

Efectes d'un programa aquàtic educatiu dirigit a alumnat amb síndrome d'Angelman sobre la dimensió física: un estudi qualitatiu

Effects of an Educational Aquatic Programme for Children with Angelman Syndrome on the Physical Dimension: A Qualitative Study

JAIME CANTALLOPS RAMÓN

JOSEP VIDAL CONTI

PERE ANTONI BORRÀS ROTGER

FRANCESC XAVIER PONSETI VERDAGUER

PERE PALOU SAMPOL

Departament de Pedagogia i Didàctiques Específiques. Àrea d'Educació Física i Esportiva
Universitat de les Illes Balears

Autor per a la correspondència

Jaime Cantallops Ramón
jaume.cantallops@uib.es

Resum

L'objectiu d'aquest treball és elaborar i aplicar un programa aquàtic educatiu dirigit a alumnat greument afectat d'un centre d'educació especial, amb la intenció d'oferir un recurs educatiu que contribueixi a la seva educació integral i, a la vegada, avalui els beneficis observats. La investigació està motivada per la falta d'estudis i experiències que relacionen l'aigua com a mitjà d'aprenentatge amb les persones greument afectades. S'ha treballat amb un total de dos participants amb síndrome d'Angelman, d'edats compreses entre els onze i els tretze anys. S'ha recollit la informació a partir d'entrevistes amb els professionals, gravacions amb càmera de vídeo de les sessions i fulls de registre. Els resultats mostren com el medi aquàtic pot contribuir al desenvolupament físic dels participants.

Paraules clau: medi aquàtic, síndrome d'Angelman, estudi qualitatiu, qualitat de vida i dimensió física

Abstract

Effects of an Educational Aquatic Programme for Children with Angelman Syndrome on the Physical Dimension: A Qualitative Study

The aim of this research is to draw up and implement an educational aquatic programme for severely handicapped pupils at a special education centre in order to provide an educational resource that can contribute towards their global education and at the same time evaluate its benefits. This study has been carried out because of the lack of research and practical experience that connect water as a learning medium with severely disabled people. We have worked with a total of two Angelman Syndrome participants aged between 11 and 13. The information has been compiled from interviews with professionals, video recordings of the sessions, and log sheets. The results show that the aquatic medium can contribute towards the physical development of the participants.

Keywords: aquatic medium, Angelman syndrome, qualitative research, quality of life, physical dimension

Introducció

Històricament, l'activitat aquàtica dirigida a persones greument afectades ha anat associada, de manera quasi exclusiva, amb el fet d'utilitzar l'aigua com a mitjà terapèutic i rehabilitador. El medi aquàtic també pot ser un lloc on aprendre i, com exposa López (2003), convertir-se en un espai per abordar qualsevol contingut educatiu, utilitzant el moviment com a instrument d'aprenentatge. A més, per les seves característiques pot resultar intrínsecament motivador, ja que suposa treballar en un entorn diferent a l'habitual i, en el qual, les

persones amb discapacitat motriu i, més concretament, amb síndrome d'Angelman, poden alliberar-se dels suports utilitzats per al desplaçament (caminadors, cadires de rodes) i ser més autònomes que en el medi terrestre (Godoy, 2002).

Respecte a la síndrome d'Angelman, Brun (2002) exposa que es deu a un dèficit de funcionament de certs gens del cromosoma 15 matern. Afecta una de cada 20.000 o 30.000 noutats, per igual a homes i dones, i provoca alteracions neurològiques importants, com són: deficiència mental severa, retard greu del

desenvolupament motor, epilèpsia, atàxia, trastorns del son i absència de la parla. A més, com també destaquen altres autors (Berry, Leitner, Clarke, & Einfeld, 2005) les persones que el presenten tenen un fenotipus conductual bastant consistent: aparença feliç, somriure excessiu, personalitat fàcilment excitable, hiperactivitat i fascinació per l'aigua.

En l'actualitat, pràcticament no existeixen investigacions que incideixin en els beneficis que pot aportar la utilització de programes aquàtics educatius dirigits a persones amb síndrome d'Angelman, així com també, en general, a les greument afectades, i és escassa la bibliografia sobre la temàtica.

Rider i Modell (1996), després de fer un estudi de l'activitat aquàtica dirigida a persones amb la síndrome d'Angelman, destaquen com el medi aquàtic pot ser un espai idoni, entre altres aspectes, per al desenvolupament d'habilitats físiques. D'altres experiències, tot i no anar destinades cap a aquesta síndrome, tenen característiques que s'identifiquen amb una línia educativa de les activitats aquàtiques plantejades per a persones amb discapacitat motriu. Seguidament se'n mostren diferents exemples:

Álvarez (1987), Castillo i Palacios (1988) i Peganoff (1984) destaquen la importància d'elaborar i aplicar el programa des d'un treball multiprofessional i interdisciplinari, per complementar i integrar la perspectiva mèdica amb l'educativa. Al conjunt de professionals, González (2001) integra en aquest equip la figura del llicenciat en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport (CAFE).

Botella (1992), Moore (1966), Muñoz, Reina, Martínez i Tena (2001), Pla (2007), Vázquez (1999) i Villagra (1999) destaquen la necessitat de treballar amb el mateix nivell d'importància els objectius físics, psicològics i de relació, ja que han de contemplar la persona en la seva globalitat i no limitar-se, exclusivament, a l'esfera física, tal com es destaca en les investigacions mèdiques. Nosaltres, en aquest cas, ens centrem en els beneficis físics, però el programa ha tingut una incidència integral.

És fonamental la presència del joc, funcionant com a teló de fons de les diferents tasques i continguts, ja que és la manera d'expressar-se més essencial en la vida dels infants, que afavoreix el desenvolupament motor, intel·lectual i socioafectiu (Bovi, Palomino & González, 2008; Galcerán, 1995; Herran, 1988).

Jones (1988), Salaün, Grouazel i Bourges (1987) destaquen la necessitat de fer un treball de familiarització en el medi, amb la intenció d'introduir progressivament l'alumnat a l'aigua, establint un clima de

confiança entre participants i professionals. Per desenvolupar-ho, d'acord amb Botella (1992), Herran (1988), Jones (1988), Moore (1966) i Sánchez i López (1989), s'utilitzarà diferent material auxiliar de flotació, ja que pot ajudar els participants a adquirir confiança i seguretat, i a realitzar accions que sense aquest no serien possibles.

Una vegada exposades les aportacions que s'han considerat més rellevants, el propòsit d'aquest estudi és elaborar i aplicar un programa aquàtic educatiu dirigit a l'alumnat amb síndrome d'Angelman que assisteix a un centre d'educació especial, amb la intenció d'oferir un recurs que pugui complementar el conjunt d'experiències que realitzin els participants a l'escola i avaluar-ne els beneficis, en aquest cas, físics (Cantallos, 2008).

Mètode

Participants

Els participants van ser dos alumnes, una nena de tretze anys i un nen d'onze, ambdós amb síndrome d'Angelman del centre d'educació especial Pinyol Vermell (ASPACE), de Palma de Mallorca. Els criteris d'inclusió es van concretar en el fet que els participants tinguessin horari de piscina en la jornada escolar, que la seva mestra tutora pogués realitzar l'activitat conjuntament amb un dels investigadors de l'estudi i que el medi aquàtic resultés atractiu i motivés els participants.

Material

La investigació va tenir un plantejament basat en la metodologia qualitativa, concretament l'estudi de casos que, com destaca Walker (1983), pot ser particularment apropiat per estudiar una certa situació amb intensitat, durant un període de temps curt, permetent centrar-se en un cas concret i identificar els diferents processos interactius que el configuren. Es van utilitzar l'observació participant, entesa per Dewalt i Dewalt (2002) com el procés que faculta els investigadors a aprendre de les activitats de les persones en estudi en l'escenari natural, per mitjà de l'observació i participant en les seves activitats; el registre amb càmera de vídeo de cadascuna de les vint-i-una sessions del programa i la seva posterior transcripció, així com entrevistes amb la mestra (una per sessió) registrades mitjançant una gravadora de veu i enteses, segons exposen Taylor i Bogdan (1986), com una trobada cara a cara entre qui investiga i els informants,

- 1.1. To muscular:** el grau de rigidesa/relaxació que presenta el cos de l'alumnat davant la tasca proposada. Generalment se'n parla quan el cos sofreix una disminució de to muscular com a conseqüència d'experimentar un procés de relaxació.
- 1.2. Desplaçament:** moviment que implica un canvi de lloc.
- 1.3. Coordinació general:** realització de moviments harmònics per executar una acció que implica la participació de dos o més segments corporals. De manera general, s'incidirà en la coordinació oculomaneu i en l'equilibri.
 - 1.3.1. Motricitat fina:** totes aquelles accions que impliquen la coordinació oculomaneu (assenyalar amb el dit, pinça i copejament d'objectes).
 - 1.3.2. Motricitat gruixuda:** totes aquelles accions que impliquen control postural i equilibri.
- 1.4. Respiració:** totes aquelles accions i moviments que, analíticament, formen part del procés respiratori dins l'aigua: tancar la boca perquè no entri aigua, bufar i fer bombolles.

▲
Figura 1

Categories per analitzar la dimensió física (Cantallops, 2008)

dirigida a la comprensió de les seves vides, experiències o situacions, tal com les expressen amb les seves pròpies paraules. A més, es van utilitzar uns fulls de registre que la tutora va emplenar amb la finalitat de completar la informació anterior.

Procediment

L'aplicació del programa es va dur a terme al llarg de sis mesos, durant els quals es van desenvolupar les vint-i-una sessions i es va recopilar la informació mitjançant els instruments esmentats en l'apartat anterior.

Tractament de la informació

Una vegada superada la fase de recopilació de la informació es va passar a analitzar-la. Es va considerar oportú establir categories conceptuals per poder avaluar el funcionament del programa aquàtic sobre els participants; aquest procés, com exposa Martínez (2006), tracta d'assignar categories o classes significatives, d'anar constantment dissenyant i redissenyant, integrant el tot i les parts, a mesura que es va revisant el diferent material i va emergint el significat de cada sector, paràgraf, esdeveniment o fet. Aquesta categorització es va dur a terme tenint en compte les dimensions que exposa Schollock (1999) per definir el concepte de qualitat de

vida. D'un total de vuit dimensions la investigació es va centrar, definitivament, en quatre: física, emocional, relacions interpersonals, autonomia i independència. De cadascuna d'aquestes es crearen subdimensions o subcategories, comprovant-ne la validesa mitjançant dos observadors que poguessin diferenciar les mateixes categories i extreure, de la manera més aproximada possible, la mateixa informació, amb la intenció d'interpretar la informació obtinguda de la transcripció de les sessions, les entrevistes i els fulls de registre.

En aquest article ens centrem en la dimensió física, que fa referència a tots aquells aspectes relacionats amb la motricitat, tant fina com gruixuda, dels participants. Així mateix, la respiració també es tindrà en compte en aquest punt.

La classificació realitzada es presenta en la *figura 1*.

Resultats

Els resultats es presenten agrupats en quatre figures que sintetitzen les informacions que s'han analitzat a partir de les diferents fonts d'informació esmentades en l'apartat anterior. En cada quadre, s'hi pot observar un exemple que s'ha considerat significatiu, relacionat amb la subdimensió analitzada i que s'ha extret de les entrevistes amb la mestra tutora dels participants, de les descripcions de les sessions realitzades a partir del registre amb càmera de vídeo i dels fulls de registre.

Després de cada figura, s'hi exposen altres exemples relacionats amb algun dels comentaris enumerats, amb la intenció de tenir una referència de com s'ha extret la informació destacada.

La lletra "T" fa referència al participant de gènere masculí, "AM" és la participant de gènere femení, "M" és la tutora dels alumnes i "J" és el llicenciat en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport (investigador).

Malgrat la complexitat de treballar la relaxació, atenent a les característiques dels participants, en l'entrevista de la sessió número 9 (*fig. 2*), la tutora destaca una idea que és interessant de reflectir, sobre la importància que té aquest contingut:

[...] els és molt bo perquè sempre estan *a tope*, els costa molt relaxar-se i és una manera de baixar el seu to muscular.

A més, s'adjunta un fragment extret de la descripció de la sessió 16, en el qual es pot observar l'actitud dels participants enfront a aquest treball:

1. DIMENSÍO FÍSICA

1.1. TO MUSCULAR

EXEMPLE
↓

- 1.1.1.** Treballar la relaxació en consonància amb el treball d'aquest contingut a l'aula (transversalitat i interdisciplina).
- 1.1.2.** Programar activitats mogudes com a treball previ al contingut de relaxació ja que pot facilitar la predisposició i el goig per la tasca.
- 1.1.3.** Necessitat d'adaptar-se a les demandes dels participants combinant moments en decúbit supí i pro.
- 1.1.4.** No abusar del treball d'aquest objecte, tant referit al nombre de sessions com al temps que s'hi dedica en cadascuna, ja que ha arribat a provocar una pèrdua d'atenció.
- 1.1.5.** La disminució del to muscular ha ajudat considerablement a centrar l'atenció, afavorint que els participants estiguessin més tranquils i pendents del que feien.

Entrevista a la tutora sessió 9

[...] el to muscular en el moment que van estar relaxats va disminuir un munt, es va notar que van passar d'estar més actius, més moguts a estar, tal vegada, un minutet o dos o tres, jo tampoc no sé quin temps..., però amb un to muscular més relaxat, i es deixaven anar d'una banda a l'altra sentint la musiqueta [...].

Figura 2

Síntesi dels resultats relacionats amb la subdimensió "To muscular"

L'AM quan sent la música, ella tota sola, sense que ningú li digui res, s'estira i obre les cames. L'M li reforça verbalment: que bé que ho fa l'AM que s'estira tota sola! Aquest fet és una mostra de com els participants, amb l'ajuda de l'ambientació: la música, l'encens i les esponges principalment, poden arribar a anticipar l'activitat que hauran de realitzar i facilitar-ne la predisposició i preparació envers la mateixa tasca (24:06-28:47).

Com es comenta en la *figura 3*, el material ha tingut un paper important a l'hora que afavoria la motivació dels participants per anar d'un lloc a un altre de la piscina. Aquesta idea la comenta la tutora en l'entrevista de la sessió 18:

Sí, és el reforç dins l'aigua. Si treballes de manera lúdica una feina que també fas dins la classe... jo trobo que els hi agrada molt. Poder assenyalar, o poder-se

1. DIMENSÍO FÍSICA

1.2. DESPLAÇAMENTS

EXEMPLE
↓

- 1.2.1.** Els desplaçaments que han permès una major autonomia als participants han estat aquells que s'han realitzat en bipedestació.
- 1.2.2.** En els desplaçaments en posició dorsal encara es fa necessària l'ajuda per part de l'adult mitjançant breus contactes físics.
- 1.2.3.** S'ha considerat encertada la utilització de material auxiliar de flotació (els que millor han funcionat han estat els xurros i els flotadors de braços) amb la intenció que els participants es poguessin centrar en el treball d'altres continguts.
- 1.2.4.** Ha estat important l'elecció de material atractiu per motivar, sense abusar d'una quantitat d'estímul superior a tres, ja que en podien disminuir l'atenció.
- 1.2.5.** Respecte a la propulsió han funcionat bé les aletes i quant a les manyoples podria resultar interessant provar amb les que són de tipus guant.

Descripció de la sessió 9

Els participants, de seguida, agafen les fruites. En el cas de l'AM es desplaça movent cames i braços i agafa una pera; en el cas d'en T, es dirigeix cap a un plàtan.

De forma general, es van desplaçant movent cames i braços, de manera molt autònoma i l'ajuda de l'adult es produeix principalment a l'hora de dipositar la fruita dins la respectiva caixa.

Figura 3

Síntesi dels resultats relacionats amb la subdimensió "Desplaçaments"

desplaçar d'una banda a una altra o quant al material, que no ho hem comentat, però cada vegada que es desplaçaven amb el material de flotació, perquè [...] sí, trobo que va anar molt bé! És una manera que estan engrescats, que no se n'adonen i fa que es puguin desplaçar amb més ajuda.

A continuació també s'exposa un fragment de la descripció de la sessió 20 respecte al treball de propulsió realitzat amb les aletes, que fa referència a l'acceptació per part de l'alumnat d'aquest material nou per a ells:

Tant en T com l'AM van experimentant amb el material, a la vegada que tots els desplaçaments que realitzen es van fent amb les aletes. En tot moment s'hi troben còmodes i no fan cap gest o moviment intentant llevar-se-les durant tot el temps que dura l'activitat.

Pel que fa referència a la motricitat fina (*fig. 4*) es va potenciar la manipulació d'objectes significatius per als participants, que ja coneixien del treball dins l'aula. En el següent fragment de la descripció de la sessió 11

es pot observar com s'ha procedit a l'hora d'introduir i anar canviant de material:

A continuació en J apareix amb dues garrafes i dos tassons (del color que tenen assignat els participants a l'aula). En J els diu si volen fer un canvi de material i diposita el nou material dins la piscina. De seguida, el dos participants, rient, van cap al nou material i l'agafen. Els participants gaudeixen de tirar-se aigua tant amb el tassó, com després amb la garrafa amb l'ajuda de l'adult (32:58-33:53).

Quant al treball de motricitat gruixuda (*fig. 4*) es va intervenir, entre altres aspectes, en el fet que els participants experimentessin el treball d'equilibri a partir de situacions lúdiques, com es pot observar en la descripció de la sessió 11:

Els participants es van desplaçant per la piscina i els adults van espitjant les màrregues perquè notin petits desequilibris. En T, durant tot el temps que dura l'activitat, manté molt bé l'equilibri sense necessitat que l'adult hagi d'intervenir-hi. L'AM, en una ocasió, rellisca de la màrrega (es posa a riure quan veu que ha

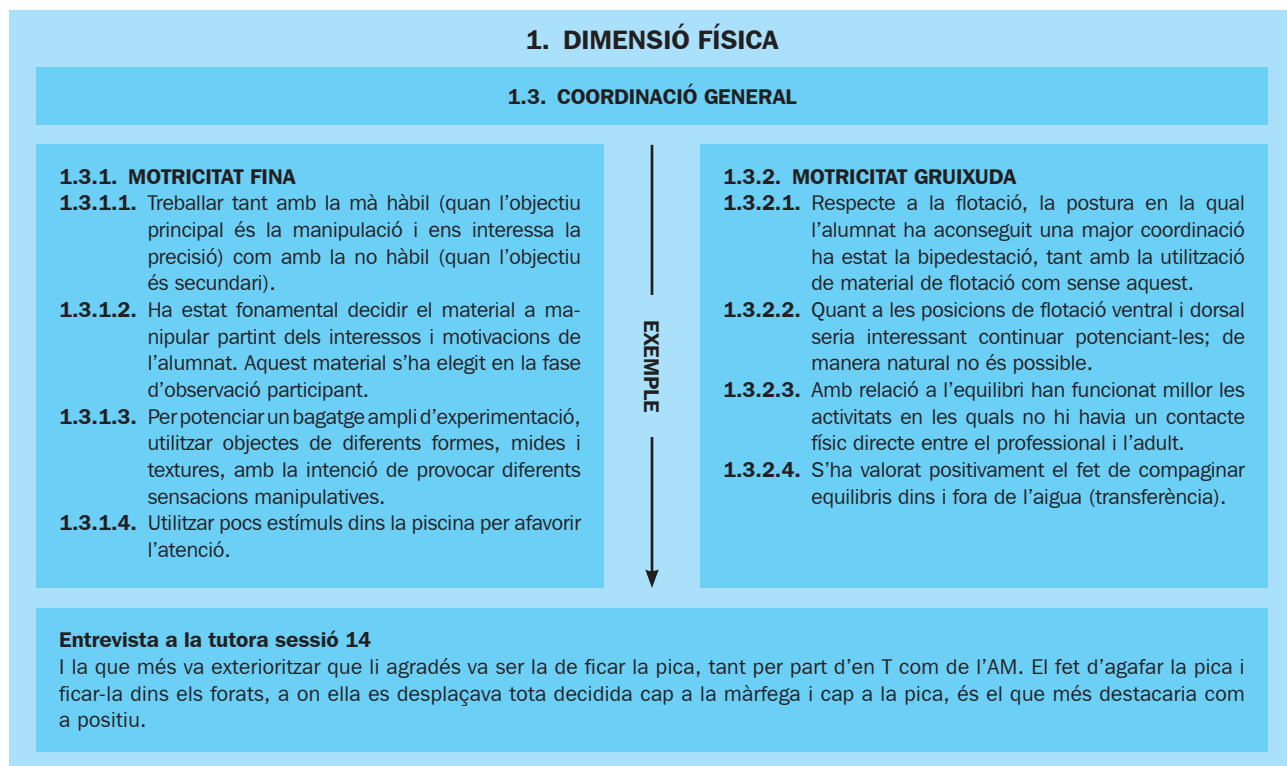


Figura 4

Síntesi dels resultats relacionats amb la subdimensió "Coordinació general"

1. DIMENSÍO FÍSICA

1.4. RESPIRACIÓ

EXEMPLE

- 1.4.1.** No allargueu en excés les tasques i sobretot aprofiteu els primers moments de les activitats que són els de màxima atenció dels participants.
- 1.4.2.** Continueu amb la recerca de materials atractius per als alumnes i que permetin treballar la respiració (continuar incidint en l'acció de bufar).
- 1.4.3.** Combineu la respiració amb continguts més moguts, ja que es tracta d'una activitat més estàtica i els participants poden agafar fred en el cos si no es desplacen. Pot servir d'exemple un treball paral·lel de respiracions amb desplaçaments, jocs, etc.
- 1.4.4.** En el nostre cas hem treballat amb el següent material: pastís d'espelmes, canyetes i tascons de plàstic, pilotes de tennis de taula, globus i xiulets.
- 1.4.5.** Respecte a l'ús del xiulet seria interessant canviar-lo per un objecte més gran que també es pugui introduir dins la piscina, com pot ser una trompeta o flauta de plàstic, amb la finalitat de ser més atractiu per als participants.

Descripció de la sessió 4

En T i l'AM observen amb atenció el pastís, i s'apropen cap a ell movent les cames i els braços. A continuació, s'introdueix el pastís dins l'aigua i tant en T com l'AM s'apropen a ell, molt contents. En T és el primer a bufar i ho fa molt bé, s'apropa i bufa fort diverses vegades (32:40-32:51), i l'M li reforça l'acció amb un molt bé!

Figura 5

Síntesi dels resultats relacionats amb la subdimensió "Respiració"

caigut), però, ràpidament, intenta tornar a pujar i els adults l'ajuden (05:09-06:43).

El treball de respiració (*fig. 5*) s'ha centrat en el buf i, tal com destaca la tutora en el full registre de la sessió 5, s'ha de tenir present que no s'ha d'allargar en excés el treball d'aquest contingut dins la sessió:

En aquesta sessió trobo que la durada de la part inicial en què es treballava la respiració va ser una mica massa llarga. Bastava que haguessin apagat les espelmes una vegada ja que, quan van tornar a sortir, ja no els va sorprendre tant.

Discussió i conclusions

En línies generals, a partir dels resultats observats es pot afirmar que el programa ha tingut contribucions interessants en els participants, que poden resultar positives en el conjunt de la seva educació integral i en la seva qualitat de vida. Es vol destacar que en cap moment s'han pretès observar els beneficis de forma aïllada, sinó com a contribució a la resta d'activitats que duen a terme en la seva jornada escolar.

L'experiència ha repercutit positivament en la dimensió física que s'ha seleccionat de la definició de qualitat de vida exposada per Schalock (1999) i que s'ha recopilat en els resultats.

Tal com ja exposen Castillo i Palacios (1988) i Basmajian (1984) ha estat fonamental adaptar les condicions i els mitjans materials amb els quals es du a terme l'activitat aquàtica, ja que la seguretat de l'alumnat és un tema prioritari (adaptacions a la piscina, els vestuaris, el terra, les barres laterals, la temperatura de l'aigua, materials auxiliars de flotació). En el nostre cas s'ha treballat en una piscina amb dues zones, una de profunda i una altra que no, motiu pel qual s'ha optat per treballar amb diferent material de flotació).

D'acord amb els autors, Moore (1966), Jones (1988), Herrán (1988), Sánchez i López (1989) i Bottella (1992), s'ha optat per utilitzar material de flotació, ja que pot ser molt beneficiós sempre que es vagi suprimint de manera progressiva, i, a més, ajuda a adquirir confiança, seguretat i a realitzar accions que sense aquest no serien possibles. Des del nostre punt de vista, el material ha resultat de molta ajuda per als participants i ha contribuït a enriquir, entre d'altres, el seu bagatge motor. El material auxiliar de flotació és un recurs més i dependent de cada cas, de les característiques individuals, s'haurà de prendre la decisió d'utilitzar-lo o no; en el nostre cas ha ajudat a poder centrar l'atenció en altres aspectes no relacionats amb la flotació, com ara: manipulacions, cops, exploració d'objectes, identificació de fotografies, etc.; també els

ha facilitat el desplaçament per la zona profunda de la piscina, ampliant així l'àrea a recórrer.

Tot i que s'ha realitzat una programació comuna per a l'alumnat participant, ha estat rellevant el fet de realitzar adaptacions individualitzades de les activitats, amb la finalitat d'adequar-les a les seves característiques i trets particulars. Assenyalen la importància de les adaptacions Sánchez i López (1989) i Muñoz *et al.* (2001).

Un dels aspectes que es considera rellevant de destacar és la gran possibilitat de transferència que ha tingut el treball aquàtic en el medi terrestre, sobretot en el desplaçament (actitud de major seguretat, millora en l'equilibri i en l'estabilitat), idea assenyalada ja en els estudis de Harris (1978) i Hutzler, Chacham, Bergman i Szeinberg (1998).

El medi aquàtic ha afavorit que l'alumnat participant pogués tenir sensacions de llibertat, podent-se desplaçar sense la necessitat d'utilitzar el caminador, la cadira de rodes o el suport físic de l'adult, aspecte que ha afectat directament en l'àmbit afectivoemocional. Autors com Botella (1992), Reid (1975), Monge (1993) i Schilling (1994) ja destaquen aquest fet en els seus treballs.

Relacionat amb aquesta última idea, es remarquen els beneficis derivats de la propietat d'ingravedesa de l'aigua. Per als participants ha resultat molt satisfactori poder realitzar desplaçaments de manera autònoma, tant per la zona profunda com no profunda de l'aigua (amb el suport del material de flotació); apareixen resultats semblants en experiències de Basmajian (1984), Kelly i Darrah (2005), Villagra i Luna (2005), en els quals també es destaca que el medi aquàtic disminueix els riscos associats amb la càrrega (que es donen en activitats terrestres), la qual cosa permet experimentar més fàcilment i de manera més segura aspectes relacionats amb les capacitats de força i resistència aeròbica.

El medi aquàtic també ha permès que l'alumnat tingués l'oportunitat de disminuir el to muscular; altres estudis també revelen aquests resultats, com els de Harris (1978), Herrán (1988), Ji-Houn, Hyum-Min, Soo-Jin i Yang-Ja (1999) i Schilling (1994). En aquest treball és fonamental la temperatura de l'aigua, ja que en determinats participants, temperatures inferiors a 35° poden provocar l'efecte contrari, fent que augmenti l'espasticitat.

Respecte al treball de respiració, tot i que Moore (1966) arriba a la conclusió que a les persones amb paràlisi cerebral els és més complex bufar que aguantar l'aire, nosaltres, atenent a les característiques dels participants, decidirem treballar el buf. Aquest treball es va desglossar

de tal manera que els alumnes ho poguessin practicar i es va considerar que el buf podria resultar més motivador pels materials que es poden emprar i, a més, l'activitat de bufar resultava més enriquidora i aplicable a altres contextos de treball dins i fora l'aula.

En conclusió, cal destacar una idea que també exposen Getz, Hutzler i Vermeer (2006); és el fet que el programa s'ha dirigit a un context concret, amb un alumnat amb unes característiques determinades, motiu pel qual no es pretenen generalitzar resultats; ara bé, considerem que aquesta investigació pot ser útil i servir de punt de partida per treballar en altres centres, extreure'n exemples i funcionar com un possible recurs educatiu.

Referències

- Álvarez, R. (1987). *El equipo en el tratamiento de la parálisis cerebral* (Tesi doctoral inèdita). Universidad Pontificia de Salamanca, Facultad de Pedagogía, Salamanca.
- Basmajian, J. V. (1984). Exercises in water. A J. V. Basmajian (Ed.), *Therapeutic exercise* (pàg. 303-308). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Berry, R. J., Leitner, R. P.; Clarke, A. R., & Einfeld, S. L. (2005). Behavioral aspects of Angelman syndrome: a case control study. *American Journal of Medical Genetics*, 132(1), 8-12.
- Botella, E. (1992). *L'esport i la paràlisi cerebral*. Catalunya: Departament de Benestar Social.
- Bovi, F., Palomino, A., & González, J. J. (2008). Avaluació i contrast dels mètodes d'ensenyament tradicional i lúdic. *Apunts. Educació Física i Esports* (94), 29-36.
- Brun, C. (2002). Características psicológicas en el síndrome de Angelman. *A Libro de Ponencias de las I Jornadas Nacionales de Síndrome de Angelman* (pàg. 53-57). Barcelona: Asociación Síndrome de Angelman.
- Cantallops, J. (2008). *Elaboració i aplicació d'un programa aquàtic al CEE "Pinyol Vermell" (ASPACE) de Mallorca* (Tesi doctoral no publicada). Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca, España.
- Castillo, M. & Palacios, J. (1988). Natación especial para minusválidos físicos motóricos. *Comunicaciones Técnicas*, 5-27.
- DeWalt, K. M. & DeWalt, B. R. (2002). *Participant observation: a guide for fieldworkers*. Walnut Creek, CA: Altamira Press.
- Galcerán, I. (1995). Espina bífida y natación. *Comunicaciones Técnicas*, 6, 55-64.
- Getz, M., Hutzler, Y., & Vermeer, A. (2006). Effects of aquatic intervention in children with neuromotor impairments: a systematic review of the literature. *Clinical Rehabilitation*, 11(20), 927-936.
- Godoy, C. A. (2002). Programa de actividades acuáticas para la salud. *Lecturas: Educación Física y Deportes (Revista Digital)*, 8(45). Recuperat de <http://www.efdeportes.com>
- González, V. (2001). El equipo multiprofesional en los programas de natación y salud. *Comunicaciones Técnicas*, 6, 63-67.
- Harris, S. R. (1978). Neurodevelopmental treatment approach for teaching swimming to cerebral palsied children. *Physical Therapy*, 58(8), 979-983.
- Herran, J. A. (1988). La adaptación y familiarización en función de los minusválidos. *Comunicaciones Técnicas*, 1-16.
- Hutzler, Y., Chacham, A., Bergman, U., & Reches, I. (1998). Effects of a movement and swimming program on water orientation skills

- and self-concept of kindergarten children with cerebral palsy. *Perceptual and Motor Skills*, 86(1), 111-118.
- Ji-Houn, A., Hyum-Min, L., Soo-Jin, O., & Yang-ja, H. (1999). The effects of swimming on knee flexor and extensor strength in children with cerebral palsy. A H. Nakata (Ed.), *Adapted physical activity. Self-Actualization Through Physical Activity* (pàg. 91-99). Fujisawa, Japan: Shonan Shuppansha Co.
- Jones, J. A. (1988). To float or not to float. A J. A. Jones (Ed.), *Training guide to cerebral palsy sports: the recognized training guide of the United States Cerebral Palsy Athletic Association* (pàg. 167-172). Champaign: Human Kinetics.
- Kelly, M. & Darrah, J. (2005). Aquatic exercise for children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 47(12), 838-842.
- López, I. (2003). Educación para la paz y la solidaridad en el medio acuático: actividades para la reflexión. *Comunicaciones Técnicas* (3), 47-53.
- Martínez, M. (2006). Validez y confiabilidad en la metodología cualitativa. *Paradigma*, 2(27), 7-33.
- Monge, M. A. (1993). Manual de actividades acuáticas para niños con parálisis cerebral infantil. A *XIV Congreso Panamericano de Educación Física I* (pàg. 83-90). San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Moore, T. (1966). Spastics in water. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 8(4), 428-431.
- Muñoz, J., Reina, R., Martínez, M. D., & Tena J. A. (2001). Una experiencia práctica de escuela deportiva municipal de natación para personas con discapacidad. *Comunicaciones Técnicas* (2), 53-61.
- Peganoff, S. A. (1984). The use of aquatics with cerebral palsied adolescents. *American Journal of Occupational Therapy*, 38(7), 469-473.
- Pla, G. (2007). El significat de les activitats aquàtiques del nadó des d'una perspectiva evolutiva. *Apunts. Educació Física i Esports* (90), 5-11.
- Reid, M. J. (1975). Activity in water based on the Halliwick method. *Child: care, health and development*, 1(4), 217-223.
- Rider, R. A. & Modell, S. (1996). Aquatics for children with angelman síndrome: earning your water wings. *Palaestra*, 12(4), 28-33.
- Salaün, D., Grouazel, Y., & Bourges, M. (1987). Familiarisation en piscine avec un groupe d'enfants (handicapés moteurs). *Motricité cérébrale*, 8(3), 99-108.
- Sánchez, J. A. & López, G. (1989). Experiencias con deficientes físicos en cursos de natación. *Comunicaciones Técnicas*, 31-37.
- Schallock, R. L. (1999). Hacia una nueva concepción de la discapacidad. A M. Á. Verdugo & F. B. Jordán de Urries (Eds.), *Hacia una nueva concepción de la discapacidad* (pàg. 79-109). Salamanca: Amarú.
- Schilling, A. J. (1994). Aquatics and persons with disabilities. Second Printing. *PAM Repeater*, 80, 2-15.
- Taylor, S. & Bogdan, R. (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Paidós Studio.
- Vázquez, J. (1999). *Natación y discapacitados*. Intervención en el medio acuático. Madrid: Gymnos.
- Villagra, H. A. (1999). Incidencia del programa acuático adaptado en niños con parálisis cerebral. *Lecturas: Educación Física y Deportes (Revista Digital)*, 4(16). Recuperat de <http://www.efdeportes.com>
- Villagra, H. A. & Luna, L. (2005). Actividad acuática para alumnos con patologías neurológicas: una propuesta de trabajo. *Lecturas: Educación Física y Deportes (Revista Digital)*, 10(86). Recuperat de <http://www.efdeportes.com>
- Walker, R. (1983). La realización del estudio de casos en educación: ética, teoría y procedimientos. A W. B. Dockrell & D. Hamilton (Eds.), *Nuevas reflexiones sobre la investigación educativa*. Madrid: Narcea.