

# AGHNa duten haurrei bideratutako teknika osagarriak: mindfulness-a, errealitate birtuala eta mindfulness birtuala

**Amaiur Olarza, Goretti Soroa, Aitor Aritzeta, Ainara Aranberri,  
Rosa Mindegua**  
Psikologia Fakultatea, Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)

Lan honetan, hauren arreta-gabeziaren eta hiperaktibitatearen nahasmendua (AGHN) jorrazteko eraginkorrek izan daitezkeen hiru teknika berritzaile eta osagarri aurkeztu nahi dira: mindfulnessa, errealitate birtuala eta mindfulness birtuala. Horrela, lan hau hiru zati nagusitan banatu da. Lehenik eta behin, AGHNaren kontzeptualizazioa berrikusiko da eta nahasmenduak hauren garapen psikologikoan eragiten dituen zailtasunak aurkeztuko dira. Bigarrenik, aipaturiko hiru teknikak deskribatuko dira eta arlo biopsikosozialean izan ditzaketen onurak laburbilduko dira. Hirugarrenik, AGHNa duten hauren familiei zein irakasleei zuzendutako baliabide eta gomendio batzuk emango dira. Eta amaitzeko, lan honek izan ditzakeen indargune, ahulgune eta etorkizuneko lan-ildoak laburbilduko dira.

**GAKO-HITZAK:** AGHNa · Mindfulness-a · Errealitate birtuala · Mindfulness birtuala.

## **Complementary techniques for Children with ADHD: Mindfulness, Virtual Reality and Virtual Mindfulness**

In this work, we will present the impact of three innovative and complementary techniques that address the symptomatology of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): Mindfulness, Virtual Reality and Virtual Mindfulness. In the first part, we will discuss the conceptualization of ADHD and difficulties generated on children psychological development. Secondly, we will describe the three techniques and their benefits on the biopsicosocial field. Thirdly, certain recommendations directed to the family and teachers of children with ADHD will be extended. Finally, we will discuss about strengths and weaknesses of this work and about the future directions of the topic.

**KEY WORDS:** ADHD · Mindfulness · Virtual reality · Virtual Mindfulness.

<https://doi.org/10.26876/uztaro.124.2023.3>

**Jasotze-data:** 2021-12-31 **Onartze-data:** 2022-03-24

Errebisio sistematiko honetan arreta-gabeziaren eta hiperaktibitatearen nahasmenduaren kontzeptuaren inguruan murgiltzeaz gain, horrek haurtzaroko garapen biopsikosozelean eragin ditzakeen kalteak aztertuko dira. Era berean, nahasmendua jorrazteko eraginkorrak izan daitezkeen hiru teknika berritzaile eta osagarri aipatuko dira: mindfulnessa, errealtate birtuala eta mindfulness birtuala. Amaitzeko, mindfulnessa praktikatzeko familiei eta irakasleei zuzendutako zenbait baliabide eta gomendio laburbilduko dira.

## **1. Arreta-gabeziaren eta hiperaktibitatearen nahasmendua**

### **1.1. Kontzeptualizazioa**

Arreta-gabeziaren eta hiperaktibitatearen nahasmendua (AGHN) arreta, mugimendua eta inpulsiotasuna erregulatu dituzten mekanismoen garapen ezegokia da (Killeen, 2019). Nahasmendu horrek pertsonaren funtzionamendu kognitibo, konduktual, emozional zein sozialean eragiten du, familia zein berdinkideekiko harremanetan disfuntzioak eraginez (Amado et al., 2014).

Sintoma nagusiak arreta-gabezia, gehiegizko mugitze-jarduera (hiperaktibitatea) eta inpulsiotasuna dira, eta horiek guztiak jokabide-arazoak, ikasketa-zailtasunak eta zailtasun sozioafektiboak eragin diezazkiokete haurrari (Amado et al., 2014). DSM-V (APA, 2013) sailkapenari jarraikiz, lehen sintomak haurraren bi testuingurutan edo gehiagotan agertu behar dira (familian, eskolan edota berdinkideen artean) eta 12 urte izan baino lehen (De la Rosa, 2016). Komorbiditateari erreparatuz gero, AGHNa pairatzen duten haurren erdiek beste nahasmendu bat izan ohi dute loturik, hala nola ikaskuntza-nahasmenduak, neurogarapenaren nahasmenduak, herstura-nahasmenduak eta egoera animikoaren nahasmenduak (Amado et al., 2014).

### **1.2. AGHNaren eragina haurraren garapen biopsikosozelean**

#### *1.2.1. Arlo neurologikoa*

Nahasmendu hau azaltzeko ikuspuntu desberdinak erabiltzen badira ere, eredu biologikoaren arabera, faktore organikoak (neurologikoak, genetikoak, metabolikoak, etab.) daude AGHNaren jatorrian (Faraone et al., 2015; Patra eta Patnaik, 2020). Aitzitik, neurotransmisore batzuen (batez ere dopamina) desorekarekin edo lobulu frontalaren eskualde batzuk gutxi garatuta egotearekin lotu da (Lavagnino et al., 2018; Roscam et al., 2014).

Ikerketek baieztatu dute AGHNa garuneko dopaminaren desorekarekin lotzen dela (Sánchez et al., 2015). Neurotransmisore horrek, hortaz, ezinbesteko funtzioa betetzen du funtzionamendu kognitiboan, jokabidearen erregulazioan, ikaskuntza-prozesuetan, plazer-sentsazioetan eta motibazio-jarreran. Horrenbestez, nahasmendu hau duten haurrengan, neurotransmisore horren defizitaren ondorio dira exekuzio kognitibo kaxkarra eta garuneko gune batzuen funtzionamendu eskasa (Lavagnino et al., 2018).

### 1.2.2. Arlo kognitiboa

Inguruarekin harremanean egoteko funtzio exekutiboak ezinbestekoak dira. Funtzio horien bidez pertsonak bere denbora eta ingurumena antolatzen ditu, bere portaera eta funtzionamendu kognitiboa erregulatzen ditu eta arazoei irtenbidea ematen die. AGHNa duten hurrek gabeziak dituzte lobulu frontalak bitartekotzen dituen funtzio exekutiboetan (ikus 1. taula), eta horrek arreta kontrolatzeko zailtasunak, oroimenarekin arazoak eta mugimenduzko erantzuna inhibitzeko zailtasun nabarmena sorrazten dizkie (APA, 2013; Barkley, 1997; Rubiales, 2014).

Hartara, nahasmendu hau duten hurrek zailtasunak izaten dituzte denbora neurtzeko eta lehentasunak aukeratzeko. Aitzitik, berehalako inputsoen ondorioz, azkarregi eta modu zehaztugabea ematen dituzte erantzunak eta zailtasunak izaten dituzte sariak gerorako uzteko, erantzuna atzeratzeko zein txandaren zain egoteko (Haranburu et al., 2005).

Arretari dagokionez, haur hauek lan batetik bestera arreta aldatzeko eta arreta jarraitua mantentzeko zailtasunak izaten dituzte, inguruko estimulazioek eta prozesuek erakartzen baitute haien arreta (Nezhadianbaran eta Mohammadi, 2017). Lan-oroimenari erreparatuz, haur hauei unean bertan egin dutena berreskuratzea kostatu egiten zaie (Haranburu et al., 2005; Kubo et al., 2018; Moura et al., 2019). Hizkuntza eta komunikazioan ere eragina du nahasmendu honek, zeinuak, sinboloak eta, orokorrean, semantika-zailtasunak areagotzen baititu. Praxian ere hutsuneak izaten dituzte, ikasitako mugimenduak burutzeko eta ikus-entzunezko estimuluekiko erantzuna emateko (Hernández, 2017).

1. taula. Kaltetuta dauden funtzio exekutiboak.	
<b>Ez-ahozko lan-oroimena</b>	Informazioa gordetzea ahalbidetzen du ariketa ezberdinetan lan egin ahal izateko.
<b>Ahozko lan-oroimena / Barne-mintzamena</b>	Mintzamenaren internalizazioa. Hausnarketa, autoinstrukzioak ematea eta autozuzenketa ahalbidetzen ditu.
<b>Aktibazioaren, motibazioaren eta afektuaren autokontrola</b>	Hainbat egoeraren aurrean erantzun emozional egokia ematea ahalbidetzen du. Inputsoen kontrola eta motibazioaren kontrola eskaintzen ditu.
<b>Berreraikuntza</b>	Jokabide ezberdinak zatitzea eta konbinatzea ahalbidetzen du erantzun berriak eman ahal izateko.
<b>Malgutasun kognitiboa</b>	Egoeraren arabera erantzuna aldatzeko gaitasuna. Ikuspuntua aldatzeko gaitasuna.
<b>Goi-mailako funtzio exekutiboak</b>	Arrazoiketa, arazoen konponketa eta plangintza.

Iturria: Martínez, 2017.

### 1.2.3. Arlo konduktuala

Oro har, APAREN (2013) arabera, hiru jarrera nagusik ezaugarritzen dituzte AGHNa duten haurrak: arretarik eza, hiperaktibitatea eta inpułsibotasuna.

Eguneroko bizitzan AGHNa duten hurrengan hainbat jokabide oso ohikoak izaten dira; ez bakarrik familia-testuinguruan, baita hezkuntza eta harreman sozialen testuinguruetan ere. Aitzitik, haur hauek jarraitutasunik eza izaten dute eguneroko lanean, lan autonomorako zailtasunak izaten dituzte, azalpenei jarraitzeko ezintasuna izaten dute, eta haien material zein eginbeharrekiko arduragabeko jarrera adierazten dute. Gainera, gainontzeko jendea etengabe molestatzeko joera adierazten dute geldirik eta eserita egoteko ezintasuna dela medio (Aparicio, 2012).

Orokorrean, jarduera bat hasi ostean hau amaitzeko ezintasuna izan ohi dute, etengabe eginbeharra aldatzen saiatzen dira eta sarritan ezin izaten dituzte eskatutako aginduak edo jarraipenak bete.

Kontrol-gabeziagatik, helbururik gabeko mugimendu ez-boluntario asko egiten dituzte: eskuak eta hankak mugitu, kulunkatu... Batzuetan, ahozko inpułsibotasuna ere izaten dute eta gehiegi hitz egiten dute (Haranburu et al., 2005; Rodillo, 2015).

### 1.2.4. Arlo emozionala

Nahiz eta gaur egun gaitasun emozionaletan zailtasunak edukitzea AGHNa diagnostikatzeko baldintza ez izan, proposamen teoriko ezberdinek nahasmendua identifikatzeko garrantzi handia duela adierazi dute (Albert et al., 2008). Oro har, AGHNa duten haur eta nerabeek emozioak identifikatzeko, ulertzeko eta maneiatzeko zailtasunak azaleratzen dituzte, batez ere emozio horiek desatseginak direnean (haserrea, beldurra eta frustrazioa); poztasuna, ordea, erraztasun handiagorekin identifikatzen dute (Singh et al., 1998). Horrek zailtasunen eta oztopoen aurrean erraz amore ematera eraman ditzake.

Esate baterako, Rapport eta haren ikerketa-taldeak (2002) egindako ikerketa batean bi eginkizun ezberdin erabili dira. Alde batetik, eginkizun neutroak (karga emozionalik ez) eta, bestetik, eginbehar afektiboak (karga emozionala bai). Eginkizun neutroak erabili direnean, ez da errendimendu-alderik egon AGHNa dutenen eta kontrol-taldearen (AGHNa ez duten erabiltzaileen) artean. Eginbehar afektiboak erabili direnean, oster, AGHNa dutenek errendimendu baxuagoa lortu dute. Halaber, ikerketa honetan ondorioztatu da zailtasun emozional hauek ez direla arreata-defizitaren edo inpułsibotasunaren ondorio (Albert et al., 2008).

Hartara, haur hauek euren buruarekiko egonkortasun eta estimu gutxi izaten dute eta horrek emozioak kontrolatu eta maneiatzeko zailtasuna eragiten die; jendaurrean intentsitate eta iraupen handiagok adierazten dituzte emozioak. Horregatik, frustrazioek, kezkek, haserrekek eta bete gabeko desirak eragindako ondoezak adimen emozionalaren berezko gaitasunak oztopatzen dituzte: emozioen pertzepzioa, erraztea, ulermena eta erregulazioa. Aitzitik, egunerokoan emozioek sorrarazten dien intentsitatea erregulatzeko eta kontrolatzeko arazoak izaten dituzte. Honek guztiak, barne-herstura sorrarazten die. Horregatik, haur hauek

egozentrikoak, emozionalki ezegonkorrak, mendekoak, berekoiak eta enpatia gabeko gisa agertzen dira maiz (Esparza eta González, 2018; Haranburu et al., 2005).

### 1.2.5. Arlo soziala

Nahasmendu honek sozialki ere eragin zuzena du haurrengan, zeren erakusten dituzten jokaera antisozial, astun edota oldarkorrek harreman sozialak eratzeko zailtasun handiak eragiten baitizkiete (Capella eta Mendoza, 2011). Oro har, elkarrizketak eta txandak eteten dituzte, gaiez aldatzen dute, eta arau sozialak errespetatzeko zailtasunak izaten dituzte (Elizalde, 2014). Inpultsoak kontrolatzeko zailtasunak dituztenez, erantzun ezegokiak ematen dituzte maiz. Honek egoera gatazkatsuak eragiten ditu, hala nola errefus soziala ikaskideen aldetik eta pertzepzio negatiboa helduen aldetik.

AGHNa pairatzen duten haurrek gainontzeko hurrekin harremanak izateko traba handiak izaten dituzte, jokaera astunak (errepikakorrak) izateaz gain, batzuetan oldarkortasunera ere heltzen baitira. Hartara, zailtasun handiak izaten dituzte haiekin egon nahi duen jendea aurkitzeko eta harremana denboran zehar mantentzeko. Horren ondorioz, gainontzekoen arreta erakartzeko etengabeko jarrerak egiten dituzte (Irisarri, 2013). Horregatik, sarritan, errespetu gabekoak, oldarkorrak, bortitzak eta obedientziarik gabekoak izango balira sailkatzen dira (Guerrero eta Pérez, 2011).

Aitzitik, haur hauek lagun gutxi izaten dituzte eta pertsonarteko harremanak iraupen laburrekoak izaten dira. Horrek, maiz, haiek bezalakoak direnekin elkartzera eramaten ditu. Joeraz, ez dira lagun artean onartuak izaten eta zailtasunak izaten dituzte irakasle, guraso zein neba-arrebekin ongi konpontzeko. Autonomia gutxiegi izateak besteen mendeko bihurtzen ditu askotan eta inguruko pertsonen espazio pertsonala inbaditzen dute (Haranburu et al., 2005). Era berean, errefus sozial hauek arazo emozionalak eragiten dituzte, esate baterako, autoestimu baxua, antsietatea eta depresioa (Bonet et al., 2008).

## 1.3. AGHNaren sintomatologiaren ohiko tratamendua

*National Institute for Health and Care Excellence* (NICE, 2018) elkartearen arabera, nahiz eta adinaren eta larritasunaren arabera izan, AGHNa lantzeko tratamendurik ohikoenak tratamendu farmakologikoa, psikologikoa eta psikopedagogikoa dira. Ildo beretik, *Haur eta Nerabeengan AGHNri buruzko Praktika Klinikoaren Gidak* (GPC, 2017) arestian adierazitakoa baieztatzen du. Hala ere, ohikoa izan ohi da tratamendu ezberdinen konbinaketak burutzea.

### 1.3.1. Tratamendu farmakologikoa

Gaur egun, tratamendu farmakologikoa da kezka eta buruhauste gehien eragiten duen tratamendu mota; izan ere, azken urte hauetan nahasmenduaren diagnostikoen areagotzearekin batera, farmakoen preskripzioak gora egin du nabarmen. Estatu-mailan farmako estimulatzaileak dira erabilienak (Metilfenidato/Lisdexanfetamina).

Medikazioak nerbio-sistema zentrolean dopaminaren eta noradrenalinaren area-gotzea eragiten du, bigarren mailako efektuak sortzen dituelarik: loan gorabeherak, buruko minak, min abdominalak, suminkortasuna eta aldaketak janguran (Díaz et al., 2016). Tratamendu farmakologikoari dagokionez, eraginkortasun mugatua eta laburrekoa du, baldin eta ez bada haurraz gain, familiarekin eta ikastetxearekin heziketa psikopedagogiko integral bat egiten (Cornellà, 2011). Halaber, haur eta nerabeek tratamenduarekiko atxikimendu baxua izan ohi dute eta bigarren mailako efektu desatseginak eragin ohi ditu (Mariño et al., 2017).

### *1.3.2. Tratamendu psikologikoa*

AGHNaren ohiko tratamendu psikologikoa terapia kognitibo konduktuala da, eta haren helburua da hurrek euren pentsamolde eta jokaeretan aldaketa txikiak eragin eta euren ongizatea hobetzea. Hainbat ikerketak AGHNan lehen mailako tratamendua dela frogatu dute, nahasmenduaren zenbait eremutan hobekuntzak aurkitu baitira, hala nola AGHNaren sintomatologian, erlazio interpersonean eta errendimendu akademikoan (Champ et al., 2021). Erabiltzen diren teknika kognitiboen artean autoinstrukzioak, modelamendua, autoebaluazioa, autorrefortzua eta arazoan ebazpena aurki daitezke. Teknika konduktualaren barnean, ordea, errefortzu positiboa eta erantzunaren kostua (Ruiz et al., 2012).

Beste alde batetik, erregulazio emozionalaren garrantziak ere interesa piztu du tratamendu psikologikoaren barnean; izan ere, erantzun emozionalen maneia beharrezkoa da haur eta nerabeentzat, euren inguru sozialean eta akademikoan ondo funtzionatzeko eta testuinguruetara egokitzeko. Erregulaziorik ezak, berriz, desobedientzia eta garapenean asaldura pairatzeko probabilitatea areagotzen du (Capella eta Mendoza, 2011).

Erregulazio emozionalean arazoak dituzten haur eta nerabeek barne- eta kanpo-nahasmenduak (gehiegizko adierazpena) sufritzeko aukera gehiago dutela ondorioztatu da. Ondorioz, garrantzitsua da nahasmenduen esku-hartzeetan erantzun horiek maneiatzeko bide egokiak ikastea eta aplikatzea. Ezagutza horrek poztasuna, asetasuna, ongizatea eta integrazio soziala hobetzen dituela frogaturik baitago (Capella eta Mendoza, 2011).

### *1.3.3. Tratamendu psikopedagogikoa*

AGHNaren tratamendu psikopedagogikoa oso baliabide garrantzitsua da nahasmendu hau duten ikasleek izan ditzaketen hezkuntza-premia espezifikoei behar bezala erantzuteko. Hori dela eta, beharrezkoa da bai familiarekin bai eskola-testuinguruarekin zein haurrarekin lankidetzan egotea (Mena et al., 2007).

Alde batetik, beharrezkoa da eskola-testuinguruak egokitzea, ikasle hauen ikaskuntza-prozesua ziurtatzeko. Horrela, ikasgelaren ingurunea egokitu behar da distraktore-maila kontrolatzeko eta haurra estimuluetatik urrun kokatzeko. Era berean, ebaluatzeko moduak (azterketak eta administrazio-probak) egokitu behar dira, egon daitezkeen zailtasunak identifikatuz. Horretarako, egokia izaten da ahozko jarraibideak eta oroigarri bisualak erabiltzea (Fernández, 2021).

Beste alde batetik, beharrezkoa da familia-testuinguruan ere zenbait egokitzapen egitea. Esate baterako, argi eta garbi definitu behar dira, haurrekin batera, epe labur eta luzerako helburuak eta horiek haren igurikapenetara egokitu. Horrela, laguntza-sistemak eskaini behar dira haien zereginak kontrolatzeko eta epe luzeko lanak betetzeko. Ildo beretik, portaeran eta ahaleginean egiten dituen hobekuntzei buruzko etengabeko berrelikadura eskaini behar da (Miranda-Casas et al., 2008).

#### *1.3.4. Tratamendu alternatibo eta osagarriak*

Zenbait tratamendu osagarri indarra hartzen ari dira hainbat nahasmendu psikologikotan; eta horien barnean sailkatzen den mindfulness teknikak AGHNaren tratamenduan eraginkortasuna erakutsi du (Deshmukh eta Patel, 2020). Hori dela eta, aurrerago (lan honen bigarren zatian) AGHNan mindfulnessaren erabilera aztertuko da sakonki.

Bestalde, aipatu bezala, ohikoa da AGHNaren aurrean haur eta nerabeei tratamendu integrala eskaintzea eta azaldutako interbentzio ezberdinen konbinaketaz baliatzea, esate baterako, tratamendu farmakologikoa eta terapia psikopedagogikoa aldi berean jasotzea. Izan ere, haurren arlo ezberdinetan eraginez gero, esku-hartzearen efektu positiboak handiagoak izango dira. Beraz, beharrezkoa da AGHNa duten pertsonengan plan estrategiko indibiduala eraikitzea.

## **2. Haurren AGHNa jorratzeko tratamendu osagarriak**

### **2.1. AGHNa eta mindfulnessa**

#### *2.1.1. Mindfulnessaren kontzeptualizazioa*

*Mindfulness* (arreta kontzientea edo arreta osoa ere deitua) teknika hemen eta orain gertatzen ari denaz jabetzean datza, alegia, momentu bakoitzeko esperientziak onartzean. Emozioen, pentsamenduen eta gorputz-sentsazioen gogoeta eta hausnarketa bultzarazten ditu. Era berean, denbora zehatz zein zehaztugabe batean objektu batenganako arreta mantentzeko egoera gisa ere definitzen da (Kabat-Zinn, 2003). Honek guztiak arnasketa eta zentzumenen kontzientzia osoa eragiten du, gainontzeko pentsamendu guztietatik aske sentituz (Burgos, 2013). Bishop eta ikerkideek (2004) esperientzia hau arretaren autorregulazio gisa definitzen dute, momentu bakoitzean arreta jartzeak egoera mentalen onarpena areagotzen baitu (Mariño et al., 2017). Teknika honek estresa, antsietatea, mina, zoriontasunik eza eta beldurra gutxiagotzea du helburu (Vallejo, 2016).

Hartara, unean egiten denarekiko (arnastu, jan, ibili, dutxatu, etab.) kontzientzia hartzen denean, mindfulness praktikatzen dela esan daiteke. Teknika honek orainaldian «egoteko» aukera ematen du, gorputzari arreta jarri eta gogamenaren eta gorputzaren arteko disoziazioa gaindituz (Almansa et al., 2014).

Keng eta kideek (2011) erlazio positiboa aurkitu dute mindfulness praktikaren eta bizitza-trebetasunen artean; besteak beste, ongizate psikologikoa, alerta-egoeraren eta negatibotasunaren kontrola, metakognizioa, arreta eta erregulazio emozionala

(Mariño et al., 2017). Oro har, gizakiaren ongizate orokorra lortzeko ahalmena duela frogatu da. Besteak beste, osasunarekin eta ongizatearekin positiboki erlazionatzen den teknika da eta, batez ere, gaitasun kognitiboen eta ikaskuntza-gaitasunen hobekuntzarekin du zerikusia, baita gaitasun sozialekin ere. Horrenbestez, gizakiarengan sortzen dituen onurak ikusirik, egun, teknika honetan oinarritzen diren programak eskolan eta curriculumean txertatzeko ahaleginak egiten ari dira (Maynard et al., 2017).

Mindfulnessen oinarritutako hainbat teknika ezagun daude, zeintzuk bizikalitatea hobetzen laguntzen duten; esate baterako, minutu bakar bateko arreta osoa, lurreratzearen arnasketa, arretari deia eta pentsamenduen hausnarketa. Miró ikertzaileak (2006) sei teknikako zerrenda proposatzen du (ikusi 2. taula):

2. taula. Mindfulnessen oinarritutako dinamikak.	
MOTA	DEFINIZIOA
<b>Mindfulness eating.</b> <b>Elikadura kontzientea</b>	Elikaduran arreta osoa jartzea da, noiz, non eta zer jaten dugun gaien inguruan erabakiak hartzearekin batera.
<b>Body Scan</b>	Etzanda egiten den meditazioa da eta gure arretafokua gorputzeko elementu ezberdinetatik igarotzea du helburu.
<b>Gogoeta eserita</b>	Egonkortasuna eta gelditasuna lortzea dira helburu soinuaren, arnasketaren eta gorputz-sentsazioen aurrean arreta osoa jarritz.
<b>Hatha Yoga</b>	Arnasketa eta gorputzaren arreta osoa eragiten duten yoga ariketak egiten dira.
<b>Konbinatutako hausnarketa</b>	Gorputz-sentsazioetan atentzioa jartzea du helburu. Ibiltzearen kontzientzia hartzea, alegia.
<b>Egunerokotasunean arreta osoa</b>	Aurreko ariketa guztiak egunerokotasuneko ekintzetan aplikatzea (haginak garbitzean, pauso bat ematean).

Iturria: Miró, 2006.

### 2.1.2. Mindfulnessaren eraginkortasuna

AGHNa duten pertsonak arretan, kontrol exekutiboan, motibazioan, lan-oroiimenean, inhibizioan eta erregulazio emozionalean zailtasunak dituztela jakina da (Mariño et al., 2017). Horrekin batera estresa, herstura, depresioa eta defizit kognitiboak ager daitezke (Miró, 2006). Hori dela eta, zenbait ikertzailek uste dute mindfulnessa AGHN kasuentzat aukerako tratamendu eraginkorra izan daitekeela (Mariño et al., 2017).



### *Eraginkortasuna arlo psikologikoan*

Alde batetik, mindfulnessak unean bertan zentratzen laguntzen du, arreta jarraitua hobetuz eta distrakzioen eragina gutxituz. Hortaz, interbentzio mota honek kontzentrazioa errazten duela esan daiteke (Mariño et al., 2017).

Bestetik, funtzio exekutiboetan, atentzioan eta autokontrollean eragin positiboa du. Horrez gain, AGHNaren sintomatologian, hala nola arretan, hiperaktibitatean, oldarkortasunean, kontrol emozionalean, jokaeran, ongizatean, eta heraturan ere onurak dakartza (Mariño et al., 2017).

Halaber, terapiara doazen haur eta nerabeen %50ek tratamendua amaitu baino lehen uzten dute; hori dela eta, onuragarria da gurasoak tratamendu berran integratzea, esku-hartzearen jarraipena errazten baitu. Gainera, gurasoek mindfulness programan parte hartzeak haien estres- eta herstura-mailak gutxitzen ditu eta horrek haur eta nerabeen nahasmenduaren eboluzioan eragin positiboa du, aldi berean, familia arteko harremana suspertuz (Mariño et al., 2017).

### *Eraginkortasuna arlo neurologikoan*

Mindfulnessak neurologikoki ekar ditzakeen eraldaketak ere aztertu dira. Atentzio osoa jartzeak aldaketak sor ditzake arreta-sarean, zirkuitu fronto-estriadan, neurotransmisoreen mailan eta kortikalaren lodieran. Gainera, funtzio exekutiboak neurtzen dituzten ariketetan errendimendua hobetzen du (arreta, lan-oroimena eta kontrol kognitiboa) (Forcadell et al., 2016).

Hala ere, nahiz eta mindfulnessak AGHNaren sintomatologian hobekuntzak dakartzala aurkitu, aztertu diren ikerketek zenbait muga azaltzen dituzte. Hori dela eta, zenbait eremutan ikerketa-hobekuntzak bilatu behar dira, hala nola lagin handiagoak erabiltzea, familiaren eta irakasleen autoinformeak aztertzea, ebaluazio klinikoak egitea, proba neuropsikologikoen eta laborategiko ariketen aplikazioa eta epe luzeko efektuen azterketa (Forcadell et al., 2016).

Hitz gutxitan, ikerketa gehiago behar diren arren, mindfulnessa AGHNa tratatzeko terapia nagusia edo osagarria izan daiteke eta etorkizun handiko tratamendu bilaka daitekeela adierazi dute hainbat ikertzailek (Mariño et al., 2017). Teknika hauen erabilerarekin, AGHNa duten haur eta nerabeen farmakoen gehiegizko kontsumoa gutxituko litzateke eta tratamendu tradizionalen mugak gaintutuko lirateke (Miró, 2006).

Haatik, mindfulness teknikaren onurak aztertu eta baieztatu badira ere, praktika hau gauzatzen duten pertsonak teknikaren zailtasunak identifikatu dituzte. Alde batetik, norberaren arnasketari arreta osoa jartzea zaila izan daiteke; batez ere, kontzentratzeko arazoak dituzten pertsonengan. Kanpo-distraktoreek ere arreta eta kontzentrazioa eten dezakete. Beste alde batetik, haurrek denbora-tarte batean geldi egoteko zailtasunak izaten dituzte eta hori mindfulness teknika praktikatzeko oztopoa izan daiteke. Gainera, haurrentzat meditazioa aspergarria edota zaila suerta daiteke. Hori dela eta, praktika honek onurak eragin baditzake ere, erabiltzaile askok entrenamendua behar baino lehenago bertan behera uzten dute (Navarro et al., 2017).

## 2.2. AGHNa eta errealitate birtuala

Errealitate birtualaren helburu nagusia da errealitatearekin antzekotasun handia duen esperientzia erakitzea ordenagailuek sorturiko irudi tridimentsionalei esker (Udo eta Alcides, 2015).

Errealitate birtuala hezkuntza-eremuan 90eko hamarkadan hasi zen aplikatzen. Erabilera honen xedea ikasleen arreta, motibazioa eta kontzentrazioa areagotzea izan zen. Hainbat ikerketak lortutako emaitza eraginkorrak ikusirik, pixkanaka asaldura eta nahasmendu psikologiko ezberdinetan aplikatzen hasi da, hala nola hersturan, fobietan, garapen-nahasmenduetan eta AGHNan (Delgado eta Moreno, 2012).

AGHNan errealitate birtualaren erabilerak bi helburu ditu. Alde batetik, ohiko tresnen bidez diagnostikatutako nahasmendua ziurtatzea, eta, bestetik, tratamendu tradizionalak (tratamendu farmakologikoa eta terapia kognitibo-konduktuala) dituzten mugak gainditzea. Abantailen artean, ikasleek eginbeharretan interes handiagoa izateaz gain, ebaluazio-probak zuzentzeko denbora gutxiago behar izatea aurki daiteke. Bestalde, ebaluazio-zuzenketetan ageri diren akatsak (adibidez, puntuazio-kontaketa okerra) saihesten dira (Martínez, 2017).

### 2.2.1. Errealitate birtuala AGHNaren diagnostikoan

Errealitate birtuala, ebaluaziorako tresna gisa, arreta iraunkorreko proba estandarren (CPT) alternatiba lez sortu da. Proba horiek duela hamarkada batzuetatik erabiliak izan dira haien eraginkortasuna dela eta (Schultheis eta Rizzo, 2001). CPT tresna (*Conners Continuous Performance Test*, Conners, 1994) arreta jarraitua, erantzunen abiadura, distrakzioei erresistentzia eta inhibiziorako gaitasuna neurtzen dituen ordenagailu bidezko tresna objektiboa da. Haien erabilera oso hedatua dago; izan ere, sintomatologia hiperaktibo-impulsiboa eta arreta-maila ebaluatzeko eraginkorrak dira (Harper et al., 2002), eta AGHNaren diagnostiko goiztiarrerako erabiltzen dira. CPT laborategiko proba izanik, aldagai arrotzen kontrolarekin, barne-balioetasun altuarekin eta kanpo-balioetasun baxuarekin loturik dago (Delgado eta Moreno, 2012).

Errealitate birtualak, beraz, kanpo-balioetasunaren mugak gainditzea du helburu; hots, egoera naturalen simulazioak balioetasun ekologikoa areagotzen du barne-balioetasunari eragin gabe (Gutierrez-Maldonado et al., 2007). Horren harira, AGHNa ebaluatzeko zenbait aplikazio birtual ezberdin erabiltzen hasi dira, *Aula Virtual* (Rizzo et al., 2000) eta *Aula Nesplora* (Climent-Banterla eta Iriarte, 2011) batik bat.

*Aula Virtual* (Rizzo et al., 2000) programak ikasgela bat simulatzen du, non haurrak errendimenduari buruzko hainbat proba egin behar dituen eta arbelean agertzen diren estimuluei erantzun behar dien (10 minutu). Ataza hori entzumen-distraktoreekin, ikusmen-distraktoreekin eta distraktorerik gabe egin daiteke.

*Aula Nesplora* (Climent-Banterla eta Iriarte, 2011) programak antzeko ezaugarriak ditu; 6 eta 16 urte bitarteko haur eta nerabeei zuzenduta dago eta haren xedea AGHNaren ebaluazioa eta diagnostikoaren objektibotasuna

areagotzea da. Ekipo informatiko baten bidez erabiltzen da: errealitate birtualeko betaurrekoak, entzungailuak eta mugimenduen sentsoreak, eta 15-20 minututan aplika daiteke (Martínez, 2017). Errealitate birtualaren bidez ikasgela bat simulatzen da eta irakasle birtualak emandako 5 eginkizun (bisualak/auditiboak) bete behar dira (Delgado eta Moreno, 2012) eskola-testuinguruan ohikoak diren distrakzioak agertzen diren bitartean; esate baterako, lagunkideen zurrumurruak, irakaslearen joan-etorriak eta korridoreko zaratak (Martínez, 2017). Horrela, eskola-ingurunean haurrek eta gazteek duten jokabidea aztertzen da (Udo eta Alcides, 2015). Guztira, hauek dira neurtzen diren aldagaiak: arreta (hautakorra, jarraitua eta fokalizatzailea), inpulsiotasuna, erantzunaren abiadura, distrakzioa eta jarduera motorra.

Proba hauetan AGHNa duten ikasleek errendimendu baxua dute, batez ere omisioekin (arretarik ez), komisioekin (inpulsiotasuna) eta aktibitate motorrarekin (hiperaktibitatea) erlazioa duten eginkizunetan. Hau da, zenbat eta puntuazio handiagoa lortu, errendimendua orduan eta baxuagoa da, eta, beraz, AGHNa izateko arriskua handitzen da (Martínez, 2017).

Laburbilduz, tresnak baliotasun ekologiko altua izateaz gain, informazio zehatza adierazten du ikasleen arreta-prozesuaren eta aktibitate motorraren inguruan (Martínez, 2017). Halaber, ikasleek tresna honen erabileran jarrera positiboa erakutsi dute. Orobat, zenbait ikerketak errealitate birtualak ikaskuntza-eremuko edukien ulermena hobetzen duela frogatu dute (Udo eta Alcides, 2015). Dena dela, nahiz eta errealitate birtuala AGHNa diagnostikatzeko gero eta etorkizun handiagoa duen tresna izan, oraindik ere, beharrezkoa da honen inguruko ikerketa gehiago biltzea (Delgado-Reyes eta Sanchez Lopez, 2021).

### *2.2.2. Errealitate birtualaren eraginkortasuna AGHNaren tratamenduan*

Errealitate birtuala AGHNa ebaluatzeko eta diagnostikatzeko erabiltzen den arren, azken urte hauetan zenbait nahasmenduren tratamenduan erabiltzen hasia da, esate baterako, fobietan. Horrez gain, AGHNaren tratamenduan ere aplikatzeko lehen saiakerak egin ziren duela urte batzuk (Martínez, 2017).

Zenbait ikerketak egiaztatu dute errealitate birtualak AGHNa sufritzen duten pazienteen eboluzioan onurak dakartzala. Esate baterako, Cho eta kideek (2004) sozializazio-zailtasunak eta AGHNa dituzten 28 hurrekin eginiko ikerketan, hiru tratamendu mota konparatu dituzte: 1) Errealitate birtuala eta neurofeedbacka; 2) Neurofeedbacka eta 3) Tratamendurik eza. Tratamendua jaso duten bi taldeak CPT bidez ebaluatu dira tratamendua jaso baino lehen eta jaso ondoren. Tratamendurik jaso ez duen taldea, berriz, behin bakarrik izan da ebaluatua. Ondorioei dagokienez, errealitate birtuala eta neurofeedbacka uztatzen dituen tratamendua izan da tratamendurik eraginkorrena arreta- eta inhibizio-gaitasunak areagotzeko.

Ildo beretik, Gutiérrez-Maldonado eta lankideek (2007) errealitate birtuala erabili dute ikaskuntza-testuinguruan AGHNa, eskolako fobia eta azterketen aurreko herstura duten nerabeekin. Ikerketa honetan errealitate birtualak ikasleen motibazioa hobetzeaz gain, ebaluazioaren baliotasuna eta tratamenduaren atxikidura areagotu ditu.

Halaber, AGHNaren diagnostikoa duten 12 hurrekin neurofeedbackeko 20 saio egin dira errealitate birtualaren bidez; tratamendua burutu ondoren jokabidearen maneian zein arreta-mailan hobekuntzak aurkitu dira (Yan et al., 2008).

Gaur egungo ikerketek ere emaitza bertsuak ondorioztatu dituzte. Adibidez, Bioulac eta kideek (2020) tratamendu farmakologikoa (metilfenidato) eta errealitate birtualean oinarritzen den esku-hartzea konparatu dituzte AGHNaren diagnostikoa duten 7 eta 11 urte bitarteko hurrekin. Bertan, errealitate birtuala erabili duten hurrek errendimendu hobea lortu dute arretan, bai CPT ebaluazioan baita *Aula Virtual*-eko proban ere.

Bestetik, AGHNa duten 9 eta 15 urte bitarteko hurrekin burututako ikerketa batean (Skalski et al., 2021) hiru tratamendu-konbinazio ezberdin konparatu dira: 1) Biofeedback tradizionala; 2) Errealitate bidezko biofeedbacka distrakziorik gabe eta 3) Errealitate bidezko biofeedbacka distrakzioekin. Errealitate birtuala erabili duten bi taldeek emaitza hobekak lortu dituzte proba kognitiboetan, tratamendu tradizionala erabili duten hurrekin konparatuta.

Esanak esan, errealitate birtualak bai diagnostikoan bai tratamenduan onurak ekar ditzake, ikasleen errendimendu akademikoa, arreta eta motibazioa areagotzen baititu. Era berean, inguruko egoeren kontrola areagotzen du, errealitatearen hurbilketa emanez (Delgado eta Moreno, 2012).

### **2.3. AGHNa eta mindfulness birtuala**

#### *2.3.1. Mindfulness birtualaren kontzeptualizazioa*

Mindfulness tradizionalaren onurak mantendu eta mugak gainditu nahian, mindfulness teknika eta errealitate birtuala uztartu nahi dira. Errealitate birtualaren helburu nagusia da errealitatearekin antzekotasun handia duen esperientzia eraikitzea (Udo eta Alcides, 2015) eta horrek ikasleen arreta, motibazioa eta kontzentrazioa areagotzen ditu (Delgado eta Moreno, 2012). Hau da, «orainaldiko momentuan egoteko» aukera gehiago daude, norbere arreta kontzientzia osoa eragiten duen mundu birtual baten fokalizatzen baldin bada (Navarro et al., 2017).

#### *2.3.2. Mindfulness birtualaren eraginkortasuna*

Orain arte mindfulnessaren eta errealitate birtualaren arteko lotura askorik ikertu ez den arren, azken urte hauetan lehen ikerketak argitaratzen hasi dira. Horren harira, AGHNaren diagnostikoa duten 7-12 urte bitarteko 90 hurrekin burututako ikerketa batean (Huguet et al., 2019), mindfulness birtualak haurren sintomatologian hobekuntzak ekarri dituela aurkitu da: arretan, hiperaktibitatean, inpultsibotasunean eta inhibizioan. Era berean, lan-oroimenean, prozesamendu-abiaduran eta hurrek duten antolamendu-gaitasunean aldaketa estatistikoki esanguratsuak ondorioztatu dira.

Era berean, AGHNaren diagnostikoa duten 10-12 urte bitarteko 30 hurrekin burutu den ikerketa batean (Olarza et al., 2020), parte-hartzaileen kognizioan, jokaeran eta emozioetan aldaketa esanguratsuak gertatu dira: arretan, hiperaktibitatean,

inpultsibotasunaren kontrolean, emozioen maneian, egunerokotasuneko estresaren pertzepzioan, estres fisiologikoaren kontrolean eta momentuko ekintza, pentsamendu eta sentimenduez kontziente izateko gaitasunean. Horrez gain, parte-hartzaileek mindfulness teknika eta errealitate birtuala uztartzearen inguruan izan duten balorazio pertsonala positiboa izan da, norberaren burua lasaitzeko, kontzentratzeko eta arnasketa hobetzeko erabilgarria iruditu baitzaie.

Bestalde, AGHNa duten 50 heldurekin egin den ikerketa pilotu batean (Serrapla et al., 2017) mindfulness eta errealitate birtualaren lotura aztertu da. Bertan, parte-hartzaileak bi taldetan banatu dira, bakoitzari tratamendu jakin bat aplikatu zaiolarik. Talde batek psikoestimulatzailak jaso ditu (metilfenidato); gainontzekoek, aldiz, mindfulness birtualean oinarritzen den lau saioko esku-hartzea. Ikertzaileen ustetan, tratamendu eraginkorrak erabili behar dira, kostuak murrizten dituztenak eta atxikipen terapeutikoa areagotzen dutenak. Ikertzaile horiek errealitate birtuala tratamendu klasikoaren alternatiba gisa planteatzen dute, pazienteentzat laburragoa eta erakargarriagoa dena, alegia. Hala eta guztiz ere, ez da ezagutzen ikerketa honetako bi taldeen arteko ezberdintasunik.

### **3. Mindfulnessa praktikatzeko familia eta irakasleentzako aholkuak**

#### **3.1. Esku hartzeko baliabideak**

Esan daiteke mindfulnessa gero eta ezagunagoa bihurtzen ari dela haurtzaroko ongizatea sustatzeko. Horrenbestez, zenbait eskolatan mindfulnessa oinarritzat duten zenbait esku-hartze aplikatzen ari dira. Esate baterako, *TREVA (Ikasgelan Aplikaturako Bizi Erlaxazioko Teknikak)* programa dago (López, 2009), non hamabi eduki-unitate dituen, eta horietako bat mindfulnessa den. Emaitez erakusten dutenez, programaren aplikazioak harreman positiboa du ikasleen erlaxazio-gaitasunarekin, gelako giroarekin, gaitasun emozionalarekin eta errendimendu akademikoarekin (López, 2013).

Bestalde, *Ikasgela Zoriontsuak* (Arguís et al., 2010) psikologia positiboan oinarritutako hezkuntza-programa dago; Haur Hezkuntzako, Lehen Hezkuntzako eta Bigarren Hezkuntzako ikasleei zuzenduta dagoena. Bertan, mindfulnessaren printzipio praktikoak ezartzen dira, ikasleengan kontzientzia eta lasaitasun-jarrera iraunkorra sustatzeko, automatismoak murrizteko eta garapen pertsonala sustatzeko.

Gainera, Riat eta kideek (2012) idatzitako liburua gomendatzen da: *Mindfulness eta irakaskuntza: irakasleen estresa prebenitzeko eta kudeatzeko gako teoriko-praktikoak*, zeinean hezkuntza-testuinguruan mindfulnessaren aplikazioaz informazioa ematen den. Horrez gain, arreta osoa ikasgelara eramateko gako batzuk proposatzen dituzte, irakasleentzat zein ikasleentzat.

Halaber, nazioarteko mailan ere, badira mindfulnessa praktikatzeko eskola-eremuan aplikatzen diren beste zenbait esku-hartze; hala nola *Inner Kids Program*, *Inner Resilience Program* (IRP), *Learning to BREATHE*, *Mindfulness in Schools Proyect* (MiSP), *Mindful Shools*, *MindUP*, *Staf Hakeshev*, *Still Quiet Place*, *Stressed Teens* eta *Wellness Works in Schools* (Mañas et al., 2014).

Beste alde batetik, mindfulnessa familian ere lantzea eraginkorra izan daiteke eta horretarako badaude zenbait liburu. Horien artean, haurtzaroan mindfulnessa praktikatzeko liburu ospetsuenetariko bat Eline Snel-en liburua (*Erne eta bare, igelaren pare*, 2013) da. Haurrei zein familiakideei zuzenduta dago eta arreta kontzienterako sarreratzat har daiteke. Liburuan era argi eta errazean deskribatzen da nola mindfulnessaren praktikak lasaitasunean, kontzentrazioan, loan, hersturan eta haserrearen kontrolean eragina duen. Bertan, hamaika praktika biltzen dira adibide eta pasadizo laburrekin batera. Era berean, mindfulnessa praktikatzeko audio-gida bat eskaintzen da. Liburuxka hau hainbat hizkuntzatarara egokitua izan da, batik bat euskarara.

Bestalde, *Haziak landatzen* (Hanh, 2015) liburuak koloretako 30 ilustrazio inguru eta mindfulness errazeko zenbait abesti eta ariketa ditu. Haur eta helduei zuzenduta dago eta jarduera didaktikoen bidez estresa, kontzentrazioa, konfiantza, emozioak, komunikazioa eta bakea lantzen dira. Gainera, Pallis eta Kerr (2018) idazleen *Karramarroa eta balea* ipuina aurki daiteke, eta istorioan txertatutako arnasketariketen bidez, haurrek enpatia- eta adiskidetasun-mezuak aurkitzen dituzte.

Euskarazko baliabideei dagokienez, arestian aipatutako *Erne eta bare, igelaren pare* liburuxkaz gain, Helen Grain-ek (2019) idatzitako *Beni eta bela meditatzen* liburua topa daiteke. Untxi familia batek mindfulness praktikak konpartitzen ditu haurrekin, familiarekin eta irakasleekin. Modu bertsuan, ipuin bakoitzaren amaieran meditazio-audioak daude.

Horrez gain, *Amelia Virtual Care* lantaldeak mindfulnessa eta errealitate birtuala uztartzen dituen eszena birtual ezberdinak eskaintzen ditu. Bertan, *4 urtaroak* izeneko esku-hartzea topa daiteke eta mindfulness birtuala eszenatoki ezberdinetan egiten da, bakoitza urtaro bati egokituz. Meditazio birtual horrek lau arlo lantzen ditu: arreta (neguan), poztasuna (udazkenean), energia (udan) eta erlaxazioa (udaberrian).

Amaitzeko, mindfulness teknikaren inguruan formakuntza sakonagoa nahi izanez gero, badaude zenbait tailer eta mintegi. Adibidez, mindfulnessaren ezagutza-mailaren arabera, *Baraka* zentroak hainbat motatako kursoak eskaintzen ditu: mindfulness eta adikzioak, meditazioa eskola-eremuan eta haur eta familiei eskainitako mindfulness formakuntza.

### 3.2. Familia eta hezitzaileentzako aholkuak

Mindfulnessa praktikatzeko baliabideak argi edukitzeaz gain, beharrezkoa da bai familiei bai irakasleei esku hartzeko garaian kontuan hartu behar dituzten aholkuak eskaintzea. Beraz, azpiatal honetan mindfulnessa familian eta eskola-testuinguruan praktikatzeko zenbait gomendio laburbiltzen dira.

- *Mindfulness teknika haurrari aurkeztea*

Hasteko, garrantzitsua izango da haurrari mindfulnessa behar bezala azaltzea, hau da, zer den, zertarako balio duen, zergatik izan daitekeen onuragarria, nondik norakoak eta mugak azalduz. Gainera, AGHNa duten

hurrekin lan egitean beharrezkoa izango da azalpenak egokitzea, hots, azalpen labur, sinple eta bisualak eskaintzea. Haurrak teknika honen balioa ikusten ez badu, ez da aberasgarria izango eta, azken finean, ez da eraginkorra izango. Horretarako, arestian aipatutako *Erne eta bare, igelaren pare* (Snel, 2013) eta *Beni eta bela meditatzen* (Grain, 2019) liburuxkak gomenda daitezke.

- *Familia eta irakasleen lasaitasuna bultzatzea*

Haurrengan lasaitasuna eta erregulazio emozionala hobetu nahi baldin badira, beharrezkoa izango da esku-hartzean parte hartuko duten pertsonen praktika honen aurrean ezagutza eta lasaitasuna transmititzea. Beraz, ezinbestekoa da mindfulnessa eta AGHNa duten hurrek teknika honen aurrean izan ditzaketen mugak ezagutzea, ezjakintasunak estresa eta herstura sor baititzake. Hori dela eta, familiek zein irakasleek euren jakintasuna areagotu behar dute. Horretarako, artikulu honetan laburbildutako informazioaz eta bibliografiak baliatzeaz gain, zenbait formakuntza-saio dituzte, esate baterako, *Baraka* zentroak eskainita. Hala ere, teknologia berriei esker sarean mindfulnessaren inguruko informazio ugari aurki daiteke.

- *Haur bakoitzari egokitzea*

Kontuan izan behar da ez dela existitzen mindfulnessa praktikan jartzeko modu bakarra. Garrantzitsuena eroso sentitzea eta baliagarria izatea izango da. Modu bertsuan, AGHNa duten hurren zailtasun-gune nagusia arreta dela kontuan izanik, pazientziak tratatu behar da eta lorpen txikiak saritu.

- *Denbora neurtzea*

Mindfulness teknika hurraren igurikapenetara egokitu behar da; adinaren arabera ezin izango baitira denbora luzez egon. Kontuan izanik AGHNaren sintometariko bat arreta mantentzeko zailtasuna dela, denbora ondo neurtzea komeni da, haurrak frustrazioa hel ez daitezen.

- *Barne-motibazioa sustatzea*

Umeei dibertsio-iturri gisa identifikatzea ere garrantzitsua izango da, emozio, sentsazio eta sentimendu berriak izaten laguntzen dien momentua onuragarria baita. Hortaz, gehiegizko karga bat bezala zein derrigorrez burututako jarduera gisa identifikatzen badute, teknika honek bere zentzu eta esentzia guztia galduko du; oreka bat bilatzea gomendatzen da. Haatik, hasierako urteetan ez da teknika ondo egitea lehenetsi behar, baizik eta lehen kontaktua gustukoa izatea.

- *Metaforak eta jolasak erabiltzea*

Hurren interesa mantendu nahian, mindfulnessa «joko» gisa planteatzea ezinbestekoa da. *Erne eta bare, igelaren pare* (Snel, 2013) baliabidearekin, esate baterako, mindfulnessak lortu nahi duen hori zer den adieraz dakioko egoera bat planteatuz:

Esaterako:

«Imajinatu meteorologoa zarela eta zure gorputzeko klima nolakoa den azaldu behar duzula. Zure barruan zer eguraldi dago? Eguzkia, euria, ekaitza, haizea, urakana...».

Modu honetan, haurrak euren egoera emozionalaz kontzientzia hartzea eta horretan arreta osoa jartzea lortuko litzateke, lehen kontaktua eginez. Horrez gain, euren barruan «eguraldia» sentitzen dutenaren arabera aldakorra dela azaldu behar zaie; norbanakoa ez baita euria ala eguzkia osotasunean, bakoitzaren barruan «eguraldia» eta, oro har, «klima» aldatu egiten da.

- *Arnasketa entrenatzea*

Oso inpulsiiboak eta batzuetan agresiboak diren aldetik, arnasketa bidezko meditazioak asko lagun diezaie; baita haserrealdietarako ere. Eskolan zein etxean arnasketa bidezko meditazioa praktika daiteke. Horren harira, zenbait joko deskribatzen dira arestian aipatutako baliabideetan. Esaterako, haurrari lurrian etzan eta tripa gainean panpin bat jartzeko eska dakioke, eta helburua panpina ahalik eta gehien mugitzea izango da. Modu horretan, haurrak lasaitasun-egoerara eramango duen tripako arnasketa sakona egiten ikasiko du.

- *Familia eta irakasleak haurraren bidelagun izatea*

Oro har, haurraren bidelagun izatea guztiz garrantzitsua izango da; teknikaren praktikan prestutasuna agertuz, baina aldi berean haren autonomia garatzen lagunduz.

#### 4. Eztabaida eta ondorioak

Berrikuspen bibliografiko honetan mindfulnessak AGHNaren sintomatologia tratatzeko duen eragina aztertu da. Azken urteotan burutu diren ikerketek mindfulnessa AGHNaren sintomatologia (arreta, hiperaktibitatea, inpulsiibotasuna eta kontrol emozionalik eza) maneiatzeko eraginkorra dela frogatu dute. Era berean, errealitate birtualaren erabilera ikertu da AGHNaren diagnostiko eta tratamenduan. Horrela, mindfulness teknikaren onurak mantendu eta mugak gainditu nahi dira mindfulnessa eta errealitate birtuala uztartuz.

Indarguneei dagokienez, ikerketek baieztatu dute mindfulness teknikak funtzio exekutiboetan, emozioetan, jokabidean, inpulsiibotasunean, autokontrollean eta beste arlo batzuetan eragiteko gaitasuna duela eta AGHNaren sintomatologia hobetzen duela (Haydicky et al., 2015; Huguet eta Alda, 2019; Meppelink et al., 2016; Zylowska et al., 2007).

Halaber, errealitate birtualaren (irudi tridimentsionalak) bidez, errealitatea bera simula daiteke. Horrek, baliotasun ekologiko altua du, hau da, irudiek errealitatearen antzekotasun handia izanik, teknika horren bidez ikasitakoa testuinguru anitzetara orokortzea errazagoa izan daiteke.



Bestetik, mindfulness teknika eta errealitate birtuala batzea bera indargunetzat har daiteke, oraindik mindfulness birtualaren eraginkortasuna aztertu duten ikerketak urriak baitira. AGHNa duten haurrengan teknika motibagarri eta berritzailea izateaz gain, eraginkorra ere badela ondorioztatu da (Huguet et al., 2019; Olarza et al., 2020). Horrela, AGHNa duten haurrek, nahasmendua izanda ere, modu dibertigarrian hezteko aukera izango dute.

Hala ere, orain arte aipatutako ikerketek hainbat ahulgune dituzte; esate betarako, haurtzaroan ikerketa gutxi egin izana, laginak oso handiak ez izatea, eta epe luzerako jarraipen gutxi egin izana. Izan ere, orain arteko ikerketa gehienak nagusiagoekin burutu dira, eta, hortaz, emaitzak ezin dira garapenaren gainontzeko adin-tarteetara orokortu. Gainera, mindfulnessaren eraginkortasuna frogatzeko egin diren jarraipenak motzak dira, eta ez dira epe luzerako efektuak asko aztertu.

Bestetik, nahiz eta mindfulnessak arretan, hiperaktibitatean eta oldarkortasunean onurak dakartzala jakin, ez da askorik ezagutzen mindfulness birtualaren eraginkortasuna AGHNa duten haurretan.

Hori dela eta, beharrezkoa da etorkizunean mindfulness birtualak AGHNa duten haurren garapen biopsikosozialean duen eragina aztertzeko programa gehiago diseinatzea, inplementatzea eta ebaluatzea. Horrez gain, AGHNa daukaten haurrak biltzen dituzten elkarteek gain, ikastetxeetan ere mindfulness birtualak duen onura ikertzea interesgarria izango litzateke. Horrela, nahasmendua duten haurrek lortutako emaitzak gainontzeko haurren emaitzekin alderatzeko aukera legoke. Beraz, Euskal Autonomia Erkidegoan honen inguruko ikerketak egin nahi izanez gero, beharrezkoa litzateke euskarazko baliabideak sortzea eta egokitzea, hala nola mindfulnessa ebaluatzen duten tresnak, esku-hartzeak eta errealitate birtualeko aplikazio euskaldunak.

Ez hori bakarrik, metodologia aldetik ere beste zenbait hobekuntza egin behar dira; batik bat, lagin handiagoaren erabilera, esku-hartzeen epe luzeko efektuen azterketa eta kontrol-taldearen erabilera.

## 5. Erreferentzia bibliografikoak

- Albert, Jacobo; Fernández, Alberto; López-Martín, Sara eta Carretié, Luis (2008): «Alteraciones emocionales en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad: datos existentes y cuestiones abiertas», *Revista de Neurología*, 47(1), 39-45.
- Almansa, Gonzalo; Budía, María Araceli; Losada-López, José Luis; Márquez, María José; Ortega-Martínez, Ana Isabel, Palacios, Benjamín; Peña, María del Mar; Alfaro-Santafé, Pilar; Fernández, Eduardo José eta Sáenz-López, Pedro (2014): «Efecto de un programa de Mindfulness sobre variables motivacionales y psicológicas en educación primaria», *Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, 3, 120-133.
- Amado, Laura; Jarque, Sonia; Signes, M<sup>ª</sup> Teresa; Acereda, Amparo eta López, Anna (2014): «Propuesta de un programa de intervención psicosocial para maestros de niños con TDAH», *Revista Internacional de Evaluación y Medición de la Calidad Educativa*, 1(1), 32-41.
- APA, American Psychiatric Association (2013): *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5*, American Psychiatric Publishing, Washington DC.

- Aparicio, Encarna (2012): «El trastorno por déficit atencional con hiperactividad: TDAH», *Aula y docentes*, 1, 27-34.
- Arguís, Ricardo; Bolsas, Ana Pilar; Hernández, Silvia eta Salvador, M<sup>a</sup> del Mar (2012): *Programa «Aulas Felices»: Psicología Positiva aplicada a la Educación*, Equipo SAT1, Zaragoza.
- Bioulac, Stéphanie; Micoulaud-Franchi, Jean Arthur; Maire, Jenna; Bouvard, Manuel; Rizzo, Albert; Sagaspe, Patricia eta Philip, Pierre (2020): «Virtual remediation versus methylphenidate to improve distractibility in children with ADHD: A controlled randomized clinical trial study», *Journal of Attention Disorders*, 24(2), 326-335.
- Bishop, Scott R.; Lau, Mark; Shapiro, Shauna; Carlson, Linda; Anderson, Nicole D.; Carmody, James; Segal, Zindel V.; Abbey, Susan; Speca, Michael; Velting, Drew Dev eta Devins, Gerald (2004): «Mindfulness: A proposed operational definition», *Clinical Psychology: Science and Practice*, 11(3), 230-241.
- Bonet, Trinidad; Soriano, Yolanda eta Solano, Cristina (2008): *Aprendiendo con los niños hiperactivos: Un reto educativo*, Paraninfo, Madrid.
- Burgos, Francisco Alfonso (2013): *Mindfulness*, Elearning SL, Malaga.
- Capella, Claudia eta Mendoza, Marcela (2011): «Regulación emocional en niños y adolescentes: artículo de revisión. Nociones evolutivas y clínica psicopatológica», *Revista Chilena de Psiquiatría y Neurología de la Infancia y Adolescencia*, 22(2), 155-166.
- Champ, Rebeca E.; Adamou, Marios eta Tolchard, Barry (2021): «The impact of psychological theory on the treatment of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) in adults: A scoping review», *PLoS ONE*, 16(12).
- Cho, Beak Hwan; Kim, Saebyul; Shin, Dong Ik; Lee, Jang Han; Lee, Sang Min; Kim, In Young eta Kim, Sun I. (2004): «Neurofeedback training with virtual reality for inattention and impulsiveness», *CiberPsychology & Behavior*, 7(5), 519-526.
- Climent, Gemma; Banterla, Flabio eta Iriarte, Yahaira (2011): *AULA Manual Teórico*, Nesplora, Donostia.
- Cornellà, Josep (2011): «Dilemas e imprecisiones en el diagnóstico en salud mental del adolescente: el paradigma del TDAH», *Rev Psiq*, 15(4), 37-48.
- De la Rosa, Isabel María (2016): *Habilidades sociales en niños con TDAH y su entrenamiento en el contexto escolar*, Gradu Amaierako Lana, Sevillako Unibertsitatea, Sevilla.
- Delgado, Gracia eta Moreno, Inmaculada (2012): «Aplicaciones de la Realidad Virtual en el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad: Una aproximación», *Anuario de Psicología Clínica y de la Salud*, 8, 31-39.
- Delgado-Reyes, Andrés Camino eta López, Jessica Valeria (2021). «Realidad virtual: evaluación e intervención en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad (TDAH)», *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 24(1), 72-99.
- Deshmukh, Parikshit eta Patel, Dhara (2020): «Atención plena y TDAH (trastorno por déficit de atención con hiperactividad) en adolescentes», *Curr Dev Disord Rep*, 7, 93-99. <https://doi-org.ehu.idm.oclc.org/10.1007/s40474-020-00197-8>
- Díaz, Unai; Fernández, Manuel; Morrillo, M<sup>a</sup> Dolores eta Climent, Gemma (2016): «Eficacia de la lisdexanfetamina en la mejora sintomática conductual y cognitiva del trastorno por déficit de atención/hiperactividad: Tratamiento monitorizado mediante el test AULA Nesplora de realidad virtual», *Revista de Neurología*, 63(1), 19-27.
- Elizalde, Ana (2014): *TDAH: Repercusión en la vida del niño. Diseño de una intervención de enfermería en el programa de atención al niño sano*, Nafarroako Unibertsitate Publikoa, Nafarroa.
- Esparza, Eva María eta González, Dulce Rocío (2018): «Conflictos emocionales de los niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad», *Revista electrónica de Psicología Iztacala*, 21(1), 82-99.

- Faraone, Stephen V.; Asherson, Philip; Banaschewski, Tobias; Biederman, Joseph; Buitelaar, Jan K.; Ramos-Quiroga, Josep Antoni; Rohde, Luis Auusto; Sonuga-Barke, Edmund J.S.; Tannock, Rosemary eta Franke, Barbara (2015): «Attention-deficit/hyperactivity disorder», *Nat. Rev. Dis. Primers*, 1, 15.020.
- Fernández, Leonor (2021): *El TDAH en la escuela*, Inclusión, Madrid.
- Forcadell, Eduard; Astals, Mónica; Treen, Devi; Chamorro, Jacobo eta Batle, Santiago (2016): «Entrenamiento en mindfulness para pacientes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH): Una revisión descriptiva», *Revista de Psicoterapia*, 27(103), 203-213.
- GPC (2017): *Guía de Práctica Clínica sobre el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) en Niños y Adolescentes*. [https://portal.guiasalud.es/wpcontent/uploads/2018/12/GPC\\_574\\_TDAH\\_IACS\\_compl.pdf](https://portal.guiasalud.es/wpcontent/uploads/2018/12/GPC_574_TDAH_IACS_compl.pdf)
- Gran, Helen (2019): *Beni eta Bela meditatzen: mindfulness haurrentzat*, Ttartalo, Donostia.
- Guerrero, José Francisco eta Pérez, Rafael (2011): «El alumnado con TDHA (hiperactividad) como colectivo en riesgo de exclusión social: propuestas de acción y de mejora», *Revista Ruedes*, 2, 37-59.
- Gutiérrez-Maldonado, Jose; Alsina-Jurnet, Ivan; Carvallo- Beciú, Cristina; Letosa-Porta, Alejandro Javier eta Magallón-Neri, Ernesto (2007): «Aplicaciones clínicas de la realidad virtual en el ámbito escolar», *Cuadernos de medicina psicosomática y psiquiatría de enlace*, 82, 32-51.
- Hanh, Thich Nhat (2015): *Plantando semillas: la práctica del mindfulness con niños*, Kairós, Bartzelona.
- Haranburu, Mikel; Guerra, Jesus; Torres, Esther eta Zumalabe, Txema (2005): «Arreta Gabezia Hiperaktibitatearekin Nahastea», *Hik Hasi*, 15, Monografikoa: Hiperaktibitatea (5-88), Lasarte-Oria.
- Harper, Dennis C.; Aylward, Glen P. eta Brager, Patresa (2002): «Relations between visual and auditory continuous performancetests in a clinical population. A descriptive study», *Developmental Neuropsychology*, 3, 285-303.
- Haydicky, Jilliam, Shecter, Carly; Wiener, Judith eta Ducharme, Josep M. (2015): «Evaluation of MBCT for adolescents with ADHD and their parents: Impact on individual and family functioning», *Journal of Child and Family Studies*, 24(1), 76-94.
- Hernández, Angie Lizeth (2017): *Influencia de la educación física en el aprendizaje de sujetos con TDAH (Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad) (Proyecto curricular de Licenciatura en Educación Física)*, Universidad Pedagógica Nacional, Kolonbia.
- Huguet, Anna eta Alda, José Ángel (2019): *Mindfulness for Health (M4H): Programa de mindfulness para niños con TDAH*, Hospital Sant Joan de Déu, Bartzelona.
- Huguet, Anna; Alda, José Ángel; Chamorro, Marta; Gelabert, Joan Miguel eta Insa, Inmaculada (2019): «Mindfulness mediante realidad virtual en niños recientemente diagnosticado de TDAH versus programa de mindfulness estándar (estudio aleatorizado)», *Revista de Psiquiatría infanto-juvenil*, 36(2), 98-112.
- Irisarri, Andrea (2013): *Arreta Faltaren Nahastea Hiperaktibitatearekin duten ikasleendako ESKUHARTZE plana*, Nafarroako Unibertsitate Publikoa, Nafarroa.
- Kabat-Zinn, Jon (2003): «Mindfulness-Based interventions in context: Past, present and future», *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10, 144-156.
- Killeen, Peter Richard (2019): «Models of attention-deficit hyperactivity disorder», *Behavioural Processes*, 162, 205-214. <https://doi-org.ehu.idm.oclc.org/10.1016/j.beproc.2019.01.001>
- Kubo, Yoichiro, Kanazawa, Tetsufumi; Kawabata, Yasuo; Tanaka, Koyuki; Okayama, Tatsushi; Fujita, Miho; Tsutsumi, Atsushi; Yokota, Shingo eta Yoneda, Hiroshi (2018): «Comparative analysis of the WISC between two ADHD subgroups», *Korean Neuropsychiatric Association*, 15(2), 172-177.

- Lavagnino, Nicolás José; Barbero, Sofía eta Folguera, Guillermo (2018): «Caracterización, alcances y dificultades de las “bases biológicas” del trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). Un enfoque desde la filosofía de la Biología», *Physis: Revista de Saúde Colectiva*, 28(1), 1-32.
- López, Luis. (2009): «Programa “TREVA” de relajación en la escuela», *Revista Perspectiva Escolar*, 336, 60-66.
- López, Luis (2013): «Programa TREVA (Técnicas de Relajación Vivencial aplicadas al Aula: Aplicaciones, eficacia y acciones formativas)», *ISEP*, 4, 26-32.
- Mañas, Israel; Franco, Clemente; Gil, M<sup>a</sup> Dolores eta Gil, Consolación (2014): «Educación consciente: mindfulness (atención plena) en el ámbito educativo. Educadores conscientes formando a seres humanos conscientes», *Alianza de civilizaciones, políticas migratorias y educación*, 193-229.
- Mariño, Virginia; Sanz, Pilar eta Fernández, M<sup>a</sup> Inmaculada (2017): «Efectividad del mindfulness en personas con TDAH: estudio de revisión», *Reidocrea*, 6, 260-273.
- Martínez, Almudena (2017): *Realidad virtual aplicada a la evaluación del TDAH en el departamento de orientación. Aula Nesplora*, Gradu Amaierako Lana, Salamancako Unibertsitatea, Salamanca.
- Maynard, Brandy R.; Solis, Michael R. eta Miller, Veronica (2017): «Mindfulness-Based Interventions for Improving Academic Achievement, Behavior and Socio-Emotional Functioning of Primary and Secondary Students: A Systematic Review», *The Campbell Collaboration*, 1, 1-12.
- Mena, Beatriz; Nicolau, Rosa; Salat, Laia; Tort, Pilar eta Romero, Berta (2007): *El alumno con TDAH. Guía práctica para educadores*, Mayo ediciones, Bartzelona.
- Meppelink, Renée; de Bruin, Esther I. eta Bögels, Susan M. (2016): «Meditation or Medication? Mindfulness training versus medication in the treatment of childhood ADHD: a randomized controlled trial», *BMC Psychiatry*, 16(1), 267-278.
- Miranda-Casas, Ana; Grau-Sevilla, M<sup>a</sup> Dolores; Meliá-De Alba, Amanda eta Roselló, Belen (2008): «Fundamentación de un programa multicomponencial de asesoramiento a familias con hijos con trastorno por déficit de atención/hiperactividad», *Rev Neurol*; 46.
- Miró, María Teresa (2006): «La atención plena (Mindfulness) como intervención clínica para aliviar el sufrimiento y mejorar la convivencia», *Revista de Psicoterapia*, 31-71.
- Moura, Octavio; Costa, Paulo eta Simoes, Mário (2019): «WISC-III cognitive profiles in children with ADHD: specific cognitive impairments and diagnostic utility», *The Journal of General Psychology*, 20(11), 913-924.
- Navarro, María V.; López, Yolanda; Campos, Daniel; Linehan, Marsha M.; Hoffman, Hunter G.; García-Palacios, Azucena; Modrego-Alarcón, Marta; Borao, Luis eta García-Campayo, Javier (2017): «Meditation experts try Virtual Reality Mindfulness: A pilot study evaluation of the feasibility and acceptability of Virtual Reality to facilitate mindfulness practice in people attending a Mindfulness conference», *Plos ONE*, 12(11). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187777>
- Nezhadianbaran, J.; Jafari, Robabeh eta Mohammadi, Reza Mohammad (2017): «Comparison of working memory, divided and selective attention in children with different types of attention deficit hyperactivity disorder-ADHD», *Journal of Fundamental and Applied Sciences*, 9(1), 953-867.
- NICE (2018): *Attention deficit hyperactivity disorder: diagnosis and management*. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng87/resources/attention-deficit-hyperactivity-disorder-diagnosis-and-management-pdf-1837699732933>

- Olarza, Amaiur; Soroa, Goretti eta Aritzeta. Aitor (2020): «4 URTAROAK»: *Mindfulness virtuala AGHN duten haurretan*, Euskal Herriko Unibertsitatea, Donostia.
- Pallis, Mark eta Kerr, Christiane (2018): *Crab & Whale*, Mindful Storytime Press, Londres.
- Patra, Suravi eta Patnaik, Ashis (2020): «Neurobiology of Attention Deficit Hyperactivity Disorder in moya moya disease», *Indian Journal of Psychiatry*, 62(4), 441. doi: 10.4103/psychiatry.IndianJPsychiatry\_682\_19
- Rizzo, Albert A.; Buckwalter, J. Galen; Bowerly, Todd; Zaag, Cheryl van der; Humphrey, L.; Neumann, Ulrich; Chua, Clint; Kyriakakis, Chris; van Rooyen, Andre eta Sisemore, D. (2000): «The virtual classroom: A virtual environment for the assessment and rehabilitation of attention deficits», *Cyberpsychology & Behavior*, 3, 483-499.
- Rodillo, Eliana (2015): «Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en adolescentes», *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(1), 52-59.
- Roskam, Isabelle; Stiévenart, Marie; Tessier, Rejean; Muntean, Anna; Escobar, M<sup>a</sup> Josefina; Santelices, Maria Pia.; Juffer, Femmie; van IJzendoorn, Marinus H. eta Pierrehumbert, Blaise (2013): «Another way of thinking about ADHD: the predictive role of early attachment deprivation in adolescents' level of symptoms», *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 49, 133-144.
- Rubiales, Josefina (2014): «Perfil ejecutivo en niños con Trastorno por déficit de atención con hiperactividad», *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 2(38), 31-54.
- Ruiz, María Ángeles; Díaz, Marta Isabel eta Villalobos, Arabella (2012): *Manual de técnicas de intervención cognitiva conductuales*, Desclee de Brouwer, Bilbo. [https://ebookcentral.proquest.com/lib/\[SITE\\_ID\]/detail.action?docID=3206538](https://ebookcentral.proquest.com/lib/[SITE_ID]/detail.action?docID=3206538)
- Sánchez-Mora, Cristina; Richarte, Vanesa; Garcia-Martinez, Iris; Pagerols, Mireia; Corrales, Montse; Bosch, Rosa; Vidal, Raquel; Viladevall, Laia; Casas, Miguel; Cormand, Bru; Ramos-Quiroga, Josep Antoni eta Ribases, Marta (2015): «Dopamine Receptor DRD4 Gene and Stressful Life Events in Persistent Attention Deficit Hyperactivity Disorder», *Am J Med Genet*, 168, 480-491.
- Schultheis, María T. eta Rizzo, Albert A. (2001): «The application of virtual reality technology in rehabilitation», *Rehabilitation Psychology*, 46(3), 296-311.
- Serra-Pla, Juan Francisco; Pozuelo, María; Richarte, Vanesa; Corrales, Montse; Ibáñez, Pol; Bellina, Mariano; Vidal, Raquel; Calvo, Eva; Casas, Miguel eta Ramos-Quiroga, Josep Antoni (2017): «Treatment of attention deficit hyperactivity disorder in adults using virtual reality through a mindfulness programme», *Revista de neurología*, 64(1), 117-122.
- Singh, Subhashni D.; Ellis, Cynthia R.; Winton, Alan; Singh, Nirbhay N.; Leung, Jin Pang eta Oswald, Donald P. (1998): «Recognition of facial expressions of emotion by children with attention deficit hyperactivity disorder», *Behaviour Modification*, 22, 128-142.
- Skalski, Sebastian; Konaszewski, Karol; Pochwatko, Grzegorz; Balas, Robert eta Surzykiewicz, Janusz (2021): «Effects of hemoencephalographic biofeedback with virtual reality on selected aspects of attention in children with ADHD», *International Journal of Psychophysiology*, 170, 59-66.
- Snel, Eline (2013): *Sitting still like a frog: Mindfulness exercises for kids (and their parents)*, Shambhala Publications, Boston.
- Riat, Joan; Arís, Nuria eta Martorell, Anna (2012): *Formació per a la prevenció i teràpies preventives de l'estrès en el món educatiu*, ISEP, Bartelona.
- Udo, Victor eta Alcides, Eustaqui (2015): «Aplicación de la Realidad Virtual en una experiencia de aprendizaje», *Corrientes*, 392-399.

- Vallejo, Miguel Ángel (2016): «Mindfulness y la Tercera generación de terapias psicológicas», *Revista Infocop*, 33, 1-2.
- Yan, Nan; Wang, Jue; Liu, Mingyu; Zong, Liang; Jiao, Yongfeng; Yue, Jing; Lv, Ye; Yang, Qin; Lan, Hai eta Liu, Zhongye (2008): «Designing a Braincomputer Interface Device for Neurofeedback Using Virtual Environments», *Journal of Medical and Biological Engineering*, 28(3), 167-172.
- Zylowska, Lidia; Ackerman, Deborah; Yang, May; Futrell, Julie L.; Horton, Nancy L.; Hale, T. Sigi; Pataki, Caroly eta Smalley, Susan L. (2007): «Mindfulness Meditation Training in Adults and Adolescents with ADHD», *Journal of Attention Disorders*, 11(6), 737-746.



