principal o fortalecimento do tônus muscular e uma melhora no equilíbrio do tronco e cabeça da criança. A Síndrome de West tem seu tratamento idêntico ao realizado com pacientes portadores de paralisia cerebral (MORANDI & SILVEIRA, 2007).

4.1.5 Tratamento medicamentoso

Para Falcão (2017) o início precoce e agressivo do tratamento com anticonvulsantes, como o hormônio adrenocorticotrófico (ACTH), ajuda no controle dos espasmos infantis, e é justificado, pois, uma vez que os espasmos infantis estejam controlados existe uma maior chance de um resultado cognitivo normal, especialmente em casos criptogênicos, uma vez que nesses casos os espasmos não são resultantes de lesões cerebrais.

Estudos sobre a terapia medicamentosa ideal para os casos envolvendo a Síndrome de West são inconsistentes, uma vez que na literatura são descritos múltiplos fármacos e suas dosagens ideais, pois há de se considerar que os corticoides não atuam apenas no sistema nervoso central, mas em todo o organismo (HENRIQUES et al 2007).

Porém, tendo em vista a pesquisa realizada por Falcão (2017) foi possível destacar as principais medicações utilizadas para o controle dos espasmos em pacientes com síndrome de West: VIGABATRINA (VGB); HORMÔNIO ADRENOCORTICOTRÓFICO (ACTH); VALPROATO DE SÓDIO (VPA); NITRAZEPAM (NTZ); DIETA CETOGÊNICA; PREDNISOLONA; LAMOTRIGINA E PARADOXAL FOSFATO. FALCÃO (2017) ainda cita em seus estudos outros fármacos utilizados no tratamento medicamentoso da síndrome de West: CLOBAZAM; CLONAZEPAM; FENOBARBITAL; TOPIRAMATO; PIRIDOXINA; LEVETIRACETAM; CARBAMAZEPINA e o CANABIDIOL.

Vale salientar que apesar do tratamento da síndrome de West ainda seguir controverso na literatura, para uma maioria a VIGABATRINA (VGB) se destaca como um fármaco excelente para os espasmos infantis, sendo geralmente a primeira escolha nos tratamentos (FONSECA & OLIVEIRA, 2009). Ainda de acordo com Falcão (2017) novos estudos tem ganhado destaques com novos tratamentos trazendo excelentes resultados para os espasmos, como o uso de imunoglobulina endovenosa e vitamina B6 associada ao ácido valpróico.

4.1.6 Tratamento fisioterápico

O estudo de MORANDI e SILVEIRA (2007) defendem e destacam a importância do tratamento fisioterápico para indivíduos com síndrome de West, tendo como principal finalidade tratar as sequelas físicas ou tentar diminuí-las, para que se previnam evolução dos problemas físicos e trazer qualidade de vida para esses indivíduos. O tratamento fisioterápico, como a hidroterapia, por exemplo, é muito semelhante à terapia realizada em pacientes com paralisia cerebral, que busca a melhora do fortalecimento e equilíbrio do tronco e da cabeça, normalização do tônus muscular periférico além do desenvolvimento neuropsicomotor, respeitando as etapas de desenvolvimento da criança. (PACHECO; MACHADO; FRAGA, 2012).

4.1.6.1 Hidroterapia

A hidroterapia é um dos tratamentos não medicamentosos mais utilizados para a Síndrome de West que auxilia no alívio dos sintomas mesmo que forma temporária. Durante as práticas também são realizados movimentos passivos, em maior amplitude, oferecendo um menor desconforto (MORANDI & SILVEIRA, 2007). Os movimentos passivos devem ser efetuados lentamente e ritmicamente, começando do tronco e articulações proximais, incluindo aos poucos as articulações distais (CAMPION, 2000; MORANDI & SILVEIRA, 2007).

Os movimentos devem ser oscilatórios e então seguir para movimentos rotatórios. O tronco e os membros devem ser movidos em padrões de movimento com inibição reflexa acompanhados por respirações profundas e calmas, e o momento do estendimento máximo deve coincidir com a expiração, evitando assim a principal dificuldade em obter uma fixação estável para ambos (o paciente e o terapeuta). Em alguns casos pode ser necessário um segundo fisioterapeuta para ajudar (FERNANDES, 2007).

A hidroterapia tem como principais funções a normalização do tônus muscular, dos movimentos anormais, restabelecendo e estimulando reações de endireitamento e redução dos padrões centralizados de movimento (rotações), normalizando a coordenação e equilíbrio, diminuindo as contraturas e deformidades, melhorando então o equilíbrio e a capacidade respiratória (FERNANDES, 2007).

O calor da água ajudará a diminuir o tônus muscular possibilitando aos movimentos uma realização de maneira lenta e rítmica, com rotações e alongamentos suaves (FERNANDES, 2007), proporcionando também o fortalecimento dos membros que estão comprometidos e fracos através da fluabilidade, e sem aumentar o tônus. Quanto às reações de endireitamento de tronco e cabeça: deve-se estimular o paciente a olhar várias vezes para cima, para baixo e para os lados, mover os braços para frente e para trás, para os lados, com uma perna flexionada (ZIMMERMANN, 2008).

4.2 DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR

A psicomotricidade é parte crucial da educação física na infância contribuindo para o desenvolvimento da criança em seus aspectos cognitivos, motores e laços sociais. Esse progresso vai se desenvolvendo de forma gradual conforme o seu crescimento (ALVES, 2019 apud AQUINO, et. al. 2012).

De acordo com o estudo de Alves (2019) apud Aquino et al (2012):

Dentro da escola ou em espaços esportivos, uma proposta de aula que trabalhe atividades psicomotoras auxilia na aprendizagem é fundamental, sendo possível com ela, desenvolver todos os elementos psicomotores, como: coordenação motora global e fina, equilíbrio, lateralidade e orientação espacial-temporal e esquema corporal, que são, aspectos fundamentais. Assim a psicomotricidade precisa ser trabalhada nas aulas de educação física infantil para a formação integral e harmônica da criança.

As crianças percebem o mundo através do seu corpo e é por meio dele que sentem emoções e expressam seus sentimentos (ALVEZ, 2019 apud AQUINO, et. al. 2012). Assim sendo, é imprescindível que haja a necessidade de se realizar tarefas que contribuam para isso

e que todas as variáveis envolvidas estejam adequadas para que a criança possa vivenciar as percepções de forma correta e responder aos estímulos que lhe forem apresentados, a fim de facilitar a integração sensorial e a capacidade de interagir com o meio (KAMILA, et al. 2010).

Desta forma, segundo Kamila et al (2010), considera-se que os elementos da psicomotricidade, quando estimulados desde cedo, promovam um crescimento mais saudável eliminando os obstáculos encontrados no desenvolvimento, aumentando a produtividade e reajustando o processo de aprendizagem.

É crucial que o profissional de educação física saiba o que é a criança, como se move, aprende e expressa suas emoções e sentimentos, pois, é assim que o mesmo pode definir os objetivos do conteúdo e as técnicas utilizadas, determinando os métodos de ensinamentos que deve ser trabalhados com as crianças, respeitando o estágio de desenvolvimento motor, com a intenção de busca em sempre melhorar a qualidade de controle do movimento da criança. O domínio desses conceitos é essencial para o entendimento e formulação da base sobre a qual deverá fundamentar as habilidades motoras da criança (OLIVEIRA, 2002).

4.2.1 Definições e caracterização

Segundo Fonseca (2004) a educação psicomotora, ou ‘aprender o movimento’, é a ciência que estuda o movimento humano considerando o ser como um todo. Direcionando o conceito às crianças, é indispensável para a educação básica, pois é por meio desta que auxilia para um melhor desenvolvimento futuro.

Ainda de acordo com estudo de Fonseca (2004), a evolução da criança ocorre por meio de uma exposição de desenvolvimento, na qual vários fatores são envolvidos: metabólicos, morfológicos, psicoemocionais, psicomotores e psicossociais. A falta de aprimoramento dos mecanismos psicomotores tem se tornado recorrente como uma das razões para as dificuldades de aprendizagem das crianças (KAMILA, et al. 2010).

4.2.2 Classificações

Os estágios do desenvolvimento psicomotor acontecem durante o processo de desenvolvimento biológico do indivíduo, ainda durante a formação no útero da mãe se desenvolvendo ao longo da vida e pode ser compreendido a partir de alguns parâmetros, sendo ele vitalício, multidirecional e multidimensional, além de estar sujeito a mudanças como recursos, a plasticidade e por sofrer influências de mudanças biológicas e culturais (Alves, 2019 apud AQUINO, et. al. 2012). Desta forma, pode-se ter a evidência da complexidade que é o processo de desenvolvimento ao longo da vida, sendo suscetível a vários fatores positivos ou negativos decorrentes deste (KAMILA, et al. 2010).

Apesar de saber que o processo de crescimento começa na gestação, a fase inicial da vida é a mais relevante, já que o potencial de aquisição futura começa a ser mais estruturado desde o nascimento, e muitas das ocorrências futuras estão diretamente ligadas a essas interações iniciais entre o ambiente e o desenvolvimento biológico (DIAMENT E CYPEL, 2005). Aos dois anos de idade, após o desmame e desfralde, a criança começa a se tornar mais independente e interagir de forma mais efetiva com o ambiente. As habilidades motoras básicas de locomoção e manipulação, não precisam ser ensinadas, nesta fase é necessário dar espaço e oportunidade para que se desenvolvam (TEIXEIRA-ARROYO; 2007).

Desta forma, segundo Gallahue (2013), é neste período em que a criança se encontra na fase motora fundamental, onde estão ativamente envolvidas na exploração e na experimentação das capacidades motoras dos seus corpos. É a fase do descobrimento, de começar a experimentar uma variedade de movimentos estabilizadores, locomotores e manipulativos, primeiro de forma isolada, e depois de forma combinada. Gallahue (2013) apud Oliveira (2002) afirma em seu estudo, que o desenvolvimento psicomotor nesta fase acontece não só pela influência da maturação, mas principalmente pelos estímulos ambientais encorajados pelas oportunidades para a prática, instrução e descobrimento dos movimentos.

Segundo MONTEIRO (2007) as capacidades desenvolvidas pelas crianças no processo de desenvolvimento psicomotor seguem os elementos da psicomotricidade, sendo classificados como:

Coordenação motora fina que é a capacidade de controlar pequenos músculos como as mãos, dedos, face e olhos, para exercícios refinados. Tendo o recorte, desenho, colagem, encaixe, escrita, etc como exemplos (MONTEIRO, 2007).

A **Coordenação motora global** é a habilidade que está ligada ao controle e da organização da musculatura ampla para a realização de movimentos complexos, relacionado a consciência corporal. Por exemplo correr, pular, andar, rastejar, dançar etc (MONTEIRO, 2007).

As capacidades ainda são classificadas como **Estruturação espacial** que é a orientação e a estrutura do mundo exterior, a partir do Eu e o depois a relação com outros objetos ou pessoas em posição estática ou em movimento, é a consciência da relação do corpo com o meio (MONTEIRO, 2007).

Organização espacial – temporal sendo a capacidade de perceber o tempo dentro da ação, organizar-se a partir do próprio ritmo, situar o presente em relação a um antes e a um depois, é avaliar o movimento no tempo, distinguir o rápido do lento. E saber situar o momento do tempo em relação aos outros (MONTEIRO, 2007).

Esquema corporal é caracterizada pela habilidade de ter consciência de cada segmento do corpo, tanto internamente quanto externamente. O desenvolvimento do esquema corporal dar-se a partir da experiência vivida pela criança com base na disponibilidade do conhecimento que tem sobre seu próprio corpo e de sua relação com o ambiente que o cerca (MONTEIRO, 2007).

E por fim, a **Lateralidade** que representa a área psicomotora que está relacionada com a noção dos dois lados do corpo, lado esquerdo e lado direito, o que pressupõe a linha média do corpo, que no decorrer estão relacionados com a orientação face aos objetos e essa conscientização do corpo pressupõe a noção de direita e esquerda e, sendo que a lateralidade com mais força, precisão, preferência, velocidade e coordenação, melhor capacidade e dominância cerebral. Atividades que podem trabalhar essa capacidade são, por exemplo, pular de um pé só, ou equilibra-se. (MONTEIRO, 2007)

As habilidades psicomotoras devem se trabalhadas de forma orgânica durante o processo de desenvolvimento, entretanto disponibilizando à criança possibilidades e vivências adequadas mediante cada estágio, que podem ser potencializadas (MONTEIRO, 2007).

4.3 NATAÇÃO

Segundo Vieiras e Freitas (2006) a natação define-se como a “atividade física que consiste em movimentar braços e pernas para fazer o deslocamento dentro da água; é quase intuitivo e tão antigo quanto o próprio homem.” A história da natação data-se de períodos mais remotos, onde executá-la era uma qualidade física muito importante para a sobrevivência do homem, seja na busca por alimentos ou na fuga.

De fato, registros mostram que os egípcios eram grandes nadadores, onde os filhos dos faraós e mais nobres aprendiam a nadar desde cedo (FELIX, 2015). No Brasil, a natação foi introduzida em 1897, com a fundação da União de Regatas Fluminense, na cidade do Rio de Janeiro (SILVA, 2019 apud SAVIANI, 2016).

4.3.1 Natação para crianças

As crianças já nascem como respostas motoras e reflexos no meio líquido, para além disso, a cada fase do desenvolvimento neuropsicomotor a criança vai ganhando determinadas capacidades e facilidades para o desenvolvimento das atividades dentro da água (VIEIRA E FREITAS, 2006).

Segundo Hoër (2007), um ambiente que forneça estímulos suficientes através da abundância de oportunidades e encorajamento positivo pode vir a ser benéfico, pois acelera o

desenvolvimento de tarefas rudimentares estabilizadoras, locomotoras e manipulativas que se seguem.

O período de desenvolvimento compreendido entre os seis e os trinta e seis meses é dividido em fase sensório-motora e a pré-operacional, em que as atividades desenvolvidas no meio aquático se estabelecem com maior facilidade sendo ela a fase onde a criança desenvolve habilidades e adaptações do tipo comportamental, por outro lado, ainda não desenvolveu habilidades de raciocínio e coordenação motora mais fina. Desta forma, e exercícios realizados através de adaptações, respostas e estímulos condicionados são fundamentais (ZULIETTI & SOUSA, 2006).

Segundo estudo de Gonoato (2012), Durante a fase dos seis aos trinta e seis meses, a criança começa a manipular e reagir ao meio externo, chorando quando sente ou deseja algo. É o período ideal para colocá-la na natação, pois a imunidade já está mais desenvolvida, começa a sentir prazer pela água e as diferenças de temperatura. Aqui, antes o brincar era para atrair a atenção da criança e agora o objetivo é de integrá-lo aos exercícios, onde um dos principais objetivos para que se consiga um desenvolvimento, em busca de saúde e equilíbrio, é desenvolver o gosto pela atividade, através de ações lúdicas, prazerosas, com objetivos claros, dentro de sua capacidade psicomotora (DA SILVA, 2011).

4.3.2 Benefícios da natação em crianças

A natação é altamente indicada por médicos como forma de tratamento para diversos problemas de saúde, principalmente no público infantil, porém é importante respeitar o desenvolvimento de habilidades básicas das crianças, pois se isso não for priorizado é provável que a criança desenvolva dificuldades para combinar habilidades de forma mais eficiente e adquirir habilidades mais complexas (DA SILVA, 2011).

Estudos mostram que a natação é considerada um dos esportes que mais traz benefícios à saúde entre todas as faixas etárias, pois auxilia na prevenção de doenças cardiorrespiratórias, problemas posturais entre outros (SILVA, 2019 apud GOMES, 2014). Por outro lado, quando a criança com a faixa etária de três a seis anos, é estimulada a prática da natação, deve ser ministrada de forma lúdica, uma vez que nesta fase ela amplia seus aspectos sensório-perceptivo e sensório-motor globais, que propicia um desenvolvimento integral e auxilia a percepção do seu próprio corpo, a nível motor e cognitivo (SOARES & MISKEY, 2016).

De acordo com Silva apud Gomes (2019), a prática da natação é muito indicada pelo fato de contribuir de forma fundamental na saúde das crianças, pois obesidade,

sedentarismo e estresse são alguns dos problemas que podem acometer as crianças que praticam pouca ou nenhuma atividade física. Através da prática haverá melhoras significativas no sistema cardiovascular e respiratório, além de desenvolver habilidades psicomotoras como agilidade e velocidade, além de reforçar a resistência do organismo, ajudar na prevenção e recuperação de problemas ortopédicos (DA SILVA, 2011).

Na primeira infância a prática da natação ajuda no desenvolvimento dos campos cognitivo, social, terapêutico e, é claro, o recreativo. Crianças que praticam natação desde cedo apresentam melhores resultados escolares e respondem de forma mais significativa ao processo de alfabetização (GOMES, 2014). Nadar também proporciona um maior aprimoramento da coordenação motora, eleva a resistência cardiorrespiratória e tonifica os músculos (DA SILVA, 2011). Além disso, existe a questão da segurança uma vez que a criança que aprende a nadar cedo tem menos chance de se afogar (FÉLIX, 2015).

Os constantes movimentos na água, em sua maior diversidade, aumentam o repertório motor da criança. Através do nado a criança desenvolve maior sincronia nos movimentos dos membros superiores com membros inferiores nas formas alternadas e simultâneas, adquire um maior controle da respiratório, maior consciência corporal e do espaço que ele ocupa dentro da água, facilitando seu deslocamento (SOUZA, et al, 2014). Na natação é fundamental que sejam desenvolvidas as habilidades aquáticas e autonomia de deslocamento, enfatizando as atividades e exercícios de sobrevivência na piscina, ou seja, a criança ao cair na piscina, terá condições de deslocar-se até um local de apoio com segurança (SILVA, 2019 apud FERREIRA, 2013).

Desta forma, a prática da natação juntamente com o estímulo de habilidades, respeitando as fases sensíveis da formação, a individualidade e o ensino adequado e programado, possibilita o desenvolvimento multilateral da criança, contribuindo para sua formação geral bem como para o aprendizado de uma modalidade esportiva que ele poderá praticar no decorrer da vida, seja para o esporte, saúde ou para outras finalidades (SILVA, 2019 apud VENDITTI & SANTIAGO, 2015).

De antemão, a natação, assim como qualquer outra modalidade na educação física pode possibilitar uma inter-relação entre o prazer e a técnica, através de procedimentos pedagógicos lúdicos e criativos, podendo ser sobre formas de jogos e brincadeiras, desde que vise ao desenvolvimento da criança (SOUZA, et al, 2014).

Acima de tudo, é importante ressaltar que, não podemos esquecer de um componente fundamental no processo de aprendizagem da natação: o lúdico. Uma abordagem lúdica nas aulas de natação é essencial, pois gera manifestações positivas que estimulam a criatividade, a espontaneidade, o prazer, a afetividade, entre outros (DIAS, 2007). O lúdico estabelece o

vínculo entre o professor e o aluno, construindo laços afetivos entre eles e um relacionamento onde a segurança, o conforto e a confiança são peças fundamentais para o aprendizado e vivência (SILVA, 2019 apud SANTOS, 2016).

Por fim, é necessário ficar claro que o professor tem o papel de facilitador, permitindo à criança situações e estímulos cada vez mais variados, com experiências concretas e vividas com o corpo inteiro, trazendo a Psicomotricidade sob um olhar pedagógico e preventivo. Portanto, os professores devem estar conscientes de que no processo ensino aprendizagem a educação pelo movimento é uma peça fundamental na área pedagógica (ARAÚJO, 2016 apud SILVA, 2015).

4.3.3 Natação como terapia não invasiva no tratamento de doenças neuro-motoras

Em face do cenário atual, equipes multidisciplinares têm realizado estudos com pessoas com deficiências psicomotoras na tentativa de compreender o funcionamento do sistema nervoso central e os processos adaptativos desses indivíduos para o movimento e interação com o ambiente, tendo como finalidade desenvolver procedimentos metodológicos que facilitem a aprendizagem e o controle motor na presença de distúrbios do movimento (BERTOLDI, 2004).

O desenvolvimento psicomotor de crianças com necessidades especiais pode ser estimulado por atividades na água, pois o movimento nela é facilitado pela ação de suas propriedades físicas, pelo efeito no corpo durante a imersão, além de novas e variadas experiências, apoiando a percepção sensorial e a ação motora (SILVA, 2009). Assim, o desenvolvimento das capacidades psicomotoras (coordenação, equilíbrio, esquema corporal, lateralidade, orientação espacial e orientação temporal) das crianças com Síndrome de West podem ser melhorados através da prática de atividades aquáticas possibilitando esses indivíduos terem um maior êxito na realização de tarefas do dia a dia com maior autonomia e bem estar. (TEIXEIRA-ARROYO; 2007).

Deve-se reeducar o paciente nos padrões centralizados, pois a cintura pélvica e escapular possui déficit de movimento, nesse caso, trabalhando-se o movimento de rotação assim como movimentos de rolar (CAMPION, 2000). Ainda de acordo com estudo de CAMPION (2000) à medida que a criança estiver adaptada ao meio aquático, e que tenha adquirido controle de cabeça e tronco as atividades poderão ser mais variadas e com maior intensidade.

Segundo o estudo de Rocha e Oliveira (2008), o estímulo da água em uma criança com paralisia cerebral conseguiu contribuir para a realização de movimentos antes não realizáveis

além da diminuição da rigidez muscular, aumento da amplitude de movimento, do equilíbrio e da força, assim como benefícios atrelados a autoconfiança em realizar tais atividades, impactando em sua independência e autonomia.

Vichiatto e Vinhas (2019) concluem em sua pesquisa, que um indivíduo portador de paralisia cerebral e praticante de natação que descreve sua evolução motora e psicossocial, após início da prática esportiva, enfatizando o quanto está “feliz” com todo o progresso que alcançou com a natação, assim como os seus familiares, que ressaltam os benefícios psicossociais, como a autoestima, comunicação, aumento do círculo social e da memória do indivíduo.

Neste sentido, estudos já realizados por profissionais de educação física sobre o desenvolvimento psicomotor em indivíduos com comprometimentos neuromusculares favorecem a inclusão dessas pessoas nas diversas atividades e modalidades esportivas (TEIXEIRA-ARROYO; DE OLIVEIRA; 2007).

Assim, conseguimos reconhecer que as atividades aquáticas são fundamentais para um bom desenvolvimento físico, psicológico e social de todas as pessoas, independentemente das suas competências e limitações (TEIXEIRA-ARROYO; DE OLIVEIRA, 2007).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o desenvolvimento desse estudo percebeu-se a grande importância do tratamento não medicamentoso nos pacientes com Síndrome de West, uma vez que essa doença não tem cura, e que estes tratamentos influenciam uma melhora significativa em fatores que limitam a vida desses indivíduos, como sequelas decorrentes da doença.

Nos tratamentos já realizados, através de tratamentos fisioterapêuticos, são observadas melhoras no processo respiratório, no tônus muscular e inclusive nos processos de espasmos musculares, resultando em melhores condições de vida dessas crianças.

Sabe-se que o desenvolvimento psicomotor é um processo gradual e demorado, mas que precisa ser trabalhado com as crianças desde o seu nascimento, nesse estudo foram encontrados resultados que sugerem fortemente que a prática da atividade física favorece o desenvolvimento psicomotor de crianças, independentemente de suas limitações.

Por tanto, este estudo deve contribuir para a área da educação física, por mostrar que, trabalhando a natação de maneira adequada, pode-se contribuir para o desenvolvimento psicomotor, cardiorrespiratório e sociabilização de crianças com Síndrome de West.

Dessa forma, com a finalidade de alavancar as melhoras já conhecidas, se faz-se necessário o desenvolvimento de mais estudos no que diz respeito ao desenvolvimento de novas metodologias e competências, que possam vir a auxiliar no desenvolvimento neuropsicomotor desses indivíduos. Sugerem-se então novas pesquisas, devido à escassez de trabalhos publicados, principalmente no que diz respeito a inserção desses indivíduos nas práticas esportivas, uma vez que na literatura a grande maioria de estudos tratam-se das áreas de ciências médicas e biológicas.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ALONSO, Albia JP; LAUZÁN, Desiderio P.; ALONSO, Desiderio P. **Síndrome de West: etiologia, fisiopatologia, aspectos clínicos y prognósticos**. Revista Cubana Pediatría, v. 74, n. 2, p. 151-61, 2002.

ALVES, Leonardo Lacerda Figueredo Vieira. **Influência da educação física no desenvolvimento motor da criança na educação infantil: Uma breve revisão bibliográfica**. 2019

BERTOLDI, A. L. S. **A influência do uso de dicas de aprendizagem na percepção corporal de crianças portadoras de deficiência motora**. 2004. 123 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

CAMPION, Margaret R. **Hidroterapia Princípios e Prática**. São Paulo: Manole, 2000.

DA SILVA, Chistiane Guimarães Pançardes et al. **A relevância da natação no desenvolvimento psicomotor em crianças de 3 a 6 anos**. Cadernos UniFOA, v. 6, n. 2 Esp, p. 85-98, 2011.

DIAMENT, ARON; CYPEL, SAUL. **NEUROLOGIA INFANTIL: V. 1. IN: NEUROLOGIA INFANTIL: V. 1**. 2005. P. 938-938.

FALCÃO, N. M. F. **Síndrome de West: Evolução clínica e eletroencefalográfica**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná, 2017.

FELIX, J.R.P. **Pedagogia da natação: um mergulho para além dos quartos estilos**. Rev. bras. Educ. Fís. Esp., São Paulo, v. 20, n.1, p.5-14, 2015.

FERNANDES, Josiane Regina Pejon; DA COSTA, Paula Hentschel Lobo. **Pedagogia da natação: um mergulho para além dos quatro estilos**. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, v. 20, n. 1, p. 5-14, 2006.

FONSECA, V. da. **Psicomotricidade: perspectiva multidisciplinares**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

FONSECA, Vitor. OLIVEIRA, Joana. **Aptidões psicomotoras de aprendizagem: estudo comparativo e correlativo com base na Escala de McCarthy**. Lisboa: Âncora, 2009.

GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J.C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2013.

GOMES, H. F. G. **Natação infantil: a importância do lúdico no processo de aprendizagem**. Monografia apresentada à Universidade Estadual Paulista – Campus de Bauru, como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em educação física, Bauru, 70 p., 2014

GNOATTO, FAL. **Os benefícios da natação para bebês de 6 a 36 meses**. Sorriso-MT: FACEM–Faculdade Centro Mato-grossense, 2012.

GUTIERRES FILHO, P. **A psicomotricidade relacional em meio aquático**. Barueri, SP: Manole, 2003.

HENRIQUES-SOUZA, Adélia Maria de Miranda; ATAIDE JUNIOR, Luiz; LAURENTINO, Silvia Gomes. **Vigabatrina no tratamento da síndrome de West: avaliação clínica e eletrencefalográfica em 13 pacientes**. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v. 65, p. 114-149, 2007.

HÖER, E. L. S. **Natação para bebês: Limites e possibilidades do desenvolvimento infantil na percepção dos gestores, professores e pais envolvidos nessa prática**. Novo Hamburgo/RS: FEEVALE. 2007

KAMILA, Ana Paula Folador et al. **A estimulação psicomotora na aprendizagem infantil**. 2010.

MARINA, A. K. et al. **CASOS, A. PROPÓSITO DE NOVE. Síndrome de West**. 2002.

MATTA, A. P. C. et al. **Possíveis etiologias da Síndrome de West: Avaliação de 95 pacientes.** Arquivos Neuropsiquiatria, 2007.

MONTEIRO, Vanessa Ascensão. **A psicomotricidade nas aulas de Educação Física escolar: uma ferramenta de auxílio na aprendizagem.** Lecturas: Educación física y deportes, n. 114, p. 29, 2007.

MORANDI, INGRID KARINA; SILVEIRA, DANIELLE PÁDUA. **Síndrome de West.** 5º Mostra Acadêmica Unimep, 2007.

OLIVEIRA, J. A. et al. TASK CONSTRAINT AND DEVELOPMENTAL STATUS IN THE TEMPORAL ORGANISATION OF OVER ARM THROWING. **Journal of Human Movement Studies**, v. 42, p. 251-269, 2002.

PACHECO, Robson; MACHADO, Lais; FRAGA, Daiane De Bittencourt. **Intervenção fisioterapêutica na encefalopatia crônica não progressiva tipo quadriparesia espástica associada à síndrome de west – um relato de caso.** Rev. Técnico Científica (IFSC), (2012)

ROCHA, Jaciara Rocchigiani; OLIVEIRA, Jussara Santos; ROCHA, Saulo Vasconcelos. **A natação como tratamento alternativo para crianças portadoras de paralisia cerebral.** Um estudo de caso. 2008

SANZ-ARRAZOLA, Heydi; ANDIA-BERAZAIN, Cinthya. **Síndrome de West: Etiología, fisiopatología, aspectos clínicos, diagnóstico, tratamiento y pronóstico.** Revista Médico-Científica "Luz y Vida", v. 5, n. 1, p. 30-35, 2014.

SENRA, Clemilda Benfica do Nascimento et al. **A estimulação psicomotora aquática e o desenvolvimento social da criança em idade escolar: Eu quero, eu posso, eu escolho, eu coopero.** 2007.

SILVA, Jaqueline de Oliveira et al. **Influência da estimulação aquática no desenvolvimento de crianças de 0 a 18 meses: um estudo piloto.** Fisioterapia e Pesquisa, v. 16, p. 335-340, 2009.

SILVA, Tiago de Souza. **Benefícios da natação para o desenvolvimento da criança.** Trabalho de Conclusão de Curso. Brasil. 2019

SOARES, R.; MISKEY, G. **O ensino da natação.** [trad.] Márcia Vinci de Moraes et al. 3. 2016.

TEIXEIRA-ARROYO, Claudia; DE OLIVEIRA, Sandra Regina Garijo. **Atividade aquática e a psicomotricidade de crianças com paralisia cerebral.** Motriz. Journal of Physical Education. UNESP, 2007.

TRENTO, Sabrina da Silva Machado. **Síndrome de West: um estudo bibliográfico.** *Revista Científica Intelletto*, v. 4, n. ESPECIAL, 2019.

VICHIAATTO, Otávio Augusto; VINHAS, Wagner. **Relato de caso: Benefícios da natação para uma pessoa com paralisia cerebral.** RBPFEEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, 2019.

VIEIRA, S.; FREITAS, A. **O que é natação.** Rio de Janeiro, RJ: Editora Casa da Palavra, 2006.

ZIMMERMANN, ANELISE RANGEL; DE WEST, **FISIOTERAPIA NA SÍNDROME.** INSTITUTO CENECISTA DE ENSINO SUPERIOR DE SANTO ÂNGELO–IESA, 2008.

ZULIETTI, Luis Fernando; SOUSA, Ive Luciana Ramos. **A aprendizagem da natação do nascimento aos 6 anos–fases de desenvolvimento.** *Revista Univap*, São José dos Campos, v. 9, n. 17, p. 12-17, 2002.