

Universitat de Barcelona
Departament de Teoria i Història de l'Educació
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya
Centre de Barcelona

Programa de doctorat:
Recerca en Activitat Física i l'Esport.
Teoria i mètodes

Bienni 1997-1999

EFFECTES D'UN PROGRAMA D'ACTIVITAT FÍSICA SOBRE LA MEMÒRIA EN LA GENT GRAN

Tesi doctoral presentada per:

Pilar Pont i Geis

Dirigida per:

Dr. Josep Roca i Balasch

Per optar al títol de Doctor en Ciències de l'Educació

Barcelona, 2004

Al meu pare,

que ens va deixar l'any 1991.

Va anar perdent la memòria i, de sobte,

vaig conèixer el que era l'Alzheimer.

AGRAÏMENTS

La realització d'aquesta recerca ha estat possible gràcies a la col·laboració de diferents entitats i persones i fruit d'un treball en equip, és per això que vull agrair a tots ells la seva col·laboració i donar les gràcies especialment a:

A nivell institucional:

A l'INEFC de Barcelona, pel suport que ha donat per potenciar aquesta investigació.

A l'Àrea d'Esports de l'Ajuntament de Barcelona per la promoció que com a institució han estat fent al llarg d'aquests anys dels programes d'activitat física dirigits a la gent gran.

Al Districte de Sarrià-St. Gervasi pel suport que m'han donat per mantenir el programa d'activitat física que vam iniciar en els casals i centres del districte l'any 1984 i que hem pogut anar consolidant al llarg dels anys.

A l'Associació Esportiva de Sarrià-St. Gervasi pel suport que ha donat al llarg dels anys, com a entitat del barri al programa d'activitat física per a la gent gran, amb una manera de fer que ha permès créixer i ser punt de referència a la ciutat de Barcelona.

A nivell personal:

En Jordi, en Jeroni i en Miquel, per compartir molts moments.

Al Dr. Josep Roca i Balasch, per la direcció de la tesi i les directrius que m'ha donat al llarg de tot el procés.

Al Dr. Alfons Moral, pels seus consells a l'inici de la tesi

A la Dra. Mercè Jòdar, per apropar-me a tot el seu treball realitzat sobre els Tallers d'estimulació de la memòria.

A en Carles Ventura per la col·laboració en el tractament de les dades.

A totes aquelles persones que col·laboren en l'equip amb els grups de gent gran de l'Associació Esportiva de Sarrià-St. Gervasi: Marian Moreno, Maria Armengol, Josefina Pazos, Maika Carroggio i Maite Carroggio.

A la Marisa Cortell per la correcció ortogràfica i d'estil.

A totes les senyores dels casals que han participat en la investigació: Centre Cívic de Sarrià, Casal de Can Castelló, Casal de Can Fàbregas, Casal de Sta. Cecília, Casal Mn. Lluís Vidal, Casal de St. Ildefons, Gimnàs Dojo i Gimnàs St. Jordi.

A l'equip de treball dels programes de formació de l'INEFC de Barcelona: Joan Carles Burriel, Isabel Carrera, Àngels Soler i a en Jesús Fortuño per les hores de feina i discussions que hem dedicat al camp de la gent gran i a la formació.

Finalment donar les gràcies a totes aquelles persones que, d'una manera o altre, m'han donat suport al llarg de tot el procés.

SUMARI

INTRODUCCIÓ	15
-------------------	----

PRIMERA PART. FONAMENTACIÓ TEÒRICA

Capítol I. VELLESA. ACTIVITAT FÍSICA I MEMÒRIA.	21
1.1. Envelliment. Procés de vida	21
1.2. L'increment del nombre de persones grans	28
1.3. Envelliment. Salut i Qualitat de vida	32
1.4. Activitat física i vellesa	36
1.5. La Memòria en la gent gran	43
1.6. Activitat física per el manteniment cognoscitiu, general i Memorístic de la gent gran	52
1.7. Altres estudis d'interès	56

SEGONA PART. PROPOSTA D'INTERVENCIÓ

Capítol II. PROGRAMA "MOTRICITAT I MEMÒRIA"	63
2.1. Introducció	63
2.2. Finalitats	66

2.3. Objectius activitat motriu	66
2.4. Objectius activitat cognoscitiva	68
2.5. Referents teòrics de la memòria	69
2.6. Tècniques mnemotècniques o recursos cognoscitius	71
2.7. Tècniques corporals o Recursos motrius	77
2.8. Premisses metodològiques per el treball pràctic	82
2.9. Estratègies d'intervenció en Memòria Motriu	90
2.9.1. Associacions	91
2.9.2. Seqüenciacions	92
2.9.3. Activitats senso motrius	93
2.9.4. Repeticions	96
2.9.5. Representacions i descripcions corporals	97
2.9.6. Combinacions	99
2.9.7. Capacitat d'observació i d'atenció	100
2.9.8. Activitats verbals. Llenguatge i sons	103
2.9.9. Relaxacions	104
2.9.10. Visualitzacions	105
2.9.11. Percepció espai- temps.....	106
2.10. Taxonomia. Estratègies d'intervenció en memòria motriu	108

REFERENTS PRÀCTICS

2.11. Propostes d'activitats del programa "Motricitat i Memòria"	110
2.11.1. Propostes pràctiques 1er trimestre	111
2.11.2. Propostes pràctiques 2on trimestre	117
2.11.3. Propostes pràctiques 3er trimestre	121

TERCERA PART. APORTACIÓ EXPERIMENTAL

Capítol III. DISSENY DE LA RECERCA	129
3.1. Plantejament del problema	129
3.2. Objectius de la investigació	131
3.3. Objectius específics	131
3.3.1. Per l'ESTUDI I	131
3.3.2. Per l'ESTUDI II	132
3.4. Hipòtesi de partida.	132
3.4.1. Per l'ESTUDI I	132
3.4.2. Per l'ESTUDI II	133
3.5. Tipus de disseny. Disseny quasi experimental	133
3.6. Organització del projecte. Metodologia	133
3.6.1. Calendari d'actuació. Temporització	133
3.6.2. Característiques de la Mostra	134
3.6.3. Grups de la Mostra	135
3.6.4. Criteris de selecció de la Mostra	136
3.6.5. Mostra total i parcial dels subjectes que han participat en els dos Estudis: ESTUDI I i ESTUDI II	138
3.7. Anàlisi estadístic de les dades del test de característiques personals	139
3.7.1. Sexe	139
3.7.2. Característiques personals dels subjectes de cada grup	139
3.7.3. Edats	140
3.7.4. Nivell de convivència	141
3.7.5. Nivell d'estudis	144

3.7.6. Malalties	145
3.8. Instruments d'avaluació. Test utilitzats	148
3.8.1. Qüestionari de característiques personals	149
3.8.2. Test Cognoscitius	150
3.8.2.1. Test Mini-mental	150
3.8.2.2. Test Dígit de Wais	150
3.8.2.3. Test de la Figura	151
3.8.3. Escala de depressió geriàtrica de Yesavage	152
3.8.4. Test de Memòria Motriu.	152

Capítol IV. RECOLLIDA DE RESULTATS I ANÀLISI DE DADES

ESTUDI I i ESTUDI II

4.1. Resultats ESTUDI I. Tests Cognoscitius i de Depressió.	157
4.1.1. Anàlisi Descriptiva	157
4.1.1.1. Resultats puntuacions mitjanes i desviacions típiques pre test dels tres grups en cada una de les proves	158
4.1.1.1.1. Resultats pre test prova Mini-mental global i parcial ..	159
4.1.1.1.2. Resultats pre test prova de Dígit total i parcial	162
4.1.1.1.3. Resultats pre test prova de la Figura	164
4.1.1.1.4. Resultats pre test prova de Depressió Geriàtrica	165
4.1.1.2. Resultats puntuacions mitjanes i desviacions típiques post test dels tres grups en cada una de les proves.	166
4.1.1.2.1. Resultats post test prova Mini-mental global i parcial .	167
4.1.1.2.2. Resultats post test prova de Dígit total i parcial	170
4.1.1.2.3. Resultats post test prova de la Figura	171

4.1.1.2.4. Resultats post test prova de Depressió Geriàtrica	172
4.1.1.3. Resultats pre post per cada grup.....	172
4.1.1.3.1. Resultats puntuacions mitjanes pre test- post test pel g.c.	173
4.1.1.3.2. Resultats puntuacions mitjanes pre test- post test pel ge1	173
4.1.1.3.3. Resultats puntuacions mitjanes pre test- post test pel ge2	174
4.1.1.4. Resultats de la diferència entre els valors post tractament i pre tractament.....	175
4.1.2. Anàlisi Inferencial	176
4.1.2.1. Anàlisi de Variància (Anova)	177
4.1.2.2. Resultats prova de Tukey (contrast)	178
4.1.2.2.1. Resultats de la diferència entre grups en el test Mini-mental global i parcial.	179
4.1.2.2.2. Resultats de la diferència entre grups en el test de Dígits total i parcial	184
4.1.2.2.3. Resultats de la diferència entre grups en el test de la Figura	186
4.1.2.2.4. Resultats de la diferència entre grups en el test de Depressió Geriàtrica	188
4.1.3. Conclusions ESTUDI I	189
4.2. Resultats ESTUDI II. Test Motriu	191
4.2.1. Anàlisi Descriptiva	191
4.2.1.1. Resultats pre test motriu	191

4.2.1.1.1. Resultats pre test braç hàbil	191
4.2.1.1.2. Resultats pre test braç no hàbil	192
4.2.1.1.3. Resultats pre test dos braços	193
4.2.1.2. Resultats post test motriu	193
4.2.1.2.1. Resultats post test braç hàbil.....	193
4.2.1.2.2. Resultats post test braç no hàbil.....	194
4.2.1.2.3. Resultats post test dos braços.....	195
4.2.1.3. Resultats pre test motriu dels tres grups	196
4.2.1.4. Resultats post test motriu dels tres grups	196
4.2.1.5. Resultats pre-post de cada prova en els tres grups	197
4.2.1.5.1. Resultats mitjanes pre- post test prova braç hàbil en els tres grups.	197
4.2.1.5.2. Resultats mitjanes pre- post test prova braç no hàbil en els tres grups	198
4.2.1.5.3. Resultats mitjanes pre- post test prova dos braços en els tres grups.	198
4.2.1.6. Resultats de la diferència entre els valors post tractament pre tractament.	199
4.2.2. Anàlisi Inferencial	199
4.2.2.1. Anàlisi de Variància	200
4.2.2.2. Resultats prova de Tukey (contrast)	201
4.2.2.2.1. Resultats de la diferència entre grups en el test amb braç hàbil	201
4.2.2.2.2. Resultats de la diferència entre grups en el test amb braç no hàbil	202

4.2.2.2.3. Resultats de la diferència entre grups en el test amb braços	203
4.2.3. Conclusions ESTUDI II.	204
CONCLUSIONS GENERALS	205
Discussió	209
Consideracions finals	211
Reflexions sobre el programa “Motricitat i Memòria”	214
Repercussions socials d’aquesta investigació	217
Propostes de futur	220
ÍNDIX DE FIGURES	223
ÍNDIX DE TAULES	227
ABREVIATURES	231
ÍNDIX D’AUTORS	233
REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES	241
ANNEXES	269
1. Models dels tests utilitzats per a la part experimental	
2. Models de cartes entregades als centres i als subjectes participants	
3. Fulls de sessió. Models d’algunes sessions realitzades, seleccionades a l’atzar	

INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquesta tesi ha estat el d'observar si la pràctica planificada de l'exercici físic té efectes positius en la memòria de les persones grans.

Les raons que m'han portat a realitzar una tesi en aquesta línia, són diverses. D'una banda, sempre he tingut una especial curiositat envers les persones grans. La seves mirades, la manera de caminar, el seu ritme de vida, les expressions, el seu bagatge. En definitiva, la manera de comunicar-se, d'estar i viure el món per les persones grans sempre m'ha captivat.

A banda del meu interès personal he tingut a més, un interès professional. En acabar la llicenciatura en educació física, tenia clar que un dels grups d'edat al que em volia dedicar professionalment era el de la gent gran. Creia del tot interessant aplicar el treball corporal amb aquest grup d'edat. A més en aquells anys, aquest camp estava en els seus inicis. Així és que l'any 1983 vam iniciar, a la Residència Solar d'Enclar d'Andorra, un programa d'activitat física per als residents. Per raons familiars l'any següent em vaig instal·lar a Barcelona, aleshores, vam iniciar amb l'Associació Esportiva Sarrià- St. Gervasi un programa d'activitat física dirigit a la gent gran del barri. L'objectiu principal era apropar l'activitat física a tots els centres de trobada de la gent gran del districte i aconseguir que la pràctica de l'activitat física arribés a formar part dels hàbits diaris de la gent gran d'aquella zona.

Aquest programa, iniciat l'any 1984 a tres centres i casals del barri, s'ha estès fins a l'actualitat amb la pràctica a gairebé tots els centres de trobada de la gent gran, amb una participació d'unes 1200 persones grans de Sarrià i St. Gervasi.

Donades les dues raons principals que em van impulsar a realitzar aquesta investigació i tenint la possibilitat de disposar de grups de gent gran activa, practicant de l'activitat física i amb ganes de participar en diferents estudis, vam creure convenient i possible seguir avançant en aquesta línia.

Tenint com a eina de treball la motricitat i el treball amb el cos, era necessari seguir treballant i buscar noves propostes de moviment.

Estudiant l'envelliment, hom s'adona que una de les possibles alteracions que pot tenir una persona gran i que li pot provocar la pèrdua de l'autonomia és la pèrdua progressiva de la memòria, d'acord amb la majoria d'autors que tracten aquest tema (Baddeley, 1998). La memòria com a qualitat cognoscitiva necessària per mantenir l'autonomia, aquest es el tema que vaig escollir, pensant que valia la pena dedicar-hi un estudi per detectar la incidència del treball motriu en el seu manteniment o millora.

Val a dir que el tema de l'envelliment i la gent gran és de gran actualitat i es troba en constant evolució, ja que al llarg de la realització d'aquesta tesi hem anat actualitzant les dades i les referències demogràfiques. Al llarg del mes d'abril de l'any 2002, es va celebrar a Madrid la "*Segunda Asamblea Mundial de las Naciones Unidas para el envejecimiento*" i a Barcelona, la Generalitat de Catalunya va presentar al mes de setembre de 2002 el "*Llibre Blanc de la gent gran activa*". De les conclusions que s'han tret d'aquests dos projectes donarem al llarg del treball les dades més rellevants.

En els darrers anys, el col·lectiu de gent gran està assolint un pes específic important en relació a la resta de la població. El creixement observat durant les darreres dècades en l'esperança de vida de la població ha estat especialment notable en els països que estan més desenvolupats socialment i econòmicament. Els canvis que s'estan produint en les estructures socials, degudes al notable augment de persones grans, estan afectant totes les àrees de la societat: sanitat, cultura, educació, economia, etc. i tots els nivells.

A tot el món, la proporció de persones que tenen 60 anys i més, està creixent més ràpidament que qualsevol altre grup d'edat. Entre 1970 i 2025, es preveu que la població amb més edat augmenti en uns 870 milions, o el 38%. El 2025 hi haurà un total d'aproximadament 1,2 bilions

de persones amb més de 60 anys (Organització Mundial de la Salut, 2002, p. 6).

La societat és conscient d'aquest canvi i s'estan adaptant les seves estructures. Per entendre aquesta adaptació, solament cal observar les entitats tant públiques com privades que estan dedicant els seus esforços a aquest grup d'edat i proposant noves ofertes, nous espais i noves activitats. S'estan creant nous casals, llars de jubilats, centres de trobada, residències, centres de dia, s'estan organitzant gran varietat de viatges, sortides guiades, culturals, i s'estan augmentant, en general, les despeses que es dediquen a aquest col·lectiu. Així doncs, les persones grans actualment formen un col·lectiu actiu, estan presents en la societat. La gent gran viu més anys i viu millor.

Des de diferents àrees i entitats s'estan dedicant esforços i estudis per poder aconseguir una millora en les condicions de vida d'aquest grup d'edat. Creiem que estudis d'aquestes característiques poden ajudar a aconseguir unes millores sanitàries i socials, a nivell de salut i qualitat de vida de la gent gran.

En arribar aquest punt, ens demanem quins són els recursos de que disposem per a incidir en aquesta millora i des de quins punts de vista hi podem intervenir. El nostre recurs i eina de treball és l'activitat física. Nombrosos estudis estan demostrant els beneficis tant físics com psíquics que es poden aconseguir mitjançant una pràctica adient d'activitat física, (Bassey, E., 1978; Okumiya, 1996).

L'activitat física és un recurs utilitari, recreatiu i gratificant que té moltes possibilitats de intervenció. Una activitat física realitzada a uns nivells de intensitat adequats pot ajudar a endarrerir els efectes del procés d'envelliment. Un procés, que com veurem més endavant és continu i comporta canvis a diferents nivells de les funcions físiques, psíquiques i socials dels subjectes.

Aquesta tesi es vol centrar en detectar si, en base a l'activitat física, es pot incidir en la millora de la memòria de la gent gran, tant a la memòria cognoscitiva com en la memòria implicada en la pròpia activitat física i que hem anomenat "memòria motriu". Destaquem que, amb aquest objectiu, un dels productes pràctics que ha sorgit és el programa d'intervenció d'exercici físic de memòria anomenat: "**Motricitat i Memòria**".

Aquesta investigació consta de tres parts:

Una primera part on s'exposen els fonaments teòrics i es desenvolupen tots aquells aspectes d'interès, partint de la idea que el procés d'envelliment cal analitzar-lo des de la globalitat de la persona, o sigui, des del vessant social, fisiològic i psicològic. Es fa especial incidència en la memòria i la relació en l'envelliment, a la vegada que es va fent referència a intervencions i estudis que s'han fet i dels que en tenim coneixement sobre el tema.

En la segona part, presentem el programa d'intervenció d'exercici físic i de memòria que hem denominat "Programa Motricitat i Memòria". És un programa preparat específicament per a dur a terme aquesta recerca. En ell hi ha un apartat teòric i un de pràctic per tal d'organitzar el projecte i les pràctiques corporals de motricitat i de memòria. Presentem, a més, una Taxonomia de treball motriu i de memòria classificant els exercicis segons el tipus de memòria que es fa incidència i la estratègia d'intervenció motriu utilitzada.

En aquest apartat detallem els continguts específics de les sessions pràctiques realitzades amb el grup motiu d'estudi.

Una tercera part, on presentem l'aportació experimental. En el Capítol III, presentem el disseny de la recerca, realitzada al llarg de nou mesos en el curs acadèmic 1998-1999. Seguidament el Capítol IV, es realitza l'anàlisi de les dades amb els resultats dels tests de memòria cognoscitiva, de depressió i de memòria motriu que per raons d'organització, aquests resultats s'han agrupat en dos estudis. Els dos estudis persegueixen un objectiu comú: Valorar els efectes que pot tenir un programa d'activitat física, amb exercicis de motricitat i memòria, sobre el manteniment de la memòria mesurada en proves de memòria cognoscitiva i memòria motriu. En l'ESTUDI I valorem la memòria cognoscitiva i la part emotiva i en l'ESTUDI II es valora la memòria motriu. De cada un dels estudis donem les conclusions pertinents. Finalment, presentem les conclusions generals i la discussió, on abordem una sèrie de consideracions finals que cal destacar com són les repercussions socials que ha tingut i te aquest estudi i unes propostes de futur d'interès per tal de seguir treballant en aquesta línia.

PRIMERA PART

FONAMENTACIÓ TEÒRICA

CAPÍTOL I

VELLESA. ACTIVITAT FÍSICA I MEMÒRIA

1.1. L'envelliment: Procés de vida

Ens referim a envelliment com un procés de canvi constant que es desenvolupa al llarg de tota la vida dels éssers vius, essent més notori a la maduresa.

En termes generals i classificadors i segons, Exton- Smith (1988), podem diferenciar varis tipus d'envelliment o factors que el personalitzen i que ajudaran a entendre el perquè l'envelliment és un procés personal i multidimensional.

a) Envelliment vertader. Dintre d'aquest apartat podem destacar l'envelliment intrínsec (també anomenat programat o fonamental) en el qual existeix una supervivència màxima. Com a factors intrínsecs tenim: l'evolució pròpia de cada espècie, genètica, herència, hàbits de vida: - Higiene, Activitat, Alimentació, etc.

L'envelliment extrínsec com a conseqüència de l'evolució de diferents processos morbosos. Tenint com a factors extrínsecs: Medi Ambient: contaminant- no contaminant, cultura, educació, influència externa.

b) Envelliment secundari. Són les adaptacions que es produeixen en el nostre organisme com a conseqüència del pas del temps (p.e. la menopausa).

c) Fals envelliment. És aquell degut a unes males condicions ambientals i a efectes de cohort. (Exton- Smith, 1988, p. 11).

Per tant, l'envelliment està determinat per factors interns o propis de cada subjecte i de cada espècie i factors externs o ambientals, donada aquesta visió multidimensional, no es pot abordar l'envelliment únicament des de un punt de vista, sinó des de un sistema complexa d'interacció de molts factors.

Des de el punt de vista genètic, l'envelliment és un procés que afecta tots els éssers vius, les observacions i estudis experimentals realitzats sobre la procreació, han donat com a resultat que la supervivència màxima de cada espècie és diferent. En aquest sentit, la humana, per exemple, es troba al voltant dels 120 anys. Pot, però, resultar interessant observar les diferències amb d'altres espècies.

	Nom	Màxim d'anys
Primates	Ximpancé	44
	Goril·la	39
	Humans	120
Carnívors	Gat	28
	Os	36
Ungulats	Cavall	46
	Elefant de la Índia	70
Ocells	Àliga daurada	46
	Colom domèstic	30
Rèptils	Anaconda	29
	Caiman xinès	52
	Tortuga de Galàpagos	+100
Amfibis	Tritó del Japó	25
	Granota	16
Peixos	Halibut	+60
	Esturió	+82

Figura 1.- Edat màxima en anys.

(Spirduso, 1995, p.9. – En base a Arking, 1991-)

L'ésser humà, en relació amb les altres espècies d'éssers vius, és el que més anys pot viure. L'evolució que segueix cada espècie és ben diferent de la mateixa manera que les etapes de la vida que caracteritzen a cada una d'elles.

El que per a una espècie ser gran pot significar 30 anys, per a un altra, pot ser 6 mesos i per als humans, ser gran pot ser tenir 80 anys.

Abans d'iniciar una aproximació a la classificació de les edats humanes cal dir que no podem homogeneïtzar el concepte de vellesa. La vellesa no és ni biològica, ni psicològica, ni socialment un fenomen homogeni. El procés d'envelliment és personal i únic; cada espècie i cada persona segueix el seu propi procés. Tothom envelleix, però no tothom ho fa amb el mateix ritme ni de la mateixa manera; hi ha persones grans amb molt bones qualitats físiques i molt vàlides, però amb problemes cognitius, o a l'inrevés, hi ha gent gran amb unes capacitats cognitives excel·lents, però amb greus problemes per al seu desplaçament, per exemple. És a dir, i d'acord amb Birren i Renner (1977), el procés d'envelliment no representa una pèrdua constant de qualitats, l'envelliment comporta guanyos i comporta pèrdues. Aquests no són les mateixes per a tothom. Es pot perdre en força, però es pot guanyar en coneixements i aquesta disparitat de processos pot ocórrer en diferents paràmetres.

Cal valorar que al llarg del procés de vida dels subjectes es passen una sèrie d'etapes, marcades bàsicament per l'edat cronològica. Són diverses les classificacions que s'han fet, d'altra banda, sobre les etapes de la vida del ésser humà. En aquest cas, considerem interessant presentar-ne dues, en primer lloc observem la que ens fa Spirduso (1995) a la Figura 2.

Etapa	Edat	Dècada
Infant	0-2	1a
Nen	3-12	1a-2a
Adolescent	13-17	2a
Adult Jove	18-24	2a-3a
Adult	25-44	3a-5a
Adult mitjana edat	45-64	5a-7a
Vell Jove	65-74	7a-8a
Vell	75-84	8a-9a
Vell Vell	85-99	9a-10a
Molt Vell	+100	10a

Figura 2.- Les etapes de la vida segons Spirduso (1995, p.8)

Tal com es pot observar es presenta la infància en dues subetapes, l'adolescència en una, l'edat adulta en tres subetapes i la vellesa en quatre sub- etapes.

El fet de classificar la vida en etapes, ajudarà a situar aproximadament on es troba cada subjecte en referència a els altres, malgrat el moment maduratiu i l'evolució ve marcada per cada individu en particular, com hem dit anteriorment de tots aquells factors interns i externs que el personalitzen. De la mateixa manera que hi haurà una gran disparitat si ens referim a societats desenvolupades o societats en vies de desenvolupar. Cada cultura i cada societat marca en gran manera aquest procés.

Presentem a continuació la classificació que fa Erikson (2000) sota el nom de "Etapes del desenvolupament psicosocial"

Etapa	Edat aproximada
1a Infància	1er any
2a Nen que aprèn a caminar	2on any
3a Pre-escolar	3-5anys
4a Escola elemental	13-19 anys
6a Adult jove	20-40 anys
7a Etapa intermitja de l'edat adulta	40-60 anys
8a Etapa darrera de l'edat adulta	60-80 anys
9a Vellesa	+80 anys

Figura 3.- Fases del desenvolupament segons Erikson (2000, p. 40)

Segons Erikson (2000), proposa un encadenament d'etapes, determinades per la relació de l'individu en creixement i la realitat social que l'envolta, responsables de facilitar aquest desenvolupament. Cada cicle comporta tasques evolutives que l'individu ha de resoldre, l'encert o no en resoldre de forma correcte, determinarà, en part, el seu destí.

La suma de les etapes conformarà el procés de vida, el fet d'acceptar els canvis que van succeint a cada moment, l'itinerari de vida que cada persona va triant al llarg d'aquest procés, les solucions que cada persona vagi trobant i

tal com vagi reconduint la seva vida, ajudarà a que cada etapa, cada època pugui ser viscuda de la millor manera possible. Els canvis morfològics, funcionals, cognoscitius i afectius que marquen bàsicament l'envelliment poden representar situacions estressants per la persona gran si s'ha vist alterat el procés.

A més, en aquestes classificacions de la vida per edats, observem com la vellesa és una etapa de la vida que agafa un marge d'edat molt ampli, hi poden tenir cabuda individus des de els 60 fins a 90 anys, o sigui, amb una diferència dels uns respecte els altres que pot arribar a ser de 30 anys. Mentre que dels 0 als 30 anys hi trobem 6 nivells en la classificació. Les classificacions en etapes evolutives poden anar evolucionant i canviant i que, en tot cas, cal plantejar-se l'actualització permanent d'aquest concepte pel que fa a la cronologia.

Més enllà de les classificacions cronològiques s'ha procurat sempre donar una definició funcional de la vellesa. En destaquem algunes: *“El veritable envelliment fa referència a aquells canvis que es produeixen en un subjecte a mida que es va fent gran i que poden catalogar-se com a deguts a la interacció de causes extrínseques, del medi ambient, amb els processos i propietats intrínsecs, genètics i constitucionals.”* (Exton-Smith, 1988, p. 5).

És lògic pensar, d'altra banda i d'acord amb Altarriba (1992), que les generacions presents de persones grans són producte de les seves peculiars circumstàncies socials, econòmiques i polítiques així com dels seus condicionaments psicobiogenètics.

Una perspectiva clàssica i integradora sobre el què és la vellesa ens la ofereixen Binet i Bourlière: *“L'envelliment són totes les modificacions morfològiques, fisiològiques i psicològiques, que apareixen com a conseqüència de l'acció del temps en els sers vius”.* (Binet i Bourlière, 1982, p.16)

Així doncs, es pot estudiar l'envelliment, no solament a partir de l'edat cronològica, sinó també podem definir l'envelliment a partir de diferents punts de partida. Per exemple, si volem fer un estudi a partir de la biologia, els estudis se centraran en els canvis orgànics i funcionals i en l'impacte de l'estil de vida en l'envelliment i la longevitat, si l'estudi es realitza a nivell social, es centrarà en l'anàlisi dels canvis de rols (jubilació, reestructuració de la família) i en les expectatives segons la estructura de rols pròpis de cada societat. Des d'un punt de vista psicològic, els estudis estan orientats a la transformació del

funcionament de la personalitat i als processos d'ajustament que intervenen en l'afrontament de la vellesa. En aquesta línia, el que millor defineix la vellesa és el coneixement acumulat que s'ha realitzat i el seu valor com a consciència i orientació en la vida, d'acord amb Moragas (1995). En aquest sentit s'afirma que el més important que tenen les persones grans no són els seus coneixements tècnics, que els joves tenen en majors quantitats, sinó en el coneixement dels problemes psíquics i socials que el vell posseeix pel simple fet d'haver viscut.

Per a entendre l'envelliment cal abordar les diferents àrees i ciències que se n'ocupen, tenint en compte que cada una d'elles defineix l'envelliment des de la seva perspectiva formal i des del seu punt de partida.

De les definicions donades i d'altres fonts consultades en resulta una idea general a l'hora de definir l'envelliment i és que els efectes biològics, psicològics i socials s'interrelacionen i donen com a resultat unes actituds i unes conductes que defineixen el ser vell. Una persona és més o menys gran, quan es donen una sèrie de circumstàncies que responen als diferents aspectes. Però a més es pot ser gran, però no sentir-se'n. Com deia el professor Aranguren (1993, p.5), *"Jo ja soc vell, però no em sento vell. Més endavant, a un mes de fer els 86 anys, va invertir la terminologia: "Sóc i em sento vell".* Envellir, deixar de ser jove, no depèn exclusivament de sumar anys a la vida, és una qüestió cultural, dependent de l'ètnia, de l'educació, de l'estat de salut i, sobretot, d'allò que un individu particular pensa respecte de la seva situació personal. Sartre (1980) afirmava que: *"...un vell no se sent mai vell. Comprenc pels altres el que implica la vellesa per qui la mira des de fora, però no sento la meua vellesa. És més, pot ser que la vida es reorganitzi en funció del temps que queda per viure, més que pel temps que ha passat"* (Mishara y Riedel, 1986a, p. 25).

Aquestes dues referències posen de manifest l'enorme importància que té l'afrontament individual de la vellesa i la capacitat de cada individu de plantejar-la donant-li un sentit o altre.

Mentre que el fer-se vell, o fet biològic d'envellir quedaria en segon terme i el fet de sentir-se vell, respon més a una imatge social que provoca sentiments poc relacionats amb el procés biològic d'envellir. Bentov, Smith, Siegal i Brown Doress, (1993).

Si ens referim a estudis realitzats en els darrers anys sobre l'envelliment, cal dir que a partir dels anys 50 s'observa una gran expansió de les

investigacions sobre l'envelliment i la longevitat. Aquests ens permeten comprendre els canvis que esdevenen al llarg del cicle vital i els seus significats.

Destaquem els següents estudis transversals i longitudinals realitzats al llarg del segle XX:

1. Estudi transversal de Kansas, impulsat per la Universitat de Chicago en la dècada dels anys 50. Analitza els canvis en la personalitat en la mitjana edat i en les darrers anys de la vida.
2. Estudi longitudinal de Bonn, impulsat per la International Association for the Study of Behavioral Development. L'objectiu és l'estudi del desenvolupament durant tot el transcurs de la vida. Integra les diferents disciplines i analitza els diferents aspectes de la vida humana.
3. L'estudi longitudinal de Duke, es va iniciar a la meitat de la dècada dels 50 per un equip multidisciplinari d'investigadors de la Duke University, aquests van començar a estudiar el procés d'envelliment en adults vells normals. En un principi es van reunir uns 256 participants, malgrat que a mida que anava passant el temps, s'anaven perdent subjectes. Les proves es van repetir cada 2 o 3 anys fins al 1965 i cada 2 anys fins al 1972. El resultat ha proporcionat informació valuosa sobre les funcions dels vells i el seu comportament en àrees tan diferents com: l'audició i la visió, la sexualitat, la cognició i la personalitat.
4. L'estudi longitudinal de Baltimore que es va iniciar l'any 1959 per Nathan Shock i patrocinat pel National Institute of Aging. Actualment es troba en la quinta dècada de la seva existència. La finalitat d'aquest estudi és la de comprendre el desenvolupament i els canvis físics, mentals i emocionals en els individus durant l'edat adulta i intenta diferenciar entre els efectes d'un envelliment normal i la malaltia. Han participat subjectes des dels 20 als 90 anys, actualment hi ha participat uns 2.200 subjectes, han de sotmetre's a l'estudi cada any o cada dos anys fins al fi de la seva vida. Els resultats confirmen la idea de que els canvis relacionats amb l'envelliment són personals. Han trobat persones amb vuitanta anys "extraordinàriament" joves i persones amb quaranta anys extraordinàriament "velles".

L'objectiu principal d'aquest estudi es descriure la forma de canviar fisiològicament al llarg dels anys. Tres premisses de l'estudi són:

- La variabilitat és el distintiu de l'envelliment normal.
- Patrons d'envelliment diferents, Shock, (1984). Determinades funcions fisiològiques declinen de forma regular i lineal amb el pas dels anys. D'altres funcions són estables amb un grau de declinació molt poc significatiu
- La vellesa no es tradueix per una inevitable pèrdua de totes les funcions intel·lectuals. En alguns casos, s'ha vist que el rendiment millorava amb el temps degut a canvis en l'estil de vida, que poden consistir, per exemple, en haver iniciat un programa d'exercici físic.

Aquests estudis han significat una gran aportació de dades respecte l'envelliment de l'ésser humà, permetent establir plans de intervenció el més acurats possible, per tal de millorar la salut i la qualitat de vida de les persones grans.

1.2. L'increment del nombre de persones grans.

L'edat cronològica marca unes pautes socials i personals significatives. Potser la més important és la que defineix l'edat de deixar de treballar. La jubilació, és un moment que determina el final d'una època productiva de la vida. Sigui de manera voluntària o involuntària les persones, en arribar a una certa edat, acostumen a deixar el món laboral.

Aquest moment se situa entre els 60 o 65 anys. Malgrat sembla ser que en un futur proper, l'edat de la jubilació s'allargarà fins els 70 anys.

Les estadístiques ens diuen que en els darrers anys hi ha un notable augment del nombre de persones grans i tenen com punt de referència l'edat cronològica, però, en general, no diferencien sobre l'estat de salut, el benestar i la qualitat de vida. El que compta és el nombre de persones que han sobrepassat els 60 o 65 anys,

Fins fa poc, la tercera edat englobava tots els retirats de l'activitat productiva, però en aquest grup coexisteixen dues categories: els jubilats que es troben en plenes condicions físiques i els que necessiten suport extern. Seguint en aquesta línia, podem pensar amb gent gran autònoma i gent gran amb problemes d'autonomia o dependent.

La Comunitat Econòmica Europea diferencia, des d'una perspectiva legal i dels serveis socials, entre la "tercera edat" i la "quarta edat".

a) La Tercera edat s'inicia als 65 anys i finalitza als 80, aquest grup pren el nom de "vells- joves", format per persones relativament saludables, poden estar o no jubilats i busquen la manera d'omplir el seu temps amb un sentit.

b) La Quarta edat s'estén des dels 80 anys en endavant, es poden diferenciar dos grups:

b.1) Els "vells- vells", dels 80 als 95 anys, és un grup de quarta edat format per alguns subjectes actius i amb vitalitat, encara que la majoria requereixin serveis socials i sanitaris de recolzament i una certa ajuda econòmica.

b.2) Els molt vells i centenaris, per sobre dels 95 anys i dels 100 anys, respectivament. (Spirduso, 1995, p.18)

A partir de l'"Assamblea Mundial de l'Envelliment" realitzada l'any 2002:

"Es consideren persones grans a dones i homes que tenen 60 anys o més. Aquesta edat pot semblar jove en algunes regions desenvolupades on la majoria de les persones de més de 60 anys tenen un bon nivell de vida i gaudeixen de bona salut. Tot i que, és probable que l'edat de 60 anys sigui el reflex de la vellesa en els països en vies d'evolució, on les persones no van gaudir en els primers anys de vida de tots aquells avantatges que porten a una vellesa saludable. A més, l'edat de 60 i més anys s'utilitza actualment en totes les previsions demogràfiques de les N.N.U.U. per descriure les edats més avançades. Al mateix temps, és important reconèixer que l'edat cronològica no sempre és el millor indicador dels canvis que acompanyen l'envelliment.

Les diferències en l'estat de salut de cada persona gran de la mateixa edat poden ser espectaculars. Els responsables polítics han de tenir en compte aquests factors alhora de dissenyar polítiques destinades als sectors de població que ocupen les "persones grans" (OMS. Organització Mundial de la Salut, 2002, p.4)

La prolongació de la vida, l'increment de l'esperança de vida al néixer, ha provocat canvis molt importants en el significat social de cada edat concreta. La majoria de les societats, diferencien clarament entre tres status d'edat: jove, adult i vell, que a la vegada es veuen especificades segons siguin d'un o altre sexe.

En tot cas, l'envelliment de la població és un fet inqüestionable i irreversible, de caràcter universal. Aquest fet està comportant un canvi demogràfic important a tot el món. Aquest augment s'apreciarà especialment a partir del 2006 i conduirà a uns nivells de jubilació fins ara desconeguts. A Europa, si al 1995 havien assolit aquesta edat 4 milions de persones, al 2025 hi arribaran 5,9 milions. Per contra, la població en edat de treballar, de 20 a 59 anys, disminuirà en 13 milions, i els menors de 20 anys, en 9,5.

Aquest augment numèric i progressiu de la població de més de 60 anys en relació a la resta de la població és un fet que, segons Paul Paillat (1971), s'estava constatant des de principis de la dècada dels 70 en totes les nacions del món.

La OMS va preveure que l'any 2000, hi hauria 65 milions de persones en el món més grans de 60 anys, el que representa el 20% del total de la població.

Els darrers estudis del servei estadístic Eurostat de la C.E.E., assenyalen que per l'any 2025 el nombre de gent gran s'haurà triplicat i passarà a ser el 21% del total de la població. La perspectiva mitjana és superior als 70 anys per als homes i els 75 per a les dones, amb un promig de 60 anys per a la jubilació.

L'estudi demogràfic de la població mostra que l'envelliment de la població pot ser degut a dos factors fonamentals:

- Allargament dels anys de vida.
- Disminució en la freqüència de naixements que donen com a conseqüència una major proporció d'individus en els grups d'edats més

avançades. La “transició demogràfica” és el trasllat des de fertilitat alta/mortalitat alta fins a fertilitat baixa/mortalitat baixa i, en conseqüència, d’una proporció baixa a una d’alta de persones més velles en la població en general. Aquesta progressió de la població més vella, sense precedents, s’espera que continui i que augmenti a tot el món durant el proper segle.

Donat que el procés d’envelliment de la població espanyola és relativament recent, l’estructura d’edat d’aquest col·lectiu és piramidal. El grup proporcionalment més nombrós és el més jove (de 65 a 69 anys) i el gruix dels grups disminueix a mida que augmenta l’edat.

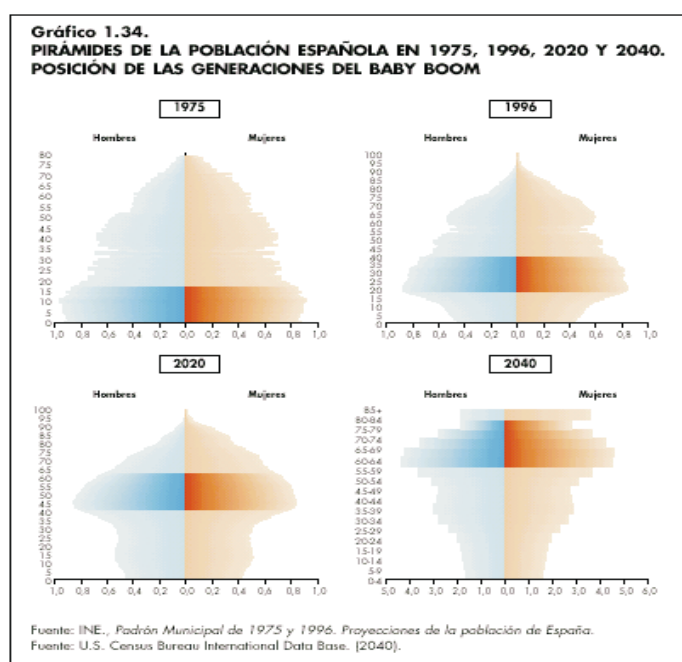


Figura 4. Piràmide de la població Espanyola. INE

Padrón Municipal de 1975 y 1996. Proyecciones de la población de España.

La Comissió Europea ha alertat que la nova situació tindrà efectes molt determinants sobre l’economia i plantejarà greus problemes per al finançament del sistema de pensions, la sanitat pública i les prestacions socials. El mercat

de treball s'haurà d'adaptar a una demanda diferent de béns i serveis, sobretot en els camps de l'educació, l'habitatge, la sanitat, els transports i l'oci.

L'envelliment de la població sobrecarregarà la situació o demanda de jubilació, els serveis de salut, el finançament de programes d'ajuda i d'entitats complementàries d'assistència.

Considerem que aquest és un motiu suficient per què es potenciïn les investigacions que ajudin a millorar tots aquells aspectes relacionats amb aquest grup d'edat i que des de sectors polítics i econòmics s'activin projectes de salut dirigits a les persones grans, no tant per aconseguir un benefici econòmic, sinó per assolir beneficis saludables, possibilitant a les persones grans una vida activa y, en definitiva, la millora de la seva qualitat de vida.

Crear i potenciar programes d'activitat física i de salut des de les administracions, s'està convertint en un projecte prioritari a nivell social i polític.

“La intervenció conductual- ecològica es portarà a terme mitjançant la adopció de polítiques d'atenció i la implementació de programes específics amb la intenció de promoure la oportunitat de nous aprenentatges que permetin una millor adaptació de les persones grans a situacions noves i/o difícils.” (Soler, 2004, p. 45).

1.3. Envelliment. Salut i Qualitat de vida

Tots aquells estudis que es plantegin investigar sobre qualsevol aspecte relacionat amb l'envelliment, han de tenir com a punt de referència inicial la salut i la qualitat de vida

Tenint com a punt de referència la definició de salut que dóna la (O.M.S.), Organització Mundial de la Salut: *“La salut és un estat complet de benestar físic, mental i social i no solament l'absència de malaltia”*, vegem doncs que hi ha tres components dins de la salut: el físic, el mental i el social. Aquest tres conceptes van estretament lligats i cal incidir des de els tres àmbits.

La OMS defineix l'envelliment saludable en salut per a tots a l'any 2000, els seus objectius envers la gent gran són:

- 1) Augmentar el nombre d'anys de vida lliures de discapacitat.

- 2) Motivar la vida comunitària plena i activa
- 3) Prolongar els anys de vida saludable propiciant entorns adequats.

El programa d'envelliment saludable a Europa està recolzat per Eurolink Age. Aquesta és una xarxa europea d'organitzacions i d'individus que promouen polítiques i pràctiques esportives d'interès. El seu objectiu primordial és el de prolongar la vida activa i independent entre les persones grans. Mitjançant la prevenció de problemes físics, psíquics i socials i la modificació de les conductes de risc.

Les causes d'una vellesa saludable orgànica segons Moragas (1995) han de buscar-se en factors genètics, originals i hereditaris de cada persona, i en factors del medi ambient material i psicosocial. La gerontologia ha diferenciat entre estats patològics i no patològics durant la vellesa. Des de fa uns anys, a més, s'intenta diferenciar una condició saludable de l'envelliment, no solament sense la presència de les pèrdues que es consideren normals durant el procés d'envelliment, sinó amb un nivell de salut que podem valorar com normal en qualsevol etapa de la vida. És per tant, un intent de diferenciar entre dos tipus de persones que envelleixen i que estan lliures de malalties. Un primer grup estaria format per persones amb "envelliment usual" seria aquest un estat sense patologies però amb un elevat risc, i un segon grup format per persones amb un "envelliment saludable" que es caracteritzarien per un alt nivell de funcionalitat i un baix risc.

La definició d'envelliment satisfactori o saludable, segons Rowe i Khan (1998) inclou tres components:

- a) Baixa probabilitat de desenvolupar malalties o incapacitats relacionades amb l'envelliment.
- b) Alta capacitat funcional. Aquest aspecte recull aspectes físics i cognoscitius. Ambdós aspectes són fonamentals per a desenvolupar qualsevol tipus d'activitat i ens donen la idea de què pot fer realment la persona, tenint en compte que l'envelliment saludable va més enllà de potencialitats i es basa en l'activitat.
- c) Compromís actiu amb la vida. Aquest es relaciona directament amb dos aspectes fonamentals: les relacions interpersonals i l'activitat productiva, que no remunerada.

Aquests tres aspectes es relacionen entre ells de forma directa. Per tant, l'envelliment satisfactori o saludable, no només implica absència de malaltia sinó que posa èmfasi en l'estat funcional, físic i psíquic de la persona gran. Ambdós components són importants però és la seva combinació amb el compromís actiu amb la vida la que defineix per complert el concepte d'envelliment saludable.

Segons les conclusions de la *Assemblea Mundial de les Persones Grans* (2002), la O.M.S. utilitza el terme "envelliment actiu" amb la intenció de transmetre un missatge més complert que el d'envelliment saludable. Definint envelliment actiu com el procés pel qual s'optimitzen les oportunitats de benestar físic, social i mental, durant tota la vida i amb l'objectiu d'ampliar l'esperança de vida saludable, la productivitat i la qualitat de vida a la vellesa.

Per tant la paraula "actiu" fa referència a una implicació contínua en qüestions socials, econòmiques, espirituals, culturals i cíviques, no solament a la capacitat per estar físicament actiu.

L'envelliment actiu permet a les persones grans millorar al màxim les seves possibilitats d'autonomia, bona salut i productivitat, a la vegada que els hi proporciona protecció i cura quan ho necessitin.

D'acord amb Jovells (2002), cal desenvolupar instruments i camins que fomentin l'envelliment actiu i la participació de totes les persones grans, pensant no únicament en les que gaudeixen d'un bon estat de salut física i mental, sinó a més en aquelles que estan en situació de fragilitat o dependència.

Per a Levi i Anderson (1980), la qualitat de vida, és una mida formada, per una part, de benestar físic, mental i social, tal i com ho percep cada individu i cada grup, i per l'altre, de felicitat, satisfacció i recompensa. I és que la qualitat de vida solament la podem entendre des de la seva multidimensionalitat.

En referència a la qualitat de vida, referenciem un estudi realitzat per Anna y Harry Borum center per la Recerca Gerontològica de la Universitat de Califòrnia, Los Angeles, van presentar un treball titulat: "Measuring the Quality of life in the Frain Elderly", parteixen de que hi ha onze factors que constitueixen la qualitat de vida de la gent gran, aquests factors estan agrupats sota tres dimensions o àrees: la física, la cognitiva i la social recreativa.

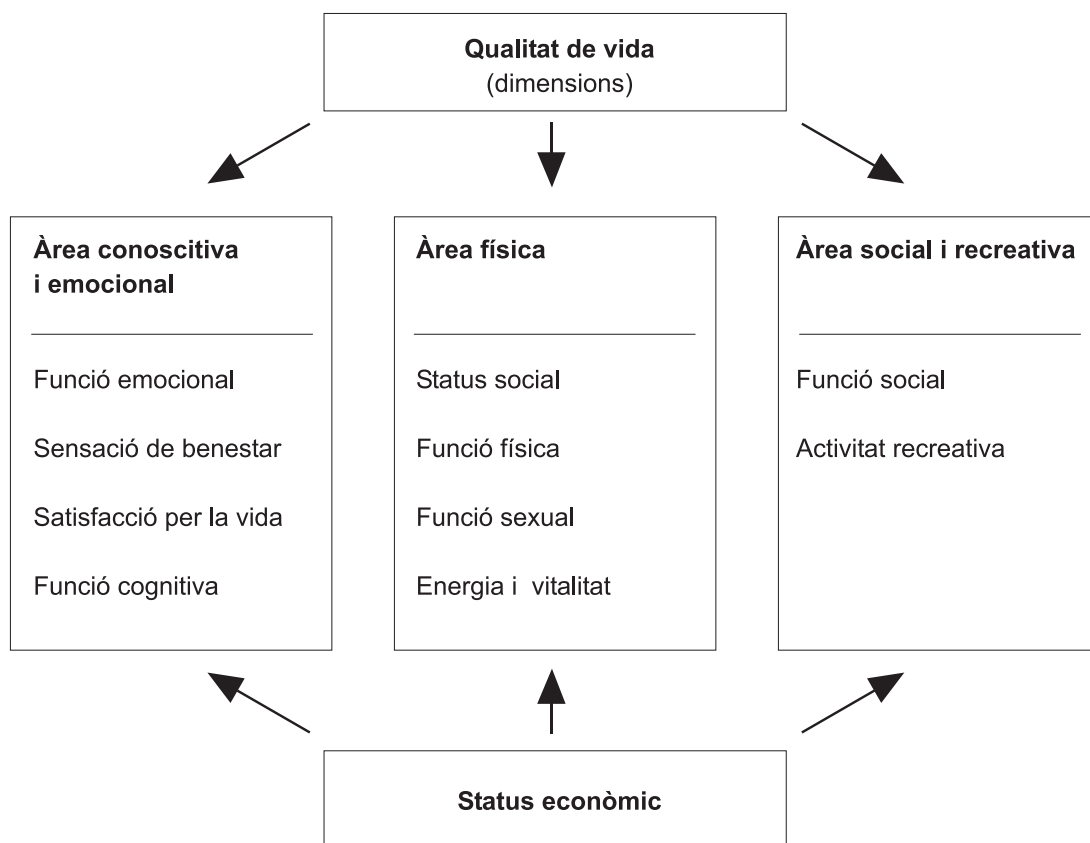


Figura 5. Qualitat de vida. (Spiriduso, 1995, p. 27)

Són varis, però els autors que s'han ocupat del tema de la qualitat de vida, entre ells, també exposem el treball de Lawton, per aquest autor, són quatre els elements que s'interelacionen quan parlem de qualitat de vida, aquests són:

- a) Benestar psicològic.
- b) Qualitat de vida percebuda
- c) Competència conductual
- d) Ambient objectiu, Lawton, (1989).

La qualitat de vida, depèn no solament dels factors individuals, sinó també de factors socio-ambientals. És necessari que hi hagi un equilibri entre el benestar subjectiu i l'ambient

1.4. Activitat física i vellesa.

Quan es parla d'exercici físic, trobem diferents conceptes que fan referència a l'activitat motriu, els termes que ens interessa diferenciar en aquest cas, són els de: activitat física, exercici físic i forma física o fitness.

L'Activitat física es defineix com qualsevol moviment corporal produït per la musculatura esquelètica i que té com a resultat un desgast energètic que s'afegeix al desgast del metabolisme basal.

L'Exercici Físic, quan l'activitat física és planificada, estructurada i repetitiva, té com objecte la millora o el manteniment d'un o més components de la forma física.

La Forma Física o fitness, és un conjunt de característiques que assoleixen els individus en relació a la capacitat de realitzar activitat física. Es pot definir com:

“ El nivell d'energia i vitalitat que permet a les persones portar a terme les tasques diàries habituals, gaudir del temps de lleure actiu, afrontar les emergències imprevistes sense fatiga excessiva, alhora que ajuda a evitar les malalties hipocinètiques- derivades de la manca d'activitat física- i a desenvolupar el màxim de la capacitat intel·lectual tot experimentant plenament la joia de viure.” (Caspersen 1989, p. 127).

La Federació Internacional d'Educació Física (F.I.E.P.), fundada l'any 1924, com l'organisme internacional més antic que tracta de l'Educació Física, ha representat el centre de debat sobre l'educació física en el món des de la seva fundació. Va elaborar, al final de la dècada del 1960, el Manifest Mundial de l'Educació Física, publicat el 1970. Aquest manifest, pràcticament va conceptualitzar l'Educació Física a nivell mundial. Posteriorment, el document ha estat revisat i actualitzat, dirigint l'equip de treball John Andrews, actualment president de la FIEP. El manifest renovat porta el nom de **Manifest Mundial de l'Educació Física 2000**. Aquest manifest té una característica que sobresurt i és que presenta l'Educació Física com portadora de valors en general i no només els referits a temes esportius. És a dir, destaca els valors educatius, culturals i saludables de l'educació física. Dedicant diferents capítols a justificar els valors de l'educació física com a dret de tots, o bé com a perspectiva d'educació contínua, com a educació per a la salut, educació per l'oci o bé com

un mitjà de promoció cultural. Destacant tots els valors intrínsecs de l'Educació física.

Malgrat que la pràctica de l'educació física a cada edat persegueixi objectius diferents, es vol que hi hagi uns valors implícits comuns.

El paper que representa l'activitat física en les diferents etapes de la vida és ben diferent, de la mateixa manera que és ben diferent el tipus i nivell de pràctica que es realitza en cada edat. Aquesta pràctica depèn de les necessitats de cada moment evolutiu i de les possibilitats corporals de cada edat.

Per exemple, un nen de 2 anys, no realitzarà la mateixa pràctica que un adolescent de 16 anys, ni que una persona de 60 anys. Els objectius que es persegueixen amb la pràctica d'activitats i exercici físic al llarg de la vida són ben diferents, doncs, segons l'edat. Si bé per a un nen l'objectiu serà més de tipus educatiu i/o competitiu, per a un adult i una persona gran, serà més de tipus preventiu o de manteniment, sense deixar de banda el paper social que juga l'activitat física, en especial entre la gent gran. Anem a veure a continuació l'esquema que ens fa Spirduso (1995) respecte el paper de l'activitat física en les etapes de la vida.

Paper de l'Activitat Física en les diferents etapes de la vida		
Descripció	Edat	Rol de l'Activitat Física
Infant	0-2	Mobilitat
Nen	2-12	Mobilitat, desenvolupament de la identitat, Auto-estima, recreació, relació social.
Adolescent	13-17	Desenvolupament de la identitat.
Adult Jove	18-24	Autoestima, Recreació, relació social.
Adult	25-44	Recreació, Autoestima, relació social.
Adult mitja edat	45-64	Autoestima, manteniment.
Gran jove	65-74	Manteniment, recreació, relació social.
Vell	75-84	Mobilitat, relació social, autonomia, activitats vida diària: menjar, passejar, vestir-se, etc.
Vell-Vell	85-99	Mobilitat, autonomia
Molt Vell	+100	Mobilitat, autonomia.

Figura 6. Relació de l'edat amb activitat física . (Spirduso, 1995, p. 28)

El cert és que poder mantenir la mobilitat és un dels objectius bàsics de la pràctica d'activitat física al llarg de tota la vida, el mateix que el referent a l'autonomia. Atès que aquests dos objectius són de tipus bàsicament físic, caldria afegir com a objectius per tota la vida el que fa referència a la relació social i a l'autoestima. Cal incidir també en aquests objectius al llarg de tot el procés de vida.

Des de diferents ciències, d'altra banda, es vol destacar els aspectes singulars però positius de la pràctica de l'activitat i l'exercici físic. Així s'observa que des de la medicina o de la fisiologia, des de la psicologia i de l'educació i també des de la sociologia i de la mateixa política sanitària, es posa de manifest l'interès d'aquella activitat de cara als funcionalismes que ells analitzen particularment. Per aquesta raó cada col·lectiu científic, des de la seva àrea o perspectiva, intenta invertir en investigacions al voltant de l'activitat física per tal de descobrir petits avenços que ajudin la humanitat a millorar i allargar les condicions de vida, de manera que aquesta sigui més saludable i més autònoma.

La vellesa és sols parcialment una condició biològica. Envelleixen tant les circumstàncies ambientals com els cossos, i afortunadament es pot endarrerir aquest procés. Cal abordar l'envelliment i les seves possibles pèrdues i limitacions fisiològiques, les deficiències sensorials i motrius, pèrdues de memòria, canvis de motivacions, fatiga mental i els efectes perjudicials de l'ambient social de les persones grans. És interessant anar construint un món en el que sigui considerablement reforçada la conducta positiva i activa dels grans. (Skinner, 1983, p.239)

Partint d'aquesta idea, cal buscar aquelles activitats que poden ajudar a mantenir en òptimes condicions el cos i la ment; l'activitat física i l'activitat psíquica. Particularment ens interessa destacar la idea d'un cos actiu, present en la vida, vigilant. Disponible sempre i quan sigui necessari. Un cos viu, despert, sempre acceptarà la vida amb ganes i amb força; un cos apagat, pesat, lent, trigarà en reaccionar en front els esdeveniments de la vida i tindrà dificultats en acceptar aquells fets que no siguin del seu gust, aspectes negatius i/o contradictoris que de vegades la vida comporta.

Tal com diu Rojas Marcos (1999), les persones grans que conserven activa la ment experimenten una vellesa més gratificant. Nombrosos estudis demostren la relació positiva entre la qualitat de vida a partir dels 65 anys i el

l·ligam amb la vida, o sigui, la interacció física i emocional amb el món que ens envolta i la dedicació a tasques i activitats que estimulin i exercitin tant els òrgans del cos com les facultats psíquiques.

Podríem dir també que la pràctica d'una activitat física adient i gratificant ajuda a la persona gran a assolir alguns dels estadis de necessitats proposats per Maslow (1975). Donat que, en la societat actual, el primer nivell de necessitats és el de les necessitats fisiològiques i, a més, les necessitats de seguretat, generalment, estan cobertes, l'home busca cobrir aleshores nivells superiors de necessitats, com les socials: necessitat d'estar adherit, integrat a un grup, de comunicació i les necessitats de realització d'un mateix, d'autonomia i d'independència. Considerem doncs que l'activitat física, el fet de participar en un programa d'activitat física, pot ajudar a respondre, en part, a aquestes necessitats. L'activitat física és una eina amb moltes possibilitats d'intervenció i que ens ofereix una gran riquesa. En els darrers anys, i cada vegada més s'estan realitzant estudis relacionats amb el tema, per tal de demostrar els beneficis que pot representar per els practicants, especialment d'edat avançada:

La qualitat de vida en una avançada edat, depèn fonamentalment de la capacitat per seguir una varietat d'activitats físiques. La reducció dels nivells d'activitat habitual pot accelerar el deteriorament, tant en la capacitat de realitzar exercicis físics, com en la condició física, finalment, pot posar en perill la capacitat per portar una vida independent i autònoma. Cal que es proposin programes d'activitat física que col·laborin en aquest dèficit i ajudin la gent gran a conservar l'autonomia el màxim temps possible (Basse, 1978, p. 67)

Els beneficis en la salut de les persones grans com a resultat de la pràctica d'exercicis físics estan documentats en una sèrie de treballs: Cunningham, Howard & Donner, (1987), de Vries, (1970), Dustman, (1984), on han donat informació sobre les millores en aspectes determinats com la funció cardiovascular i respiratòria de la gent gran després de la participació en un programa d'exercici físic.

S'han obtingut evidències científiques de l'efecte positiu de l'exercici físic sobre les capacitats motrius i cognoscitives, augmentant el rendiment psicomotriu [Smith i Gilligan, (1983); Chodzko-Zajko, (1991, 1996); Rogers, Meyer i Mortel, (1991) i Bukwalter, (1997)].

Els estudis de Morgan i Goldston (1978) i Chodzko-Zajko (1990), indiquen l'efecte positiu sobre el control motriu i l'adquisició de noves habilitats.

La pràctica d'una activitat física adequada pot ajudar la persona gran a sentir-se millor, estar més àgil, en definitiva millorar la seva qualitat de vida. Dustman (1984), va realitzar un estudi extens per avaluar l'impacte de les sessions de l'exercici aeròbic, força i sessions de flexibilitat o cap intervenció mitjançant la utilització de proves estandarditzades i neurològiques. Es van utilitzar l'índex de depressió de Beck (1988), l'escala de depressió d'autoclassificació de Hamilton (1960) i les proves auxiliars amb la bateria de Wais de Wechsler (1981). Els exercicis físics van consistir en sessions d'una hora tres cops per setmana durant uns mesos. En resum, el grup d'exercici aeròbic, va demostrar millores més significatives que els grups de flexibilitat o de cap intervenció (citats per Elwart i Larso, 1992).

Nombrosos estudis avalen el paper positiu de l'exercici físic sobre el control postural i l'equilibri, la velocitat de reacció i la coordinació incidint, la gran majoria, en l'efecte preventiu sobre les possibilitats de caigudes i el risc de fractures [Hornbrook, Stevens, Wingfield i Hollis, (1994); Mills, (1994); Chodzko-Zajko i Moore, (1994); Hickey, Wolf, Robins i Wagner, (1995); Spirduso, (1995); Wade, (1995); Arriaza, (1996); Prior, Barr, Chow i Faulkner, (1996); Buchner, (1997); Petranick i Berg, (1997); Forwood i Larsen, (2000)].

Els estudis transversals i de grups coincideixen en demostrar l'existència d'una pèrdua de l'estatus funcional amb l'edat avançada. Aquesta pèrdua està condicionada per dos tipus de factors: Intrínsecs o genètics i extrínsecs o socials. La inactivitat física i intel·lectual, social i relacional, representa, juntament amb els factors de l'entorn i nutricionals, un dels factors determinants extrínsecs d'aquestes pèrdues. La inactivitat accelera la pèrdua dels sistemes d'adaptació fisiològica que té l'organisme per tal d'anar mantenint l'autonomia física i cognitiva.

“L'activitat moderada és una part de la vida equilibrada i satisfactòria, i és la prescripció segura i higienista del metge per als seus pacients, de la mateixa manera que pel pacient d'alt risc i sa” (Blackburn, 1974, p.162):

La inactivitat augmenta els riscos d'alteracions sensorials, dificultats de concentració, tendència a la depressió, desorientació temporo-espacial i agressivitat, (Rayback, Trimble, Lewis, 1971, p. 408).

En la nostra activitat com dissenyadors de programes d'activitat i exercici físic per a gent gran, ens hem plantejat quins són els objectius que han de tenir més importància, si els físics o els psicològics. Pensem que si bé a d'altres franges d'edat, és l'objectiu físic el que pren més protagonisme, no és el mateix per a la gent gran. Possiblement que els resultats psicològics siguin més rellevants o estiguin al mateix nivell que els fisiològics i biològics. Valorem concretament que els participants grans es trobin més motivats i animats, que acceptin els canvis, que guanyin autoestima, que estiguin més alerta i que siguin capaços de cuidar-se millor per ells mateixos. La salut, per dir-ho així, agafa un component més psicològic.

Pensem que davant d'una realitat social en què està augmentant notablement hospitalització, les despeses assistencials en part degudes a baixes laborals, els responsables sanitaris coincideixen amb els educadors físics quant a potenciar les estratègies de promoció de la salut en general i entre elles s'hi troba la promoció de l'activitat física i de l'exercici. És per això també que actualment estan proliferant les publicacions que tracten dels beneficis i riscos de l'activitat física i de l'exercici sobre la salut.

Tal com diu el document de la Organització Mundial de la Salut,

“Es molt menys costós prevenir la malaltia que curar-la. Per exemple, s'ha calculat que una inversió d'un dòlar en mesures que fomentin l'activitat física moderada aporta un estalvi de 3,2 dòlars solament en despeses mèdiques. Aquesta mateixa actuació fomenta també la interacció social, que està molt relacionada amb la salut mental i el benestar psicològic de les persones grans. (Organització Mundial de la Salut, 1992, p. 18).

Com hem dit anteriorment, disposem d'una eina amb moltes possibilitats, cal doncs que les polítiques socials i assistencials potenciïn, des de una visió preventiva, la pràctica de l'activitat física entre tots els col·lectius i especialment entre la gent gran. Tant és així que el *Plan Gerontològic Nacional* ha contemplat en el seu procés cinc àrees –*Pensions, Salut i Assistència Sanitària, Serveis Socials, Cultura i Oci, Participació*– d'interès de les quals, tres tenen relació directa amb l'activitat física com a font de salut. Citem textualment les àrees d'interès.

Àrea II.- Salut i Assistència Sanitària

- Promoure l'exercici físic entre les persones grans
- Fomentar la presència de la gent gran en la realització d'activitats físiques.
- Impulsar la realització d'activitat física per als Centres sanitaris.

Àrea III.- Serveis Socials

- Garantir l'estudi, la formació i la investigació permanents sobre temes relacionats amb l'envelliment i la vellesa, com a base per a l'establiment i impuls de les mides de política social dirigida a les persones grans.
- Creació d'un centre d'estudis, investigació i docència.

Àrea IV.- Cultura i oci

- Accés de la gent gran als béns culturals
- Potenciar que la jubilació sigui percebuda com l'inici d'una fase de la vida plena de possibilitats, d'exploració de noves activitats i experiències o de continuïtat d'aquelles que proporcionen satisfacció.
- Fomentar la pràctica del turisme entre la gent gran i organitzar torns de vacances, a nivell nacional i internacional.
- Sensibilitzar la societat sobre l'envelliment i la vellesa
- Incrementar en tota la societat el coneixement del fet social de l'envelliment de la població i de les característiques psico-físiques de les persones grans, així com la sensibilització de tots envers aquest grup d'edat.
- Fomentar, tant en el professorat com en els alumnes de primària i de secundària l'interès i el coneixement del fet social de l'envelliment de la població i de les característiques psicofísiques de la persona gran.
- Incorporar en els programes de formació professional i ocupacional, especialitats en geriatria i gerontologia.

Àrea V.- Participació.

- Fomentar la participació social i política de les persones grans.
- Incrementar la capacitat de participació dels grans des dels centres gerontològics, mitjançant l'increment de l'animació sociocultural.

(IMSERSO, 1993)

Acabem aquest apartat amb un text que assenyala l'enorme importància del moment de la jubilació i els seus efectes sobre els individus:

“Possiblement, el tret que millor defineix el trànsit d’adult a vell en les societats urbanes i industrials sigui el de pèrdua de l’estatus ocupacional. Aquesta pèrdua significa no solament una pèrdua d’ingressos, sinó també pèrdua de prestigi social, de poder i influència i sobre tot significa una enorme pèrdua de l’autoestima.” (Díaz Nicolás, 1996, p. 36).

Amb això volem justificar la necessitat de tots aquells programes d’activitats d’oci i en aquest cas d’activitats físiques dedicades a aquest col·lectiu. No solament per ocupar un temps lliure, sinó per facilitar a la persona gran els recursos que l’ajudin a adaptar-se a les noves situacions de la seva vida i a millorar la seva autoestima. Volem fer notar, en aquest sentit, que a banda de l’interès d’aquest treball en el tema de l’activitat física i la memòria, mantenim una inquietud pel tema més general del benestar i l’equilibri emocional dels individus. Serveixi això per a justificar la inclusió d’una escala de depressió com a part de la nostra avaluació del programa “Motricitat i Memòria”.

1.5. La memòria en la gent gran

La preocupació per la memòria va associada a dues raons fonamentals. La primera, que la memòria és una de les capacitats cognoscitives bàsiques per a mantenir l’autonomia i la independència dels individus. Les persones que tenen dèficits importants de memòria, són totalment dependents. La segona és que la memòria ajuda a les persones, especialment les persones grans, a sentir-se vives. És a dir, a mantenir la capacitat de relacionar-se i de comuni-

car-se amb els altres. La memòria ajuda a identificar-nos, a saber qui som, on estem i què fem; a recordar sentiments i sensacions viscudes amb anterioritat. Gràcies a la memòria som capaços de mantenir un aprenentatge motriu, sabem llegir i escriure, tenim records de la infantesa, sabem on hem deixat els objectes i recordem com hem de conduir, tenim la capacitat de recuperar i recordar l'experiència de tota una vida.

“Sense memòria seriem incapaços de veure, escoltar i pensar. No disposaríem de llenguatge per expressar els nostres propòsits i, de fet, tampoc tindríem cap sentit d'identitat personal” (Baddeley, 1989, p.12).

La definició de la memòria, la distinció entre tipus de memòries a nivell psicològic i la seva implicació amb altres disposicions o facultats és un dels temes fonamentals de la psicologia actual i no és el nostre objectiu ni està al nostre abast fer un resum o una avaluació d'una temàtica tant complexa. És més, tal com assenyala Roca (1999) es parla de memòria a nivells funcionals que no són psicològics –memòria física dels materials o memòria social- i això dóna compte de la rellevància i la complexitat del tema per a la ciència teòrica en general. A nivell psicològic el mateix autor afirma que *“Tenir memòria- psicològicament parlant- significa tenir una disposició per a actuar revivint, retenint o recordant relacions establertes prèviament”* (Roca, 1999, p. 313). La memòria, en aquest sentit, és tant un tema d'atenció i d'aprenentatge que determina el memoritzar com de situació i de context que determina el recordar o la remembrança.

Cal, però, fer un breu anàlisi d'aquells aspectes que intervenen en la memòria i d'aquells estudis realitzats que ens poden donar les bases per la posterior elaboració del programa de intervenció “Motricitat i Memòria” que presentarem en el següent capítol.

“S'entén per memòria la capacitat dels organismes vius per adquirir, retenir i utilitzar informació o coneixement” (Tulving, 1987, p. 67).

D'acord amb Tulving (1991), no existeix cap altre capacitat com la memòria. El que existeix és un nombre de diferents sistemes i processos: cerebrals/ conductuals/ cognitius que mitjançant la interacció i cooperació entre ells,

permeten beneficiar-se de la experiència passada i afavorir la supervivència. Per tant, comprendre la memòria significa comprendre la funció d'aquesta totalitat i conèixer les seves estructures i els seus processos.

Val a dir, que la pèrdua de memòria és una de les queixes més habituals entre les persones grans. En un estudi realitzat a Espanya per Gómez Romero (1991) les dades ens indiquen que supera el 30% d'aquest col·lectiu. D'acord amb Gutierrez (2003), les alteracions de la memòria són un motiu de consulta mèdica molt freqüent entre les persones que ja han traspassat la sisena dècada de la vida.

Està comprovat que als 75 anys hi ha una pèrdua del 25% de la memòria respecte a la que es tenia als 20 anys, és el que s'anomena pèrdua de memòria benigna. D'aquesta xifra, la meitat correspon a causes orgàniques i l'altre meitat a causes psicològiques. En edats inferiors (65-70 anys) la pèrdua és menor, malgrat la queixa és molt freqüent.

Un estudi de Barker, (1995), va mostrar que 15,8% de la població entre 50 i 64 anys presentaven una davallada de la memòria. Aquestes xifres són més alarmistes a mida que s'incrementa l'edat ja que entre els 65 i els 79 anys es parla d'un 24'1%.

D'altres treballs realitzats sobre la pèrdua de la memòria en la gent gran, podem fer referència a: Arenberg, (1978); Crook, (1979); Kramer i Jarvik, (1979); Poon, (1986); Poon, Fozard, Cermak, Arenberg i Thompson, (1980); Schaie i Schaie, (1977).

Malgrat tot, la majoria d'autors estan d'acord en que les diferències individuals són molt grans i que hi ha molts altres factors que intervenen a més de les pèrdues a nivell biològic al llarg del procés d'envelliment, com poden ser els factors extrínsecs, o sigui educatius, culturals, laborals, ambientals, socials, afectius, etc.

També cal valorar el fet que una persona es va fent gran, a més d'una possible pèrdua de la memòria hi ha un canvi en l'interès pels temes, ja que a mida que una persona envella, canvien les preocupacions i els interessos.

Un aspecte conegut i destacat és el lligam que hi ha entre memòria i emocionalitat: *"La primera dificultat que apareix és per recordar els noms, no és que els noms de per si es recordin malament, el que es recorda malament és tot allò que no va lligat a la emotivitat o afectivitat"* (Gonzalo, 2002, p. 126).

L'atenció focalitza el que s'aprèn; aquesta atenció o interès es posa en funció de la càrrega emocional que té per a la persona

Estudis com el U.S. Surgeon General's Report (1992) senyalen que la pràctica regular d'activitat física té un efecte beneficiós generalitzat en els aspectes psicològics. Sembla ser que disminueix la incidència a la depressió i la ansietat, millorant l'estat d'ànim. També l'habilitat per realitzar les tasques quotidianes, això contribueix a mantenir el l'autoconcepte i l'autoestima en les persones grans.

D'altres estudis, donen com a conclusions que la participació en programes ben estructurats d'activitats físiques no solament milloren l'estat fisiològic sinó també la seva capacitat cognoscitiva i el seu estat emocional i afectiu, Netz i Tamar (1994).

Un dels aspectes més directament implicats en l'estudi és la percepció sensorial. La memòria i els sentits van directament relacionats i possibles alteracions de qualsevol dels sentits, poden afectar la qualitat de memòria.

“Les investigacions ens han mostrat que amb l'edat disminueix la percepció degut a la menor velocitat del sistema nerviós central en el processament dels estímuls, de manera que es produeix una espera dels estímuls següents al no haver estat processats els primers.”
(Moragas, 1995, p. 92)

Mitjançant els sentits aconseguim relacionar-nos amb l'exterior, amb el món que ens envolta i amb els altres. Aconseguim conèixer, aprendre, donar i rebre, percebre, sentir, vivenciar i comunicant-se. El conjunt dels sentits dona la informació d'allò que succeeix al voltant, ajuda a recordar situacions agradables i desagradables, permet aprendre de l'exterior. Els sentits són els òrgans que tenen la funció de relacionar l'individu amb el món exterior, ja sigui amb els altres o amb l'entorn.

Quantes vegades ens ha vingut a la memòria un fet o una situació viscuts en un moment de la nostra vida a partir d'un so, d'una olor, d'una imatge o d'un sabor?.

Donat que l'entorn està evolucionant i variant, les persones grans, han d'adaptar-se constantment a aquest canvi. Algunes persones grans poden tenir dèficits o problemes en un o més sentits, aquest pot afectar a l'adaptació enlentint o alterant aquest procés.

Per tal que la persona gran aconsegueixi amb èxit aquestes adaptacions, estigui motivada i tingui una actitud positiva en la vida i cap a l'exterior, cal adaptar les situacions i les propostes d'activitat física a les seves possibilitats i que aquests siguin capaces d'assolir els objectius proposats, potenciant així una actitud positiva, no tan sols en les sessions d'activitat física, sinó també en la vida, en el dia a dia. Una actitud activa, positiva, desperta, ajudarà en aquest procés, mentre que una actitud negativa, poc vital, no representarà cap benefici a l'hora de rebre la informació. La por, la tristesa, l'angoixa, els estats depressius no afavoreixen en absolut aquest procés.

Quan es parla de memòria, el primer que trobem és la memòria sensorial. La presència de memòries sensorials per a cada un dels sentits.

Si la informació arriba pel sentit de la vista, parlarem de memòria icònica, si arriba per la oïda, parlarem de memòria ecoica, Crowder, (1980).

Per els éssers humans, veure i escoltar són els sentits principals. Ja que la major part de la informació arriba per via visual o per l'oïda; mentre que el tacte, l'olfacte o el gust tenen un paper menys rellevant en la recepció d'estímuls i en la comunicació amb l'exterior.

Pel que fa a les alteracions de la vista s'afirma que la vista, és un dels òrgans més sensibles a l'envelliment.

Pel que fa a l'oïda la pèrdua d'audició es manifesta amb l'edat i les causes són moltes.

"El 45% d'homes i el 35% de les dones de més de 75 anys experimenten dificultats per escoltar. "(Mishara i Riedel, 1986, p.98)

La pèrdua de l'oïda i de la vista representen un tant per cent bastant elevat en les discapacitats de les persones grans, segons l'Enquesta de Salut de Catalunya del 2002, veiem el lloc que ocupen aquestes discapacitats en relació a altres problemes:

Limitació vista	13,8 %
Limitació oïda	10,2 %
Limitació per parlar	2,6 %
Limitació per comunicar	3,5 %
Problemes de mobilitat	12,3 %
Problemes per caminar	17,3 %
Limitacions de moviment	23,1 %

Figura 7. Percentatge de discapacitat en persones de més de 64 anys.

Enquesta de Salut de Catalunya del 2002, Generalitat de Catalunya.

Nombrosos estudis han arribat a la conclusió que un dels factors que repercuteix en la memòria de les persones grans és la pèrdua progressiva de la velocitat de reacció i en conseqüència la lentitud en el processament cognoscitiu de la informació. Per tant, si s'augmenta el temps de presentació dels estímuls, es facilita la tasca a la persona gran en el que diríem la memòria immediata. Afirmant que el que es redueix amb l'edat és la temps a la resposta. Perlmutter i Hall, (1992); Canestrari, (1963); Eisdorfer, Axelrod i Wilkie, (1963); Arenberg, (1965); Hultsch i Dixon, (1990), Craik, (1977), Sternberg, (1966). Una de les raons d'aquest procés, el determina que al llarg de l'envelliment, els processos nerviosos són més lents (Kail, 1991), la velocitat disminueix, sobre tot, quan la tasca és més complexa Cerella, (1985); Poon, (1987).

Seguint amb estudis realitzats envers la pèrdua de la memòria, cal destacar els que fan referència a la memòria de treball, o capacitat per retenir informació a la vegada que s'està operant amb ella. Els treballs més recents en l'envelliment normal mostren un deteriora significatiu d'aquesta memòria de treball, al voltant dels 70 anys. Salthouse, Mitchell, Skovronek, Babcock, (1989); Dobbs i Rule, (1989).

D'altres estudis que relacionen l'envelliment amb la memòria a llarg termini i diferenciant la memòria episòdica i la memòria semàntica. La primera es refereix a la informació quan aquesta es troba lligada a un context, la semàntica quan l'emmagatzematge és independent del context de representacions fonològiques (sons), ortogràfiques (símbols escrits), o conceptuals (significats).

Mitrushima, Patel, Satz, D'Elia i McDonell (1989). Amb l'envelliment, el que s'altera fonamentalment és la memòria episòdica. Mentre que la memòria semàntica tendeix a mantenir-se estable al llarg dels anys (Jódar 1994, p. 189) D'aquest referent s'han fet estudis de Cerella, i Fozard, (1984), Nebes, Martin i Horn, (1984).

També cal destacar estudis realitzats des de la neurologia sobre aspectes que poden afectar els canvis que es produeixen, al llarg del procés d'envelliment, en el que fa referència a aquells òrgans i sistemes que poden afectar directament la memòria. Respecte del sistema nerviós s'afirma: *“El sistema nerviós pateix canvis estructurals, bioquímics i funcionals, que repercuteixen de forma selectiva en el sistema sensorial, motor i cognoscitiu, determinant el perfil del seu envelliment”* (Boada, 1997, p. 7).

Biològicament parlant, l'òrgan que regeix el desenvolupament d'aquesta qualitat, és al cervell. Tal com diu Fuster (2004), quan parlem de cervell, hi ha dos aspectes fonamentals. Una és la seva estructura: com està format en quan a anatomia, cèl·lules, estructures fines, etc. i les funcions d'aquest i l'estudi de com treballa aquest òrgan.

En un estudi realitzat per Tanner S. (1999), anomenat : “Mental fitness-exercices for the brain”, (Salut Mental, exercicis pel cervell) i partint de la idea de què si s'activa el cervell, el declinar de les facultats mentals com la pèrdua de la memòria es pot aturar, es va realitzar un estudi longitudinal, on es van comparar uns tests a diferents persones amb 60, 70 i 75 anys. Es va arribar a la conclusió de que el patró que regeix les capacitats cognoscitives generalment associat a l'edat, no és concloent ni consistent.

Sembla ser que l'envelliment cerebral segueix un procés més lent que les altres funcions vitals com la funció respiratòria, cardíaca o locomotriu però, a la vegada, s'afirma que no totes les regions cerebrals envelleixen al mateix ritme. Malgrat que el pes no està relacionat amb la funció, s'accepta una major lenti-tud de reflexes i una menor capacitat de memòria, relacionant-ho amb la seva disminució.

“Morfològicament, amb l'edat, el cervell es redueix en pes i en volum. La grandària de les circumvolucions cerebrals es redueixen , els solcs del còrtex cerebral i entre els dos hemisferis es tornen més profunds i

el sistema ventricular es fa més gran, caracteritzant el que es diu atròfia cerebral cortico- subcortical” (Boada, 1997, p. 9)

A més de variar el pes i volum del cervell, sembla ser que també hi ha una pèrdua de cèl·lules nervioses i que no es produeix a totes les parts del cervell de la mateixa manera. *En algunes àrees de l'escorça cerebral i en el cerebel, el nombre de neurones disminueix moderadament amb l'envelliment, mentre que en altres la pèrdua pot ser severa* (Timiras, 1997, p. 94)

Quan aquesta pèrdua de cèl·lules cerebrals és molt elevada, pot desencadenar una demència senil, en aquest cas, pot tractar de la malaltia d'Alzheimer. Aquesta malaltia, actualment afecta al 3% de la població mundial al voltant dels 75 anys d'edat. Cap els 95 anys, la incidència es duplica cada 5 anys. Un dels símptomes més significatius d'aquesta malaltia, és la pèrdua progressiva de la memòria. Segons un estudi de la U.S. National Institute on Aging, va fer una prospecció segons la qual, l'any 2050, es quadruplicarà el grup de persones majors de 85 anys, aquest fet determinarà la presència de 14 milions de víctimes de la malaltia d'Alzheimer, Gelman, (1989).

Paral·lelament a la pèrdua de teixit es constata que l'envelliment natural comporta una modificació de la mida de les neurones i que amb els anys es fan més petites. En principi, es creu que les neurones adultes no proliferen, les neurones no tenen la capacitat de remodelació adaptativa i regenerativa. Malgrat aquesta teoria, dades actuals semblen contradir aquesta afirmació; és possible que les neurones tinguin la capacitat de reproduir-se, si el seu micro medi-ambient s'assemblés al presentat durant les primeres etapes del desenvolupament. Timiras, (1997), Myers, (1998), Périé, (1998), Campbell, (2001).

Teories actuals consideren el cervell com una ret que està contínuament remodelant-se a ella mateixa. Aquesta “plasticitat” contínua del cervell podria originar-se durant el desenvolupament i persistir al llarg de la vida adulta i possiblement a la vellesa.

Això representaria un greu problema, sinó fos perquè la proliferació de connexions nervioses, especialment en les persones que es mantenen actives, ajuda a compensar la pèrdua de cèl·lules. Coleman y Flood, (1986). Aquest fet ens ajuda a comprendre el perquè d'un estudi d'aquestes característiques. Ja que ens explica que: *“els adults que es mantenen actius- físicament,*

mentalment i sexual- conserven una major capacitat per aquestes activitats en els darrers anys.” (Myers, 1998, p.116).

D’altres estudis, constaten que, mitjançant l’activitat, es pot intervenir en la involució cerebral i com a conseqüència en la pèrdua de la memòria en la vascularització cerebral.

“Els vasos sanguinis cerebrals es modifiquen amb l’edat, això altera les seves funcions, és a dir, l’oxigenació i nutrició dels teixits. Les artèries, arterioles i venes intercerebrals són, a la joventut, relativament rectes i homogènies. Contràriament, a nivell del còrtex, a l’envelliment, es fan sinuoses, arrugades i mal repartides. Aquests canvis estructurals que apareixen a nivell del sistema vascular cerebral, en funció de l’edat, poden contribuir a la disminució del rec sanguini cerebral”. (Myers, 1998b, p.54).

“En relació al potencial psicològic i valor mental de l’exercici. Un programa d’exercici es capaç d’endarrerir els canvis d’involució observats en l’envelliment en la medul·la espinal i els nervis perifèrics.” (Timiras, 1997, p.128)

En les persones grans, l’entrenament aeròbic permet endarrerir els efectes de l’envelliment i endarrerir el declini fisiològic com la funció cardíaca i respiratòria. Les funcions cognoscitives de la persona gran esportista i més concretament la memòria, es mantenen millor respecte una persona gran sedentària. La raó principal, seria una millora en la oxigenació cerebral aconseguida per la pràctica regular de l’activitat física aeròbica, Périé, (1998), Gonzalo, (2002).

Tornant, però, al tema central de la memòria i segons Wilson (1987), gran part dels dèficits de memòria que esdevenen durant la vellesa o no tenen una base biològica —per no estar associades a malalties del sistema nerviós central— o, si la tenen, donada la gran plasticitat del nostre sistema nerviós, podrien ser rehabilitats. No cal dir que el nostre treball que és un programa d’actuació sobre la memòria encaixa plenament amb aquest plantejament i, sense voler justificar-ho teòricament, vol aportar dades empíriques que puguin contrastar-ho.

D’altra banda, si els problemes de memòria són deguts a d’altres condicions psicològiques com situacions estressants, dèficit motivacionals o afectius - com

la depressió o l'ansietat- i a les pròpies condicions de la informació que cal recordar, la millora de la memòria es presenta com una tasca més senzilla. En aquest sentit, el nostre treball també hi pot aportar dades ja que actua creant un context d'activitat i de comunicació que cal considerar neutralitzadora d'aquelles anomalies.

1.6. Activitat física per al manteniment cognoscitiu, general i memorístic, de la gent gran

Encara que es pot demostrar que un nombre significatiu d'habilitats sensorials, motores i cognoscitives baixen amb l'edat, sovint hi ha diferències considerables entre individus pel que fa referència a la proporció i l'extensió d'aquest descens. Com hem comentat anteriorment, el procés d'envelliment és personal i únic, cada espècie i cada persona, segueix el seu propi procés. Recentment, l'increment de l'atenció s'ha centrat en la identificació dels factors ambientals que poden interactuar amb la tendència genètica d'alterar la proporció i l'extensió de l'envelliment, entre aquest factors tenim l'alimentació, l'estil de vida saludable i l'activitat física. Chodzco-Zajko,(1991).

A la figura 8, presentem un quadre dels efectes que pot tenir sobre l'organisme la pràctica de l'activitat física en persones adultes.

<i>Augmenta</i>		<i>Disminueix</i>
<i>Seguretat</i>	<i>Rendiment acadèmic</i>	<i>Absentisme laboral</i>
<i>Confiança</i>	<i>Estabilitat emocional</i>	<i>Ira. Alcoholisme</i>
<i>Independència</i>	<i>Rendiment intel·lectual</i>	<i>Ansietat. Confusió</i>
<i>Memòria</i>	<i>Estat anímic. Percepció</i>	<i>Depressió. Cefàlees</i>
<i>Popularitat</i>	<i>Imatge corpòria positiva</i>	<i>Hostilitat. Fòbies. Tensió</i>
<i>Autocontrol</i>	<i>Satisfacció sexual</i>	<i>Comportament psicòtic</i>
<i>Benestar</i>	<i>Eficàcia en el treball</i>	<i>Resposta a l'estrès</i>
		<i>Errors en el treball</i>

Figura 8. Possibles efectes psicològics de l'exercici en adults. (Taylor, 1985, p. 198)

Malgrat aquest estudi es va fer amb adults, és interessant observar els beneficis a nivell psicològic obtinguts, entre els que trobem una millora de la memòria i una disminució de la depressió.

Generalment, tant les persones joves com les grans es beneficien de la pràctica d'exercici físic. *“Estudis realitzats sobre els beneficis de l'exercici en la gent gran han demostrat un augment significatiu de la massa magra del cos o massa muscular, la millora en alguns moviments articulars i percepció subjectiva de la millor mobilitat i benestar”* (Timiras, 1997, p. 81)

Per analitzar els efectes de l'exercici, i d'acord amb Soler (2004), és interessant diferenciar entre els canvis a curt i a llarg termini. Mentre que a curt termini s'observa una millora en els estats d'ànim, la capacitat de relaxació, reducció de l'estrès, l'ansietat i la depressió, a llarg termini els efectes s'observen en l'augment de l'autoestima i de l'autoeficàcia i el bon funcionament de les capacitats cognoscitives, afavorint el control i l'autonomia personal.

Segons l'Organització Mundial de la Salut, l'activitat física presenta els següents efectes beneficiosos. Sempre tenint en compte, tal com hem comentat anteriorment, que caldrà diferenciar entre els beneficis que s'obtenen a curt termini i els beneficis a llarg termini. A continuació citem textualment els beneficis tant a nivell físic com socials i psicològics.

Beneficis físics:

Efectes / Beneficis Immediats:

- Equilibri en el nivell de Glucosa, l'activitat física ajuda a regular el nivell de glucosa en sang. (La glucosa és el combustible del cervell).
- Activa les Catecolamines, amb l'activitat física s'estimula el nivell l'adrenalina i la noradrenalina.
- Equilibra la son, amb l'activitat física s'augmenta i equilibra la son tant en quantitat com en qualitat. Ajuda a dormir millor.

Efectes a llarg termini:

- Resistència cardio-vascular aeròbica, millora en tots els aspectes de la resistència i funcions cardio-vascular

- Tonificació Muscular, això significa millorar els nivells d'autonomia física.
- Flexibilitat. L'exercici que estimula els moviments de tot el recorregut articular ajuda a preservar i restaurar la flexibilitat.
- Coordinació i Equilibri. L'activitat regular ajuda a prevenir i/o posposar disminucions en l'equilibri i la coordinació associades amb l'edat que són un factor de risc important per les caigudes.
- Velocitat de reacció i moviment. Una forma de conducta més lenta és una característica de l'envelliment. Els individus que són actius regularment poden posposar sovint aquests deterioraments relacionats amb l'edat, (Directrices de Heidelberg, Organització Mundial de la Salut, 1996).

Beneficis socials:

Beneficis Immediats

- Facultar els individus grans. Una gran proporció de la població adulta gran adopta voluntàriament un estil de vida sedentari que eventualment amenaça amb reduir la seva independència i autosuficiència. La participació en activitats físiques apropiades pot ajudar a facultar els individus grans i ajudar-los a tenir un paper més actiu en la societat.
- Integració social i cultural millorada. Els programes d'activitat física, particularment quan es realitzen en grups petits i/o ambients socials, milloren les interaccions socials i interculturals de molts adults grans.

Beneficis a Llarg Termini,

- Millor Integració. Els individus regularment actius són probablement menys propicis a aïllar-se de la societat i probablement contribueixen de forma activa al mitjà social.
- Formació de nous amics. La participació en activitats físiques, particularment quan es realitzen en petits grups i altres ambients socials, estimula la formació de noves amistats i relacions.

- Rets socials més amplies. L'activitat física freqüentment proporciona als individus la possibilitat d'ampliar les rets socials existents.
- El manteniment del rol i l'adquisició de nous rols. Un estil de vida físicament actiu ajuda a fomentar els ambients estimulants necessaris per mantenir un rol actiu en la societat així com adquirir nous rols positius.
- Activitat Intergeneracional millorada. En moltes societats, l'activitat física és una activitat compartida que proporciona oportunitats per realitzar contactes intergeneracionals, disminuint les percepcions estereotipades sobre l'envelliment i els vells.

Per a la societat

- Reducció de costos en la sanitat i en les atencions socials. La inactivitat física i la vida sedentària contribueixen a la disminució de la independència i a l'aparició de malalties cròniques. Els estils de vida físicament actius poden ajudar a posposar l'inici de la fragilitat i de la malaltia, reduint per tant de forma significativa les despeses socials i sanitàries.
- Millora la productivitat dels adults grans. Els individus grans tenen molt que aportar a la societat. Els estils de vida físicament actius ajuden els adults grans a mantenir la seva independència funcional i optimitzar el grau en què són capaços de participar activament en la societat.
- Promocionar una imatge positiva i activa de les persones grans. Una societat que promociona un estil de vida físicament actiu per als adults grans tindrà més possibilitats de recollir els beneficis de l'abundància d'experiència i sabiduria que posseeixen els individus grans de la comunitat.

Beneficis a nivell psicològic amb l'exercici:

Beneficis Immediats:

- Relaxació, una activitat física adequada ajuda a l'individu a estar més relaxat, per tant menys estressat.

- Redueix l'estrès i l'ansietat.
- Millora l'estat d'humor.
- Millora la disponibilitat del subjecte.

Efectes a llarg termini:

- Sensació de benestar general. S'han observat millores en quasi tots els aspectes de funcionament psicològic després de períodes llargs d'activitat física.
- Salut mental millorada. L'exercici regular pot contribuir de manera important en el tractament de diverses malalties, incloses la neurosi depressiva i l'ansietat.
- Millores Cognoscitives L'activitat física regular pot ajudar a posposar la disminució en la velocitat de processament del Sistema Nerviós Central associada amb l'edat i millorar el temps de reacció.
- Rendiment i Control Motor. L'activitat regular ajuda a prevenir i/o posposar la disminució associada amb l'edat tant en l'execució motriu global com en la fina.
- Adquisició de destreses. Tots els individus poden aprendre noves destreses i refinar les existents amb independència de l'edat, Directri- ces de Heidelberg (Organització Mundial de la Salut, 1996).

1.7. Altres estudis d'interès

Hem vist com de cada una de les àrees que es presenta l'envelliment, tenim documentat aquells beneficis que s'aconsegueixen mitjançant la pràctica d'un exercici físic adient.

Si hem presentat l'envelliment com un procés global que afecta a tots els aspectes, també hem de pensar que l'aportació que fem ha de involucrar a tots els nivells i que un dels principals beneficis que obtindran el grup de gent gran que participin en el projecte serà la millora de la qualitat de vida i l'autonomia física i cognoscitiva.

Malgrat que d'acord amb el discurs que hem anat desenvolupant, ja hem anat referint a estudis realitzats sobre el tema, passem a continuació a detallar-ne d'altres. Diferents estudis coincideixen en que la condició física i el funcionament cognoscitiu baixen amb l'edat, però també per la falta d'activitats que els hi permetin mantenir el seu nivell de competència, assenyalant una relació positiva entre el manteniment d'un estil de vida actiu i la preservació d'aquelles capacitats cognoscitives i psicomotores que pateixen un deteriorament amb l'edat. Chodzco-Zajko i Moore, (1994); Spirduso, (1990).

Malgrat, dels estudis que hem localitzat sobre la relació de l'activitat física amb la millora dels aspectes cognoscitius i que inclouen els memorístics, hem pogut observar que no tots ells arriben a òptimes conclusions al respecte, presentem a continuació diferents investigacions realitzades.

En aquesta línia, tenim els estudis realitzats per Blumenthal, (1991); Emery i Gatz, (1990); Dustman et al. I Maddem, (1989). Van realitzar estudis per observar si es produïen canvis cognoscitius i de conducta mitjançant exercici aeròbic, els resultats van indicar pocs canvis en el benestar psicològic i que les millores en el rendiment cognoscitiu eren poc significatives.

Com hem pogut observar de tots aquests estudis i d'altres com els de Parent i Whall (1984) i Svanborg, (1993) que tenen relació amb el nostre estudi, no tots arriben a òptimes conclusions amb el que fa referència a que la pràctica d'una activitat física pot ajudar a endarrerir els efectes del procés d'envelliment pel que fa a funcions cognoscitives i memorístiques. Malgrat tot, val a dir que si bé són recerques que s'han realitzat per mesurar l'aspecte cognoscitiu, com pot ser la memòria, no són estudis que ens vinculin directament amb el nostre, pel fet que no han programat un treball específic memorístic partint de la pròpia activitat física, cosa que sí hem fet nosaltres.

Un altre estudi realitzat amb l'objectiu d'observar els beneficis de l'exercici aeròbic en la funció psicològica en general, realitzat per Hill, Storandt i Malley, (1993). En que tenien una mostra de 87 vells sedentaris que van seguir un programa d'exercici físic durant 1 any, en comparació amb un grup control que no realitzava cap exercici físic. A més d'una millora en la condició cardiovascular, es va descobrir un canvi de moral positiu com a resultat de l'exercici físic. Es va notar un efecte significatiu de les funcions cognoscitives mesurades amb l'escala de memòria de Wechsler (WMS) i de la prova de memòria lògica(1995); malgrat que aquest efecte va ser causat per un descens en el rendiment d'abans

a després de la prova en el grup control. L'exercici físic a llarg termini no va tenir cap efecte, o molt poc, en la millora de les funcions cognoscitives d'aquesta mostra de vells.

A nivell més concret i destacant els aspectes referits a la memòria, tenim estudis, com el de Molloy (1988) que han demostrat millores sensibles en la memòria, l'humor i en les puntuacions "Mini-Mental State" com a resultat de 45 minuts d'exercici aeròbic.

D'altres estudis de Gázquez, Marti, Roura, Blasco, Capdevila, (1992) sobre Estils de Vida Actius i memòria immediata o memòria a curt termini, amb 62 persones d'entre 68 i 87 anys. Es va passar un qüestionari sobre estils de vida i l'escala de Dígit de Wais. Els resultats van indicar que el rendiment en la prova de memòria immediata depenia de l'edat dels subjectes, del nivell estudis i del fet de realitzar exercici físic -malgrat en aquest estudi es considerava realitzar exercici físic com el fet de portar una vida activa en quan a caminar, pujar i baixar escales, etc. i no es contemplava un programa específic d'exercici aeròbic.

En un estudi de Chodzko-Zajko, Schuler, Solomon, Heini i Ellis (1992) es va plantejar estudiar la influència de la condició cardiovascular sobre els deterioraments relacionats amb l'edat en el rendiment cognoscitiu. Amb una mostra de 48 subjectes. Després de fer proves cardiovasculars, pulmonars, hemodinàmiques i bioquímiques per valorar la seva condició física. Es va valorar el seu rendiment cognoscitiu mitjançant una varietat de tasques de memòria distribuïdes al llarg d'un procés continuu de processos automàtics i d'esforç. Es van observar descens en el rendiment relacionats amb l'edat en la tasca de memòria lliure, malgrat no es va observar cap relació de dependència d'edat per la memòria de freqüència i localització. En aquest estudi s'havien dividit els subjectes en dos grups, depenent de la seva condició física i es van observar diferències significatives entre els grups per les tasques de memòria de treball però no per les automàtiques. Aquestes dades semblen indicar que la relació entre la condició física i el rendiment cognoscitiu en una edat avançada depèn de la tasca realitzada.

Segons un altre estudi Périè, (1998) on es van comparar tres grups, un grup d'exercici aeròbic, un altre grup de treball de memòria (sense exercici) i un tercer grup control que no feien activitat, es va observar que els subjectes que havien participat en un entrenament aeròbic havien millorat les seves

funcions cognitives en les mateixes proporcions que els subjectes que havien seguit un entrenament de treball de memòria,

Destaquem un estudi recent de Gracia, Marcó i Garre, (1999) que va tractar sobre els beneficis psicològics de l'exercici físic en persones grans, realitzat amb una mostra de (n=95) persones grans (X=68 anys) inicialment sedentàries. Els resultats de la valoració de 4 mesos d'entrenament indiquen un augment significatiu del benestar psicològic en els dos grups d'exercici (aeròbic i no aeròbic) en comparació amb les mesures pre i post exercici, i amb els grup control. El grup d'exercici aeròbic, va presentar puntuacions més elevades en el benestar psicològic i en la sensació de fatiga que el grup d'exercici no aeròbic. Els resultats indiquen també diferències en el benestar psicològic i la sensació de fatiga entre les sessions d'exercici en tots dos grups

Clarkson-Smith i Harley (1989) observen com aquelles persones que participen en programes d'exercici físic milloren les seves respostes en els tests cognoscitius i psicomotors, especialment en les proves de raonament, memòria i temps de reacció.

Stevenson i Topp (1990) senyalen específicament una millora en la capacitat d'atenció i en la memòria a curt termini, ja sigui quan el treball aeròbic és a baixa intensitat com quan aquest és moderadament alt.

Taylor, Sallys i Needle (1985) destaquen un augment de l'habilitat per concentrar-se.

Shay i Roth (1992) varen estudiar la relació entre el nivell de forma física i les capacitats neuropsicològiques en subjectes joves, adults i vells. Els resultats varen indicar un major rendiment en les proves de memòria espacial en els subjectes amb una forma física més baixa que pertanyen al grup de més edat.

Destaquem, però, alguns estudis segons els quals s'han trobat evidències científiques de que aquelles persones grans sanes que segueixen programes d'entrenament cognoscitiu i psicomotriu poden mantenir el nivell de capacitat assolit a la maduresa Willis i Baltes (1980); Denney (1982) i Schaie, (1983).

En un estudi més pròxim al que hem efectuat nosaltres, realitzat per Okumiya, Matsubayashi, Wada (1996), va avaluar els efectes de l'activitat motriu sobre les funcions cognitives i neuro-comportamentals en persones més grans de 75 anys, sanes i no institucionalitzades. Aquests subjectes van estar sotmesos a un programa d'activitat física durant 6 mesos. Es van passar uns

pre tests i uns post tests: Mini Mental Examination, Hasegawa Dementia Scale i Visuospatial Cognitive Performance Test. Les conclusions a què es va arribar van ser que un programa d'activitat física és capaç de millorar de manera significativa en subjectes de més de 75 anys els resultats en: la memòria, la orientació, les capacitats constructives i de concentració i el temps de reacció.

És interessant cità aquí, un estudi fet a Alemanya que està en la nostra línia de treball, ja que intenta globalitzar l'activitat física i la memòria, ha estat una investigació interdisciplinària realitzada des de la Universitat de Erlangen-Nuremberg i dirigida pel professor de la Universitat Wolf Oswald, amb subjectes de 75 anys d'edat, els resultats podrien provar que existeix un efecte positiu de les activitats motrius sobre la memòria a curt termini. Segons ells, els millors resultats s'obtenen no amb un entrenament d'intervenció mental ni amb un entrenament psicomotriu per separat, sinó amb la combinació dels dos. Aquest programa s'he li va posar el nom de: Autosuficiència en l'Edat Madura (A.E.M.) en el que es combinen exercicis dels dos tipus, i una vegada el van aplicar a 375 participants en un estudi, van comprovar que la suma de l'aptitud física i mental és un bon mitjà per mantenir-se jove e independent, Oswald, (1998).

Aquest plantejament d'un programa d'activitat física amb gent gran, és molt similar al que proposem, però la diferència està en que en el programa "Motricitat i Memòria" que presentem en aquest estudi, es treballen les dues qualitats conjuntament, o sigui, la memòria la treballarem a partir de les propostes de moviment, incidint en aquells aspectes que poden ajudar a entrenar la memòria a partir de la vivència corporal i del moviment.

Passem doncs a desenvolupar el programa d'intervenció "Motricitat i Memòria" dissenyat per a dur a terme aquesta investigació, posat en pràctica amb un grup d'activitat física de gent gran i experimentant els seus resultats.

SEGONA PART

PROPOSTA D'INTERVENCIÓ
PROGRAMA “MOTRICITAT I MEMÒRIA”

CAPÍTOL II

PROGRAMA “MOTRICITAT I MEMÒRIA”

REFERENTS TEÒRICS

2.1. Introducció

Tenint en compte tots aquells aspectes que caracteritzen la vellesa, -els seus dèficits, les pèrdues i els guanys tant fisiològics com psicològics i socials- considerem que la intervenció amb la gent gran serà més completa sempre i quan es treballi des de totes les perspectives, tant motriu com cognoscitiva, ajudant a aquest grup d'edat a mantenir i/o millorar certs aspectes sensibles de ser alterats al llarg del procés d'envelliment.

El nostre referent i àrea de treball és l'activitat física, interessa aprofitar el màxim de possibilitats que aquesta ofereix i reforçar aquest treball amb l'entrenament cognoscitiu.

Configurem doncs un programa que vol ser innovador, que te com a punt de partida el treball motriu i cognoscitiu alhora i que anomenem: “**Programa Motricitat i Memòria**”, desenvolupant, inicialment, els fonaments teòrics i els continguts o activitats. A partir d'aquí, ho posem en pràctica fent una proposta de intervenció motriu i cognoscitiva amb grups de gent gran.

Memòria- moviment, moviment- memòria, ens demanem Què va primer? Què va segon? Tot va alhora, treballem la memòria corporalment, utilitzem el moviment i el cos per incidir en la memòria.

Des del moment que fem propostes corporals, estarem incidint en aspectes físics, intentant treballar un o més objectius de tipus físic; però en aquest cas, el que més ens interessa, és l'objectiu cognoscitiu que porta implícita la proposta que farem al grup.

Partint de la teoria de que l'envelliment és un procés global biopsicosocial on es veuen afectats tots els aspectes, hem de pensar que en el moment que ens disposem a realitzar un programa d'activitat física, aquest ha de donar resposta a totes les àrees. Si bé les propostes variaran en funció dels objectius, aquests tindran com a punt de referència la globalitat de la persona.

Referint-nos a globalitat i donada per suposat la influència que poden tenir els elements biològics, neurològics i psicològics entre ells al llarg del procés d'envelliment; en definitiva que una intervenció a nivell motriu fent especial incidència en aspectes cognoscitius, pot ajudar a endarrerir els efectes que pot comportar l'envelliment neuronal. Tal com diu Bayés (1989), en que cal posar de relleu la influència de les variables psicològiques en fenòmens considerats, per alguns, com únicament biològics.

Tenint doncs, aquest referent, considerem bàsic que tot el projecte d'intervenció que proposem estigui valorant constantment tots aquells factors que poden tenir un paper destacat en el procés d'aprenentatge. És per això que constantment estarem fent referència a tots els aspectes motrius i paral·lelament a tots els aspectes cognoscitius.

Ens plantejem les finalitats i els objectius que ha de contemplar tot programa d'activitat física per a la gent gran, objectius tant de tipus motriu com de tipus cognoscitiu, per oferir seguidament un anàlisi dels recursos mnemotècnics i de les tècniques corporals que disposem per configurar el programa pràctic.

Una vegada plantejats els objectius, proposem les premisses que tenim com a punt de partida per al treball pràctic i que aquest sigui el més acurat possible.

Arribem a la part central del programa on exposem les estratègies d'intervenció de la memòria motriu que ens ajudarà a classificar les propostes pràctiques tenint en compte també el tipus de memòria que s'incideixi en cadascuna de les propostes.

Passem doncs a exposar l'esquema- resum del desenvolupament del programa.

PROGRAMA "MOTRICITAT I MEMÒRIA"

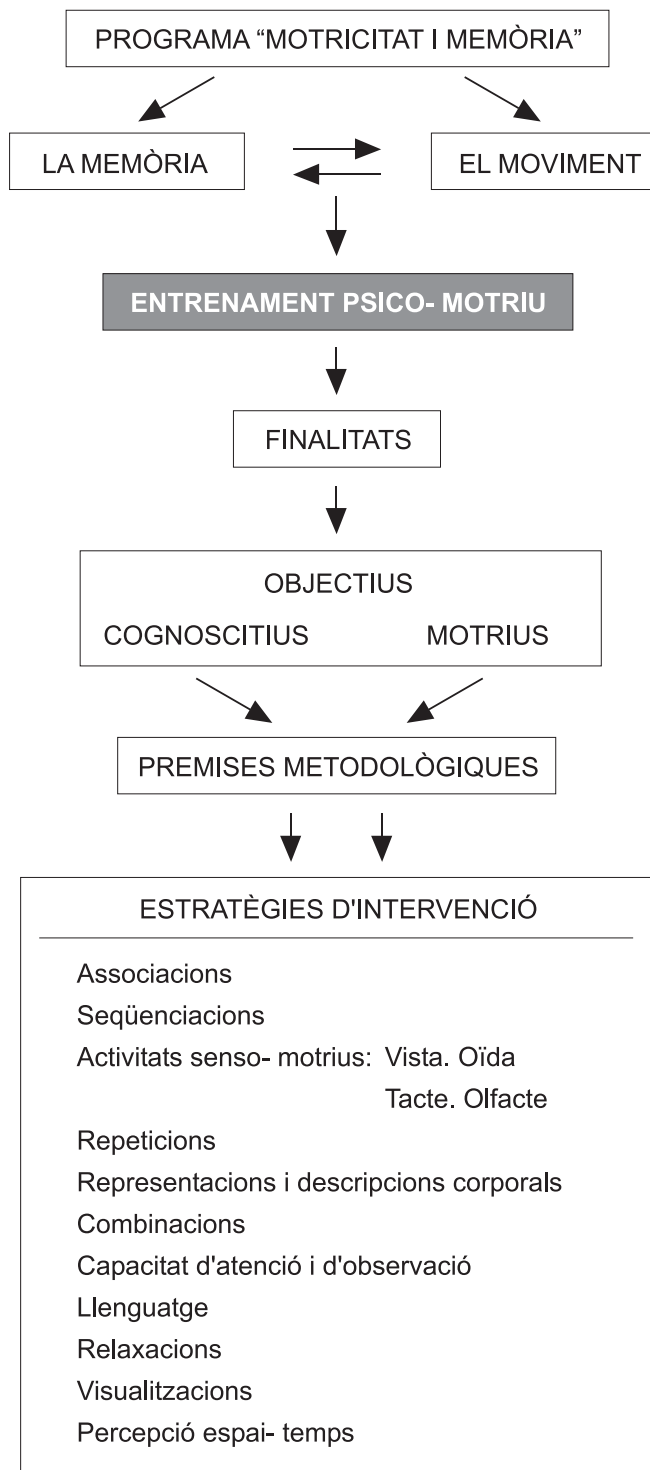


Figura 9. Esquema resum programa Motricitat i Memòria.

2.2. Finalitats

Mitjançant la realització d'aquest projecte emmarcat en un treball més ampli, o sigui en la elaboració d'una tesi, perseguim quatre finalitats bàsiques:

Desenvolupar un programa globalitzador que contempli alhora propostes motrius i de memòria.

Aplicar "propostes tipus" d'aquest programa al grup experimental motiu d'estudi.

Controlar l'eficàcia d'aquest programa mitjançant el control amb un test motriu i els tests cognitius.

Contribuir a l'evolució i millora dels programes d'activitat física dirigits a la gent gran.

2.3. Objectius de l'activitat motriu

Enumerem, en aquest cas, els objectius generals que tot programa d'activitat física ha de contemplar, fent una revisió ràpida, sense desenvolupar cada un d'ells, és més que res per tenir clar que sempre que proposem un treball motriu, es farà incidència en un o més dels objectius proposats. Atès que en el programa "Motricitat i Memòria" desglossarem únicament els objectius cognoscitius referents a la memòria.

Objectius físics:

Mantenir i/o millorar la condició física

Resistència: - funcions respiratòries

- funcions cardio-vasculars

Força muscular. Tonificar els diferents grups musculars

Mobilitat articular de cada una de les articulacions

Flexibilitat

Velocitat de reacció. (millorant la velocitat de l'impuls nerviós i la transmissió de l'ordre)

Mantenir o millorar les capacitats sensorials

Mantenir o millorar l'equilibri

Objectius socials:

Mantenir o millorar les capacitats de comunicació:

Amb un mateix

Amb els altres

Amb els objectes

Amb l'entorn

Objectius psíquics:

Mantenir o millorar les capacitats de coordinació:

Coordinació dinàmica general

Coordinació viso- manual

Mantenir o millorar les capacitats perceptives

Percepció espacial

Percepció temporal

Mantenir o millorar les funcions cognoscitives:

Observació

Atenció

Memòria

Concentració

Abstracció

Aprenentatge

Qualsevol activitat que es proposi, portarà implícit un o més dels objectius esmentats, però el que en aquest cas ens interessa, no és tan el llistat de objectius físics, que com ja hem comentat anteriorment, sempre que es fa una proposta corporal ja en tenim un o més d'objectius físics a assolir.

Ens interessa ara veure els objectius cognoscitius que tenen relació directe amb el treball de la memòria i amb els que cal fer incidència en les propostes que presentem al llarg de tot el programa de "Motricitat i Memòria".

El punt de referència que hem utilitzat per agrupar les propostes corporals ha estat l'objectiu cognoscitiu.

Tenint en compte aquelles tècniques mnemotècniques, de treball de la memòria, hem adaptat tot el treball corporal i hem confeccionat el programa.

2.4. Objectius de l'activitat cognoscitiva

Aquells objectius que tot programa de tipus cognoscitiu amb gent gran ha de valorar:

Manteniment i/o millora de la capacitat de mantenir l'atenció

Manteniment i/o millora de la capacitat d'observació

Manteniment i/o millora de la capacitat de concentració

Manteniment i/o millora de la capacitat d'abstracció

Manteniment i/o millora de la percepció

Manteniment i/o millora de la capacitat d'aprenentatge

Manteniment i/o millora de la memòria:

Memòria sensorial

Memòria a curt termini

Memòria de treball

Memòria a llarg termini:

Memòria episòdica.

Memòria semàntica

Memòria procedimental.

A partir d'aquí, organitzem els continguts i activitats sempre en base als dos tipus d'objectius: De treball corporal i de treball cognitiu.

Les activitats i propostes sempre han de contenir implícits els dos objectius, amb més o menys quantia d'un o l'altre, però, sempre han d'implicar el treball motriu alhora d'un treball cognitiu.

No és una tasca fàcil aconseguir aquests tipus de programes globalitzadors, que contemplin les dues facetes (motriu i cognoscitiva). Per regla general, els programes que tenim a la nostra disposició treballen de forma independent els dos aspectes. És per això que un dels objectius d'aquesta investigació ha estat elaborar i posar en pràctica un programa d'aquestes característiques, de manera que ens permeti treballar de forma global i integradora.

La persona com un tot, partint de propostes de treball corporal, s'ha de implicar l'entrenament cognoscitiu i especialment la memòria.

2.5. Referents teòrics de la memòria

Creiem que no podem parlar de la memòria sense abans fer referència a les diferents classificacions que hem trobat d'aquesta qualitat.

Donat que la memòria és la capacitat motiu de l'estudi, desenvolupem i detallem la memòria i els seus tipus en funció de la Teoria dels Sistemes de Memòria (models estructurals) d'acord amb Baddeley (1999).

Segons Baddeley, (1999), la memòria no està composta per una sola entitat, sinó que, més aviat, consisteix en una sèrie de sistemes diferents que tenen en comú la capacitat per emmagatzemar informació.

Segons aquesta teoria, la informació va passant d'uns magatzems o estructures a uns altres

Teoria dels Sistemes de Memòria. (Models estructurals)

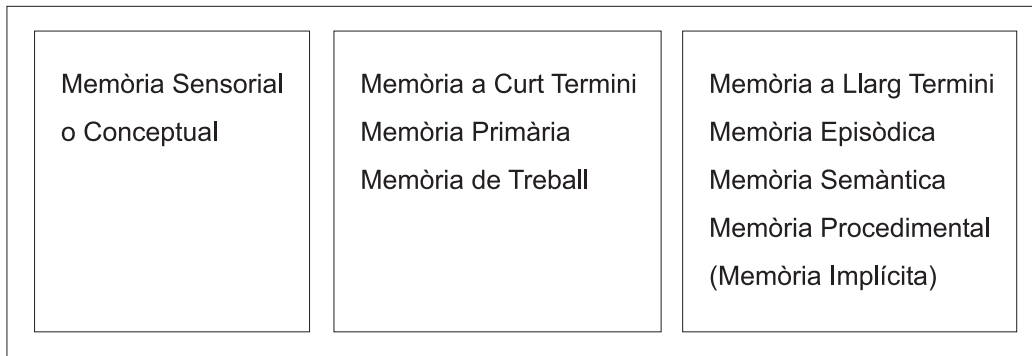


Figura 10. Teoria dels Sistemes de Memòria. (Smith, 1996)

Per a aquests models de memòria, la informació va passant d'uns magatzems o estructures a uns altres. La Memòria Sensorial (M.S.), Memòria a Curt Termini (M.C.T.) i Memòria a Llarg Termini (M.L.T.). A la vegada s'han definit dos components diferents de la M.C.T., la Memòria Primària i la Memòria de Treball. D'altre banda, la Memòria a Llarg termini (M.LL.T.), també s'ha subdividit en: Episòdica, Semàntica i Procedimental.

Aquesta teoria té com a punt de referència les coordenades temporals, o sigui segons el temps que passa des de que es rep la informació fins que és recuperada, a la vegada, també té en compte el tipus d'informació a recordar. Mayor y Pinillos (1992).

Seguint en aquesta línia, tenim una sèrie d'estudis de la memòria, centrats en les característiques funcionals d'aquesta, Broadbent, (1958), Atkinson i Shiffrin (1968). Aquests treballs ens parlen de (Modelo Modal): Magatzem Sensorial, Magatzem a Curt Termini i Magatzem a Llarg Termini.

Baddeley i Hitch (1974), van considerar la característica fonamental de la Memòria a Curt termini (M.C.T.) com la capacitat per manipular i controlar la informació. Memoria Operativa o de Treball com a capacitat que permet retenir informació durant un període de temps molt curt, i que capacita per poder realitzar operacions mentals utilitzant aquesta informació. Ruiz Vargas, (1994).

S'afirma que amb l'edat sembla existir diferències significatives en la Memòria de Treball.

Un dels test que hem utilitzat en l'estudi que mesura aquest tipus de memòria, es tracta de la prova de dígitos inversos de Wais (1975).

Plantejats ja els objectius a aconseguir mitjançant el programa Motricitat i Memòria, i feta una visió ràpida dels tipus de memòria que hem seleccionat, passem a detallar quins seran els continguts.

A continuació proposem les tècniques mnemotècniques que s'utilitzen per a entrenar la memòria i les tècniques corporals que utilitzem per a treballar amb grups de gent gran.

En tercer lloc, veurem com agrupem i que és el que ens interessa per aquest tipus de programes, com introduïm les activitats en cada apartat.

Seguidament, una vegada hem agrupat les propostes, cal fer un cronograma i determinar com ho anirem presentant al llarg del temps.

2.6. Tècniques mnemòniques o recursos cognoscitius

Considerem que el pas següent a desenvolupar, i per tal de que ens ajudi finalment a organitzar el material teòric i pràctic, seran aquelles tècniques d'aula que s'utilitzen per a entrenar la memòria, independentment del treball corporal i del moviment. Per nosaltres, el pas següent serà el de trobar el lligam i la relació entre aquestes tècniques mnemòniques, les tècniques motrius i el tipus de memòria que volem entrenar.

La paraula mnemotècnia deriva del grec i vol dir mnemon, que significa "conscient", ha originat també el nom de Mnemosina, deessa grega de la memòria. La mnemotècnia és simplement un mètode per entrenar la memòria que ens ajuda a recordar quelcom.

"Algunes regles mnemotècniques operen elaborant el material que s'ha d'aprendre per memoritzar-lo millor, vinculant a quelcom ja conegut."
(Baddeley, 1999, p. 160)

Sempre que es parla de memòria, cal fer referència a un dels pioners que van estudiar aquesta qualitat, es tracta de la figura de l'alemany Hermann Ebbinghaus (1850-1909), com a pioner dels estudis sistemàtics sobre la memòria. El seu treball experimental realitzat al llarg de quatre anys, va aportar com a conclusió, que la memòria és un cúmul d'associacions. Ebbinghaus

va utilitzar mètodes objectius i científics per l'estudi dels processos amnèsics, utilitzant llistats de síl·labes i de dígit sense sentit. Aquesta teoria és el punt de partida de tots aquells mètodes de treball de la memòria basats en les associacions. També veurem que en el nostre projecte el treball d'associacions pren un protagonisme especial.

Posteriorment, aparegueren els treballs de Bartlett (1932), la seva teoria es basava en el fet que el subjecte havia d'estudiar textos que exclouïen històries que posteriorment haurien de ser recordades.

El tipus de memòria defensat per Bartlett, era una memòria quotidiana, allunyada del laboratori, el principal interès era el d'incidir en els processos de reconstrucció activa que el subjecte posava en marxa durant el record i no tant en la repetició memorística d'un material sense significat.

Bartlett va confeccionar una sèrie de proves experimentals utilitzant material comú en la vida dels subjectes (textos en prosa, dibuixos, etc.), a diferència d'Ebbinghaus que utilitzava llistes de paraules sense sentit. La teoria de Bartlett anomenada també "Teoria dels esquemes", centrada en l'estudi dels processos de recuperació, reconeixement i record. Segons ell, tot allò que queda emmagatzemat en la memòria està fortament determinat pel coneixement previ, que selecciona i modifica l'experiència immediata (d'acord amb les expectatives del subjecte).

"Per Bartlett els esquemes estan formats pels coneixements previs que té el subjecte i aquests esquemes actuen de forma unitària, com un tot: és a dir, que els continguts dels esquemes no s'apliquen un darrera l'altre, com simples elements individuals, sinó com agrupacions unitàries. D'altre banda diu que els esquemes són estructures de coneixement que sorgeixen d'experiències viscudes." (Sánchez i Garcés, 1999, p. 53).

Així doncs, Ebbinghaus i Bartlett constitueixen el punt de partida de dues línies de recerca en l'estudi dels mecanismes amnèsics.

"La gran contribució del corrent cognitivista a l'estudi de la memòria humana té el seu origen en la importància que se li va donar a l'organització i a la idea que el nou i el vell aprenentatge tenen efectes recíprocs, és a dir, que la informació nova altera l'organització de tot

allò après anteriorment, la informació es va organitzant i acomodant".
(Sánchez Cábaco, 1999, p. 54).

Diferents són les agrupacions i classificacions que hem trobat i que fan referència a la mnemotècnia, en principi, hem recollit l'agrupació que presenta Montejo et. al (2001), en el Programa de Memòria desenvolupat per l'Ajuntament de Madrid. Passem a veure doncs, quines són aquestes tècniques. De l'estudi i anàlisi d'aquestes juntament amb les tècniques corporals que referenciarem seguidament, i tenint en compte els conceptes desenvolupats sobre la memòria tindrem punts de referència per crear una taxonomia o classificació de treball motriu conjuntament amb la memòria i ordenar metodològicament les propostes pràctiques que presentem en el programa.

Mnemotècnies visuals

Les tècniques de visualització han estat les més estudiades i es basen en la capacitat de crear imatges visuals.

Alguns estudis demostren que hi ha diferència entre el registre de la informació de forma visual (imatges, escenes, cares) i el registre de forma verbal (paraules, números, nombres, etc.), (Paivio, 1971, p. 38)

D'acord con Baddeley, hi ha tres factors que influencien en la eficàcia de la visualització:

1. Les imatges es recorden millor si son originals o extravagants, ja que l'absurd augmenta la seva diferència i subjectivitat.
2. El temps que es dedica a l'elaboració de la imatge afavoreix el record. Es convenient que la imatge sigui clara i estable.
3. Les tasques de tipus espacial que es realitzen simultàniament dificulten la visualització.

Els ganxos mentals. Consisteixen en utilitzar tècniques com l'associació lligada a la imaginació i la localització. Vinculant mentalment una dada de informació amb un "punt destacat" que podem localitzar fàcilment en la ment.

Per exemple, Associar el nom a la persona. Per recordar el nom d'una persona, es tracta de vincular la cara, el nom i el lloc en una cadena d'associacions.

El mètode de la història. Tracta d'organitzar una història amb les dades d'una llista d'elements o esdeveniments que volem recordar.

El mètode de l'itinerari, també anomenat Loci o dels llocs, o be de les imatges; és el recurs mnemotècnic més antic, prové de l'any 500 a.c. . Va ser molt utilitzat pels oradors grecs. Per exemple, els romans van utilitzar teatres de memòria, habitacions imaginàries on podien emmagatzemar parts diferents del discurs d'un orador. Es tracta de fer associacions mentals d'una imatge en un lloc determinat (fer un recorregut o un itinerari mentalment i anar col·locant les imatges al llarg del recorregut, com per exemple les habitacions de la pròpia casa. A cada lloc o loci se col·loquen els objectes a recordar). Aquest mètode combina el mètode dels ganxos amb el de la història. A més d'utilitzar la imaginació i l'associació, com els altres dos mètodes, utilitza també la localització.

Per exemple, parlar en públic a vegades provoca estrès. Per evitar-ho només cal utilitzar un recurs per tenir tot el discurs ben organitzat. Utilitzar el mètode de l'itinerari, creant un sistema visual i lògic per anar recordant els punts principals que volem exposar.

Seguint aquest mètode s'han entrenat a grups de persones grans, persones amb deficiències visuals i persones amb lesions cerebrals, (Yesavage, 1984, p.155)

El sistema Dominic. Aquest sistema: (Desxifra els números representats mnemotècnicament en personatges), és com un mitjà per relacionar els nombres amb el món exterior. Consisteix en veure els números com si fossin imatges. Els números poden ser com la lletra de l'abecedari, per exemple: el número 15 correspondrà a AE, el número 12 a AB.

El sistema de la forma numèrica. Cada número, incloent-hi el 0 i el 9, es converteix en un objecte concret relacionat amb la seva forma numèrica. (per exemple, el número 0 serà com un anell d'or o una pilota de futbol...)

Els mapes mentals. Van ser inventats per Buzan T., cofundador de la Olimpíada d'Esports Mentals. Un Mapa Mental pot imaginar-se com una visió panoràmica d'un arbre amb les branques que no creixen cap amunt, sinó cap als costats del tronc, cada una de les branques, tractarà d'un tema bàsic i d'aquí en sortiran altres més petites on s'aniran col·locant cada un dels subtemes. Buzan, (2001).

Mnemotècnies verbals

El ritme i la rima. El ritme és un principi natural d'organització. Es tracta de repetir les dades moltes vegades seguint un ritme, encara que no s'entengui. Aquest sistema, és una mica perillós, ja que no te en compte el significat, sols la rima, es pot produir una errada molt fàcilment.

Les parelles. És també una de les tècniques que s'utilitzen per memoritzar. Es tracta d'anar agrupant per parelles, s'utilitza generalment per aprendre xifres llargues.

Regles que uneixen les inicials de paraules

- a) Els Acrònims. Construir paraules amb les inicials dels elements que s'han de recordar.
- b) Els Acròstics. Formar una frase i que cada paraula de la frase comenci amb les inicials dels elements que s'han de recordar..

Altres mnemotècnies

Les estratègies externes. Ajudes externes: mocador lligat, canviar l'anell de dit.

Les associacions. Associar l'element a imatges mentals.

Els mediadors verbals. Inventar una historia on es col·loquen els elements a recordar.

Les paraules perxa. Aquest mètode fou desenvolupat al S. XVIII per Henry Herdson, és una forma avançada del mètode loci. Consisteix en utilitzar una sèrie de paraules apresses com a perxa, per penjar les paraules noves.

Per recordar noms i cares. L'oblit de noms és una de les queixes més freqüents entre les persones grans. Tenim diferents estratègies per recordar els noms.

- a) Percepció del nom atenent especialment al mateix i repetir-ho varies vegades.
- b) Associar al nom a algú conegut, a un color, un nom de ciutat.
- c) Centrar l'atenció a la cara, buscant una característica especial de la persona.
- d) Unir visualment una facció destacada de la persona amb el significat del nom.

En definitiva, aquests recursos que hem presentat, són un resum de les diferents agrupacions que, segons diferents teòrics, han treballat o estan treballant actualment en aquesta línia i que donen una visió àmplia sobre el tema, en aquest sentit, cal destacar a Montejo et al. (2001), O'Brien, (2000), Boget, (1999), Baddeley (1999), Jødar, (2000).

Malgrat hem descrit breument cada una de les tècniques, no significa que totes ens siguin vàlides per la construcció de tasques motrius de memòria, però donat el cas ens ha interessat veure les possibilitats que aquestes ofereixen.

Així doncs, a partir dels objectius motrius i cognoscitius d'una banda i de les tècniques de treball motriu i cognoscitiu d'altra, configurem un mètode de treball anomenat "Motricitat i Memòria" que basat en el moviment incideix en millores de tipus cognoscitiu.

Per tal de clarificar conceptes i tenir un mètode de treball clar, li donem forma i agrupem totes aquelles formes de moviments que incidiran en el treball de la memòria.

Cada una d'aquestes agrupacions està basada en una de les tècniques mnemotècniques.

Quan es treballa més directament sobre les qualitats cognoscitives i s'hi afegeix el moviment corporal, la tasca assoleix una dificultat superior, ja que el subjecte ha de donar de forma paral·lela dues respostes, una motriu i una cognoscitiva. Es requereix més atenció i més velocitat de reacció, en definitiva, requereix una total concentració del subjecte en aquells instants. Veure estudis realitats sobre activitats concurrents a Baddeley (1999, p. 106).

2.7. Tècniques corporales o recursos motrius

Una vegada descrites les tècniques mnemotècniques, creiem interessant fer una visió ràpida de quines són aquelles tècniques corporals que es proposen en programes d'activitat física per a la gent gran. Això ens permetrà organitzar les tasques del programa Motricitat i Memòria, donant varietat i riquesa a aquest. Les propostes pràctiques que es proposen en el programa tenen el seu punt de referència en les següents tècniques:

Gimnàstica suau. Totes aquelles gimnàstiques i moviments corporals que es realitzen de forma suau, vivenciant el moviment i prenent consciència d'aquest, entren a formar part d'aquesta categoria els estiraments i els exercicis de mobilitat articular entre d'altres. Possiblement no serà la tècnica corporal més rica per treballar la memòria, però, com partim de la premissa que qualsevol forma de moviment ens serà útil, aprofitarem tot allò d'interès de cada una d'elles.

Gimnàstica creativa. Ens referim a aquell tipus de gimnàstica en què la creativitat i l'expressió prenen un paper important en les propostes. Aquest tipus de propostes són una eina molt adient per treballar la memòria, ja que permeten crear i jugar amb el moviment i amb el cos, oferint un ventall molt

ampli de treball corporal. Sense la necessitat de formar part de cap tècnica estricta, organitzarem propostes motrius creatives i originals, que ajudin a incidir en el treball de la memòria.

Expressió corporal. Des del moment que treballem amb el cos, ens estem expressant, però quan les propostes parteixen d'aquesta tècnica, es farà especial incidència en l'expressió. Permet incidir des de diferents punts de partida en la memòria i en els diferents tipus de memòria, sobretot, quan estem treballant les representacions.

També considerem que per potenciar el treball sensorial, l'expressió ens servirà d'un gran ajut, ja que permet expressar mitjançant el moviment.

Ioga. Possiblement sigui la teràpia cos-ment més coneguda i de més antiguitat, és més que una tècnica motriu, ja que representa una filosofia de vida.

L'objectiu del ioga és el d'aconseguir un equilibri entre el cos i la ment, treballant bàsicament amb estirament, control postural, exercicis de respiració i relaxació.

Des de el moment que es un treball físic i mental alhora, ens facilita el fet de poder fer incidència en la memòria a través de la motricitat.

Tècniques de relaxació. És important aprendre a relaxar-se, a estar tranquil és bàsic per aconseguir un estat de concentració i potenciar la memòria. La relaxació tant pot ser activa, com una forma de moviment molt suau que ajudi a tornar a un estat de calma; o bé passiva, sense moviment i centrant l'atenció en aquells aspectes que ens interessin.

Val a dir, que estarem treballant amb relaxacions quan presentem una visualització, que també és una de les formes de treballar la memòria, tal com veurem posteriorment. Tant la relaxació com les visualitzacions són recursos indispensables per treballar la memòria motriu.

Tècniques de respiració. Cal treballar totes aquelles tècniques que fan especial incidència en: tipus de respiració, formes de respiració, parts de la respiració, etc.

El treball de la respiració generalment va acompanyat de l'activitat, combinant els moviments amb la respiració. Aquesta pot ser més o menys conscient, el que cal, però, és mantenir un ritme i no arribar mai als límits de la respiració ràpida. El ritme respiratori ens marca el nivell de fatiga del practicant, per tant, quan treballem amb gent gran, es converteix amb un referent indispensable.

Aeròbic. Ens referim a activitats amb música que permeten treballar organitzant coreografies senzilles i més complexes (depenent del nivell del grup).

Cal iniciar l'activitat amb els passos bàsics de forma fàcil, per anar complicant la coreografia. Ens permet treballar sense desplaçament, al mateix lloc, o bé treballar per tot l'espai, amb desplaçaments. Aquest tipus de propostes ens ofereix un ventall molt ampli de possibilitats de treballar la memòria i en els diferents tipus de memòria.

El fet de recordar i repetir corporalment una seqüència de moviments, seguint una música i on intervenen les cames i els braços alhora o alternativament, obliga a la persona gran a mantenir una atenció constant i comporta un grau de dificultat motriu i cognoscitiu important. Sense necessitat de posar en situació de perill de caigudes o desequilibri al practicant.

Balls de saló. Utilitzem tècniques clàssiques dels balls de saló, amb progressions per facilitar l'aprenentatge. Des de el txa txa txa, salsa, vals, tango, merengue, etc. L'aprenentatge dels passos requereix un grau d'atenció important, la repetició dels diferents balls i de diferents passos permet treballar els diferents tipus de memòria.

Donat que les persones grans, la gran majoria, ja tenen mecanitzat els passos de molts balls de saló, com vals, txa txa txa o tango, per posar uns exemples. En el moment que recuperem aquests balls, estarem incidint en la memòria procedimental i a la vegada la memòria a llarg termini.

Dances populars. Propostes de treball en grup seguint uns ritmes i unes pautes ja preestablertes, per acabar muntant una dansa inventada. Ofereix la possibilitat de treballar tant la memòria a curt termini com la memòria a llarg termini. Ser capaç de recordar els passos i els desplaçaments d'una dansa requereix d'un estat de concentració i d'atenció importants.

Massatges. Activitats d'automassatges, massatges per parelles, proposant activitats amb material al principi i sense material més endavant. Per facilitar la tasca al principi, podem utilitzar pilotes de goma escuma, pilotes de suro petites, pilotes de pinxos, pilotes de tennis, etc.

Les propostes de massatges individuals a diferents zones de la cara, als braços, a les mans, cames, peus o bé massatges per parelles a l'espatlla, les mans, els peus, amb o sense material permet organitzar diferents activitats d'atenció, de memòria i de treball espacial.

A la vegada, estarem incidint en un dels sentits bàsics com és el tacte.

Jocs. El joc com a eina motriu pot ajudar a treballar l'atenció. Recordar els jocs de la infància i les seves regles permet incidir en la memòria a llarg termini. Recuperar de la memòria records de la infància pot ajudar a la persona gran a reviu moments gratificants de la vida.

Quan ens referim a jocs, parlem de jocs de taula, de interior, jocs a l'aire lliure, jocs individuals, per parelles, jocs d'equip, sense material, amb material variat, també jocs cantats, etc.

Els jocs cantats, introduïm aquí la paraula, el so, el ritme. És una forma de treballar molt enriquidora i gratificant.

Recursos didàctics: material i música. Aprofitar la riquesa de possibilitats que permet el treball amb materials diferents i amb músiques també variades. Totes les tècniques corporals descrites anteriorment i que poden tenir com a recolzament la música, representen uns recursos molt rics per treballar la memòria.

Repetim aquí, la possibilitat de incidir en la memòria a llarg termini mitjançant el record de les cançons de la infància, l'adolescència o altres èpoques passades de la vida. Podem realitzar propostes de cançons afegint el moviment simplement amb les mans, amb els braços, amb les cames, o bé introduint el desplaçament amb tot el cos. Adaptant sempre la dificultat de les propostes a la capacitat de comprensió i d'autonomia del grup.

Taijiquan. Qigong. Gimnàstiques Orientals que ens permeten treballar la forma física paral·lelament a la respiració i la restauració. Aquestes tècniques, basades en la respiració i la relaxació, també poden ser un gran ajut per treballar la memòria.

Recordar i repetir la seqüència de moviments proposats en el Tai txi no és una tasca fàcil, requereix d'un entrenament físic i mental, d'una concentració i de realitzar varies repeticions de la forma fins arribar a automatitzar els moviments sense necessitat de seguir el model.

Segons Requena (1997), la pràctica del Qiigong, mitjançant moviments lents, la respiració i la concentració per a millorar la salut i depurar l'energia vital. Beneficia el cos –salut–, al cor –emocions– i el cervell –consciència–.

Qualsevol de les tècniques corporals descrites anteriorment ens poden servir per a preparar tasques que facin incidència en la memòria, depenent de la forma de presentar la tasca, farem incidència a la memòria sensorial, la memòria a curt termini o a la memòria a llarg termini.

Els programes d'activitat física van dirigits a millorar i a incidir bàsicament en l'aspecte físic, deixant en segon terme la millora cognoscitiva. Si més no, aquests programes, no posen massa èmfasi en un tipus de treball físic i cognoscitiu alhora. Les millores a nivell cognoscitiu que s'aconsegueixen, podríem dir que estan en un segon terme, o que representen objectius secundaris.

Paral·lelament, també ens trobem que en els centres on es treballen les tècniques mnemotècniques i en els centres que proposen tallers d'estimulació de la memòria, es realitzen propostes totalment estàtiques i sedentàries; totes aquestes tècniques es basen en propostes d'exercicis centrats bàsicament en l'atenció i en utilitzar estratègies mentals per tal de poder recordar, tal com tenim en Acuña i Risiga (1997), d'altres estudis com per exemple un treball

coordinat des de la Universitat de Salamanca dirigit a estudiants de psicologia Sanchez, Arana, Crespo (1999), o bé el Programa de Memòria "Método UMAM, dirigit a la gent gran i promocionat des de l'Ajuntament de Madrid, coordinat per Montejo, Montenegro, Reinoso, Andrés, Claver (1997).

Des de Barcelona, i coordinat per la Diputació de Barcelona, s'estan realitzant els: Tallers d'estimulació de la memòria primerament formant tècnics i posteriorment a la pràctica amb gent gran des de els casals, dissenyat per Jòdar (2000). Però en aquests programes no es plantegen en cap moment, el fet d'utilitzar el cos: dits, mans, braços, tronc, cames, per tal de completar l'aprenentatge i tenir més recursos per treballar la memòria. D'acord amb Luria (1979), tot allò que vivim i que representa una vivència corporal per a nosaltres, ens queda més fixat en la memòria que allò que només sentim, escoltem o veiem. Podríem dir aquí que fora interessant també que les tècniques mnemotècniques tinguessin en compte el treball corporal, el moviment, la vivència corporal o bé el treball de relaxació, visualitzacions i treball de les energies afegida a l'atenció i a aquell joc d'associacions que es proposa.

2.8. Premises metodològiques per el treball pràctic

Per tal de dur a bon terme el "Programa Motricitat i Memòria", ens hem plantejat una sèrie de variables o premisses que considerem d'interès. Ja que el nostre objectiu està centrat en el fet d'incidir en un manteniment i millora de la memòria a partir del treball corporal.

Passem doncs a analitzar quines són aquestes premisses:

Organització. En principi es necessari que hi hagi una organització. Aquell material que està organitzat, que segueix un ordre, serà més fàcil de transmetre i de ser après.

Roca ens parla de l'ordre com una variable estructural més dins dels factors psicològics fonamentals.

"L'ordre com a disposició regular dels elements d'una relació seriada o composta" (Roca, 1999, p. 165).

"La organització és bàsica a tres nivells: a) La organització que ja existeix en la memòria a llarg termini de cada persona, b) la organització que pot ser percebuda o generada en el material que es vol aprendre i c) la organització que uneix les dues anteriors, permeten accedir al nou material com i quan es vulgui" (Baddeley, 1998, p. 149).

Demandar que els subjectes realitzin uns moviments, ja sigui en forma de seqüència, associacions, en forma de circuit, etc. serà més entenedor per a ells i més fàcilment realitzable si es contempla la organització d'aquests moviments o d'aquests grups de moviments.

Organització no tan sols en la presentació de les propostes motrius, sinó també en la organització del grup classe, en la informació de les consignes i en la avaluació.

El material organitzat és més fàcil d'aprendre.

Progressió. Aquesta premissa va molt lligada amb l'anterior. Sempre és necessari que en tota relació d'ensenyament- aprenentatge hi hagi una progressió. D'allò més fàcil a allò més difícil i complexa. Iniciar de forma molt senzilla, de fàcil execució per anar complicant la proposta a mida que es van assimilant les parts. Ésser capaç de crear estructures que puguin anar d'allò més petit a allò més gran. Seguir una progressió lògica. Una proposta corporal on es treballi la memòria pot tenir una o més variants, cal iniciar per la més senzilla per tal d'anar proposant de forma progressiva les diferents variants que requereixin més complexitat.

Intensitat. Controlar el ritme i la velocitat d'execució. Especialment quan es treballa amb persones grans, per dues raons bàsiques; la primera, que amb aquest grup d'edat cal no treballar a una intensitat màxima, més aviat al contrari, sempre a una intensitat més baixa. La segona, que el ritme que es demani per fer l'activitat sigui el més adient i adaptat a las característiques de les persones, ja que es pot donar que si la mateixa proposta la realitzem a una velocitat molt ràpida, aleshores, no incidim en la memòria sinó en la velocitat de reacció o en la coordinació.

Cal crear un ambient de treball que no provoqui fatiga.

Lògica i sentit. Segons Montejo (2001) del programa de memòria de l'ajuntament de Madrid, la lògica és la facultat per argumentar, raonar i deduir. L'objectiu dels exercicis que desenvolupen és el de trobar la seqüència lògica d'un succés o d'una idea.

Les propostes amb una lògica seran més fàcilment comprensibles.

És important que aquestes siguin fàcilment entenedores. La proposta ha de ser fàcil i comprensible, no ha d'implicar moments estressants per a la seva correcta realització.

Aquestes propostes hauran de tenir un sentit o un significat per a qui les realitza. Quan es tracta de organitzar un material per aprendre i memoritzar serà més fàcil si allò que cal aprendre té un sentit.

“El sentit afecta a la memòria a tots els nivells. Les persones aprenen molt millor quan el que han de recordar té un significat per a elles, ja siguin paraules, frases, paràgrafs o anècdotes” (Boget, 1999, p.55).

Cal parar atenció als canals i a la forma d'expressió i comunicació. Cal que la proposta que presentem estigui adaptada al nivell de comprensió- recepció de cada subjecte i del grup amb el que treballem. És important que hi hagi una bona comprensió perquè posteriorment existeixi una bona execució.

Cada grup evolutiu té una forma o nivell de comunicació i de comprensió que el caracteritza.

Sense adonar-nos, no utilitzem les mateixes paraules ni la mateixa forma de comunicar-nos amb un grup de nens, que amb un grup de joves, d'adults o de gent gran.

Les paraules, els gestos, el to de veu, el ritme, la intensitat i la velocitat del llenguatge serà diferent segons a qui vagi dirigit el discurs o l'ordre. Hem de tenir presents les característiques de les persones grans en quan a grau d'audició, visió, velocitat de reacció per tal d'adaptar constantment les consignes.

Perquè una tasca sigui realitzada de forma correcta, cal que en primer lloc, sigui rebuda correctament, sigui compresa per l'executant, estigui al seu nivell i adaptada a les seves característiques.

Interès. Fer que allò que cal recordar tingui un interès per recordar. Posar un centre d'interès, un punt d'interès, que la persona gran sigui conscient que allò té un interès per algun motiu.

També cal plantejar aquest concepte des del punt de vista que allò que es realitza es pot associar a un fet o a quelcom que interessa.

El sol fet de dir "tinc ganes d'aprendre, de recordar" activa tots els sistemes de percepció.

Quan una cosa té un interès personal, es reté amb més facilitat.

Tal com diu Rodríguez, (1997), l'interès constitueix el millor component emotiu per despertar l'atenció. L'observació dels aspectes interessants de qualsevol activitat a realitzar canvia l'actitud mental, una ment en forma és una ment inquieta.

"Una persona que viu amb interessos variats i vius té més oportunitats de fer funcionar la seva memòria immediata que qualsevol altre persona que sigui més passiva" (Renaud, 1999, p. 25)

Però el que també hem de valorar és si a mida que una persona es va fent gran, perd la memòria o perd l'interès per les coses. A més d'una possible pèrdua de la memòria hi ha un canvi l'interès pels temes, ja que a mida que una persona es fa gran, canvien les preocupacions i els interessos. També es va perdent la capacitat d'aprenentatge. El "filtre" per aprendre només deixa que recordem allò que realment necessitem per viure, allò que no és fonamental s'oblida.

També és important comentar que es recorda millor tot allò que té un impacte emocional. L'atenció focalitza el que s'aprèn; aquesta atenció o interès es posa en funció de la càrrega emocional que té per a la persona.

Motivació. Conservar la curiositat, tenir ganes i desitjar aprendre una cosa, en definitiva, estar motivat, és l'estat més favorable per treballar la memòria.

Quan hi ha motivació hi haurà més voluntat per part del subjecte per posar atenció a tot allò que ha d'aprendre.

“Hi ha dues maneres de disfrutar d'una activitat- extrínseca i intrínsecament. Les persones extrínsecament motivades actuen per aconseguir motivadors extrínsecs com diners, elogis o reconeixement social. Les persones intrínsecament motivades realitzen activitats per el pur plaer de fer-les” (Reeve, 1994,p. 157)

“La motivació influeix en la voluntat del subjecte per atendre a el material que ha d'aprendre” (Baddeley, 1998, p. 127)

Perquè una persona mantingui la motivació, haurà d'haver-hi una necessitat d'aprendre, d'aconseguir quelcom. Una necessitat de sentir-se bé amb un mateix, de sentir-se autònom i una necessitat social, de comunicar, de sentir-se integrat i acceptat pel grup, necessitat socio- afectiva (acceptació i relació). Vegem com la necessitat és fonamental perquè la persona estigui motivada.

Mantenint la motivació, es mantindrà una actitud positiva front l'aprenentatge, una predisposició general, tant corporal com mental. Una de les eines que tenim a les nostres mans per a mantenir aquesta predisposició pot ser el fet d'informar a els subjectes dels beneficis que la pràctica de les tasques del programa “Motricitat i Memòria” els hi pot aportar, explicant els objectius de cada proposta i el significat d'aquestes. Sense caure en la competitivitat, buscar la manera de que els alumnes tinguin la necessitat de superar-se amb la pràctica.

Cal que les propostes responguin a les necessitats de les persones del grup.

Gratificant. Si les persones hi posen interès, l'activitat serà més agradable i gratificant. Els resultats obtinguts sempre seran més positius si allò que es fa resulta gratificant, si es troba la manera de gaudir de les activitats que s'estan fent. Sigui aprenentatge cognitiu o aprenentatge motriu o ambdós.

Una activitat serà gratificant sempre i quan estigui adaptada a les possibilitats dels executants. Com diu Rodríguez (1997), intentant evitar situacions d'estrès, creant un ambient de treball de confiança, que permeti a els/les alumnes dominar les situacions eliminant les tensions.

D'acord amb Sánchez Cábaco (1999), cal crear situacions socials, de grup, positives i agradables.

El simple fet d'aprendre un moviment, una dansa, una seqüència de moviments d'aeròbic o de tai txi , ja és gratificant. Sempre i quan el procés d'aprenentatge hagi estat al nivell de l'alumne, en quan a comprensió i nivell d'execució.

Factor sorpresa. Un element en joc i que pot ajudar a mantenir l'atenció dels subjectes, és el factor sorpresa. Quan es presenten una sèrie de moviments per ser apresos, el fet d'ocasionar moments "sorpresa", moments que alterin l'atenció o que facin canviar l'estat del subjecte, creen una actitud positiva. Per tant caldrà variar la forma de presentar les activitats.

Aquest factor és l'equivalent al que segons Roca (1999) assenyala quan parla de factors o variables psicològiques fonamentals, en aquest cas factors estructurals, per ell, el factor sorpresa en diu Disparitat o contrast, en aquest sentit, com més dispersos o contrastats eren els elements d'una associació, més fàcil era l'establiment d'aquesta.

En aquest cas, comparo les sessions d'activitat física amb una obra de teatre, per tal de mantenir l'atenció de l'espectador, el teatre ens ofereix "elements sorpresa", en aquest cas serà el mateix, per tal de mantenir l'interès de l'alumne a la classe, un dels recursos disponibles serà el "element sorpresa". Seguint sempre una línia de treball, una manera de fer, podem oferir el factor sorpresa introduint una variant de l'exercici, un material, una música motivant. És a dir, buscant sempre elements motivadors.

Implicació personal i emocional. Quan la persona està implicada emocionalment, serà més difícil d'esborrar de la memòria. Tot allò que implica a la persona provoca que entri en joc el factor emocional.

"Els elements que es retenen millor són aquells que tenen una coloració emocional agradable per al subjecte i després venen els que la tenen desagradable. Els elements oblidats amb major rapidesa són els que tenen una tonalitat neutra" (Roca, J. 1999, 301).

Podem dir que en aquesta línia s'han realitzat una sèrie de treballs, entre ells, cal destacar a Bradley, (1994); Ellis i Ashbrook, (1989); Ucros, (1989). On la memòria juga un destacat paper en el procés emocional. Associant els fets positius o negatius amb les emocions que ens han produït.

Nombrosos autors, Bower, (1992-1994); Lang, (1995) han valorat la importància de la memòria en les emocions, entenent aquestes com a fenòmens de tipus semàntic o preposicional, arxivats a la memòria (dimensió cognoscitiva), juntament a elements fisiològics i motors. Sánchez Cábaco (1999).

Aquesta línia d'investigació, ha demostrat que l'estat afectiu d'un subjecte condiona o actua com a filtre per canalitzar l'entrada de material que el justifica.

Segons afirma Jòdar (2000), actualment s'està treballant la memòria emocional amb malalts d'Alzheimer.

Quan més intensa sigui una emoció, més gran serà el nombre d'elements associats a aquesta emoció que apareixeran en la memòria.

Un estat d'ànim positiu, afavoreix que es recordin més fets positius d'un esdeveniment, al contrari que sota un estat d'ànim negatiu Parrot i Sabini, (1990). A més, tal com diu Sanchez Cábaco (1999), l'estat d'ànim no solament influencia el record, sinó que també afecta la codificació i la percepció.

Els records que han proporcionat plaer es recorden amb més facilitat que els que han proporcionat dolor. L'afectivitat converteix la memòria en selectiva, ajudant a codificar els records d'un modus temporal, segons siguin les sensacions emotives que es van donant al llarg dels fets.

Els estats emocionals afecten la qualitat de l'atenció que pot ser assignada a una tasca cognoscitiva o motora i marquen la disponibilitat del subjecte per realitzar una tasca.

Un estat de felicitat generalment facilita la codificació i la recuperació de material emocionalment positiu mentre que inhibeix la codificació i la recuperació de material afectiu negatiu, i, pel contrari, un estat de tristesa generalment redueix la codificació i la recuperació de material afectiu positiu sense millorar la codificació i la recuperació de material negatiu". .."sembla que la tristesa i la depressió generalment interfereixen amb els processos de memòria. (Ruiz Vargas, 1994, p. 250).

Recuperem doncs el concepte "gratificant" i "motivant" comentat anteriorment i a partir d'aquí podem decidir que les propostes que es facin a nivell motriu han de ser gratificants, divertides i que ajudin la persona gran a tenir sensacions agradables al llarg de la sessió, a gaudir i trobar plaer en el moviment proposat.

D'acord amb les teories que ens parlen dels estats d'ànim / l'emoció i la memòria, que ens relacionen els estats d'ànim amb la memòria, per exemple diu:

"Sembla ser que hi ha una tendència a recordar experiències agradables i oblidar les desagradables", o bé que existeix una dependència directa entre l'emoció i la memòria. (Bower, 1981, p. 139).

Qualsevol cosa experimentada amb un estat d'ànim determinat, tendirà a recordar-se més fàcilment quan es restaura aquest estat d'ànim." (Baddeley, 1999, p. 325).

Aquesta relació directa entre els estats d'ànim i la memòria reforcen l'esquema que presentem de propostes motrius, basades en el fet que aquestes han de ser creatives, recreatives i gratificants, incidint no solament en l'aspecte físic, sinó també en l'aspecte psicològic, social i emocional, creant en el subjecte i en el grup una sensació de plaer i benestar en la seva pràctica. Tal com veurem més endavant en el tipus de propostes que es donen en el programa Motricitat i Memòria.

Relacions interpersonals.- Ja que l'activitat física permet presentar activitats, jocs i propostes de moviment en grup, de forma lúdica i potenciant la participació i relació dels subjectes, cal utilitzar aquest aspecte, ja que les relacions personals agradables, afavoreixen la memòria.

"El sol fet de tenir relacions interpersonals ja té efectes positius, fins i tot , terapèutics, en els individus occidentals; cosa que ve a confirmar la idea que el sol fet de poder comunicar-se, amb l'enorme poder referencial del llenguatge, ja significa la possibilitat d'esmoreir contínuament els conflictes i problemes de tot ordre que sorgeixen en la vida diària." (Roca, 1999, p. 302).

La comunicació, el fet d'estar en relació amb d'altres afavoreix la interacció i el intercanvi entre els membres del grup.

“Aquest concepte es desprèn de la teoria de l'associacionisme social, posteriorment cognició social, i segons diu Skinner que els reforçaments socials, tal com somriures, l'elogi verbal, el palmell a l'esquena i d'altres, poden ser reforçadors eficaços”. (Richardson, 2001, p.184).

Tal com dèiem al principi, veiem l'envelliment com un procés on intervenen la relació de l'individu amb un mateix, amb els altres i amb el mitjà. Es crea una relació dinàmica i interaccional.

2.9. Estratègies d'intervenció en memòria motriu

Estratègia és un concepte desenvolupat bàsicament per la psicologia cognitiva i que pot definir-se com *“una conducta planejada i orientada a un fi”*. També es pot definir com *“planificació d'una acció deliberadament orientada al propòsit de memoritzar”*, (Montejo, 2001, p. 315)

Per tal de poder ordenar i classificar el programa d'exercicis físics elaborat per incidir en la memòria, aquest l'hem organitzat a partir d'aquells aspectes que intervenen en el procés de la memòria. D'aquesta manera, hem agrupat les propostes d'activitat motriu en forma d'estratègies i que segueixen el següent ordre:

2.9.1.- Associacions.

2.9.2.- Seqüenciacions.

2.9.3.- Activitats Senso - motrius.

2.9.3.1.- Vista.

2.9.3.2.- Oïda.

2.9.3.3.- Tacte.

2.9.3.4.- Olfacte.

2.9.4.- Repeticions.

2.9.5.- Representacions i Descripcions corporals.- Mètode Loci. Mètode de l'itinerari.

2.9.6.- Combinacions.

2.9.7.- Capacitat d'atenció i d'observació.

2.9.8.- Llenguatge

2.9.9.- Relaxacions.

2.9.10. Visualitzacions.

2.9.11. Percepció espai- temps.

2.9.1. Associacions

Filòsofs grecs com Aristòtil, ja parlaven de les associacions d'imatges. Utilitzaven imatges, per preparar els seus discursos, i van introduir el concepte d'associació mental. Per exemple el mètode de l'itinerari o loci.

Recordem la figura de H. Ebbinghaus com el pioner del treball de la memòria a partir de les associacions. Per a nosaltres, les propostes de pràctiques basades en associacions prenen un paper important, ja que donen moltes possibilitats d'intervenció per tal de combinar el treball de la memòria amb el motriu.

Tot allò que permet fer associacions amb diferents element serà més fàcilment recordat.

Les associacions poden ser de molts tipus: objectes, sons, músiques, imatges, sensacions, records personals, etc.

Es necessari que les paraules, les frases, les imatges, els números, els moviments tant segmentaris com globals que es vulguin retenir estiguin en una associació de fets relacionats els uns amb altres.

Una associació porta a una altra i a la vegada n'evoca una altre.

Propostes basades en la estratègia de les associacions són:

Es tracta de tots aquells exercicis i activitats on sigui necessari associar un o més moviments a un recurs com pot ser un material, una música, un color, un so, una vocal, una olor, o qualsevol senyal que es pugui utilitzar.

També incloem aquí aquelles combinacions d'associacions.

La utilització de parelles constitueix una excel·lent estratègia.

Associar uns moviments amb o sense desplaçament a diferents temes, com poden ser: Els dies de la setmana. Els mesos de l'any. Les estacions de l'any. Diferents elements com fruites o verdures.

2.9.2. Seqüenciacions

Són mètodes de treball basats en la teoria de Barlett, aquest diu que: *"es tracta d'accions que representen seqüències estereotipades d'accions i contextos relacionats entre ells a través de vincles que confereixen a l'esquema una organització interna de caràcter explicatiu."* (Elena, J. i Taberero, C. 1999, p. 267)

Segons Barlett, seguidor de la psicologia cognitivista, la informació nova es va acomodant i organitzant tenint en compte la informació ja existent, o sigui tot allò après.

Treballar amb seqüències de moviment, implica que cada moviment nou ha de tenir una relació directa amb l'anterior.

Es tracta d'aquelles propostes de moviment on sigui necessari elaborar i fer una seqüència de moviments. A partir d'una proposta de seqüència amb diferents parts del cos. Passar de mans a braços i a cames. Cal recordar tota la seqüència amb una part o amb tot el cos.

Podem presentar seqüències de moviments de forma individualitzada o bé en equip. En aquest cas, cada persona del grup realitzarà els moviments dels altres i introduirà un moviment nou.

Quan es proposen tasques motrius en forma de seqüències podem introduint un material, d'aquesta manera la tasca serà més complexa.

En aquesta teoria estan basats alguns dels tests que hem passat com: el test de memòria immediata i de treball de Weschler en el test de dígit de Wais, on a partir d'anar introduint seqüències de dígit cal anar recordant cada vegada més dígit.

També el test de memòria motriu, que hem creat i utilitzat en aquest estudi per controlar la memòria i format per seqüències de moviments estaria en aquest apartat.

Algunes propostes que utilitzen les seqüències com a estratègia:

Reproduir una seqüència de vuit moviments amb un material, per exemple una pilota, un cercle o una pica.

Reproduir una seqüència de moviments a partir d'una música, per exemple, una taula d'exercicis d'aeròbic.

Reproduir la seqüència de passos d'una dansa popular.

2.9.3. Activitats senso- motrius

Els sentits, encarregats de la percepció dels objectes tenen un paper primordial en la memòria.

"La memòria humana és un sistema per emmagatzemar i recuperar informació, aquesta és, per suposat, obtinguda mitjançant els nostres sentits. El fet de veure, escoltar o olorar quelcom influenciarà òbviament en allò que recordem, ja que, en cert sentit, la nostra memòria és un registre de percepcions" (Baddeley, 1999, p. 11)

Mitjançant els sentits aconseguim relacionar-nos amb l'exterior, amb el món que ens envolta i amb els altres. Aconseguim conèixer, aprendre, donar i rebre, percebre, sentir, vivenciar. El conjunt dels sentits ens dona la informació d'allò que succeeix al nostre voltant, ens ajuda a recordar situacions agradables i desagradables, ens permet aprendre de l'exterior. Els sentits són els òrgans que tenen la funció de relacionar l'individu amb el món exterior, ja sigui amb els altres o amb l'entorn.

Quantes vegades ens ha vingut a la memòria un fet o una situació viscuts en un moment de la nostra vida a partir d'un so, d'una olor, d'una imatge o d'un sabor?.

Donat que l'entorn està evolucionant i variant constantment, les persones grans, han d'adaptar-se progressivament a aquest canvi. Algunes persones

grans poden tenir dèficits o problemes en un o més sentits, aleshores aquesta adaptació serà més lenta.

Per tal que la persona gran aconsegueixi amb èxit aquestes adaptacions, estigui motivada i tingui una actitud positiva en la vida i cap a l'exterior, cal adaptar les situacions a les seves possibilitats. És en aquesta línia que serà important presentar les propostes d'activitat física adaptades a les possibilitats d'aquestes persones i que aquestes siguin capaces d'assolir els objectius proposats, potenciant així una actitud positiva, no tan sols en les sessions d'activitat física, sinó també en la vida, en el dia a dia. Una actitud activa, positiva, desperta, ajudarà en aquest procés, mentre que una actitud negativa, poc vital, no representarà cap benefici a l'hora de rebre la informació. La por, la tristesa, l'angoixa, els estats depressius no afavoreixen en absolut aquest procés.

Quan es parla de memòria, el primer que ens trobem és la memòria sensorial. La presència de memòries sensorials per a cada un dels sentits;

“Cada òrgan sensorial rep permanentment innumerables estímuls: llegir, sons de l'ambient o de l'exterior, pressió dels diferents punts del cos en contacte amb la cadira quan estem asseguts, ambient fred o càlid. Tots aquests estímuls, la majoria desapareixen sense deixar ni rastre en el subjecte, però uns pocs seran rescatats pel sistema de M.C.T. per ser processats”. (Sánchez Cábaco, 1999, p. 232)

Parlem d'aquelles propostes on l'objectiu sigui la incidència de la memòria d'un o altre sentit. Ens referim a aquelles propostes que es realitzen a partir d'identificar i a continuació reproduir un moviment. Parlem “d'identificar” per exemple una olor, un color, una textura, un so i dels que prèviament hem explicat el moviment corresponent.

Podem treballar amb els sentits a partir de les associacions, associar més d'una imatge, tenint en compte la seva textura, olor, color, forma, sabor etc. i de la mateixa manera comparar les seves qualitats sensorials.

En aquests moments, cal fer referència als diferents canals de comunicació que s'utilitzen.

Si hi ha un problema a qualsevol d'aquests canals, es pot produir immediatament un problema en el nivell de comprensió i directament al nivell d'execució.

Els sentits tenen un paper predominant en la capacitat de memòria, de la mateixa manera que, segons diu Binet "*La multiplicitat de sensacions que es refereixen a un objecte determinat afavoreixen la memòria. Tindrem més possibilitats de retenir un objecte, quan més ens hagi impressionat i més sentits s'hagin vist implicats.*" (Lowar, 1967, p. 222)

La relació que podem establir entre les propostes de treball corporal i el treball dels sentits, seran el punt de partida de les propostes corporals i el punt d'unió entre elles. Classifiquem i agrupem les propostes en base als sentits.

Utilitzarem els sentits, no solament com a eina de treball, sinó també com a objectiu, proposant moviment creatiu amb i per millorar cada un dels sentits.

Es pot donar un problema en la visió, una disminució de la visió; en aquest cas, cal anar en compte amb els materials que poden quedar al mig de la sala, o bé proposar les tasques a poca velocitat, per exemple, donat el cas que proposem una tasca on sigui necessari passar-se una pilota, les persones que tinguin problemes en la vista, seran molt més lentes a reaccionar i a agafar la pilota.

Qualsevol dèficit en un dels sentits, a més de disminuir el nivell de comprensió, també dóna inseguretats a l'hora de realitzar l'activitat; a la vegada, també cal dir que el missatge que es vol transmetre, arriba més tard, per tant, l'ordre d'allò que s'ha de fer també es dóna més tard.

Quants més sentits intervinguin, més fàcilment es recordarà. Un fet, una paraula, un moviment; sempre es recordarà més fàcilment si s'han vist implicats diferents sentits. Per exemple, no és el mateix escoltar una història, que viure-la en un moment, amb un ritme, uns sons, unes olors etc.

Introduint en la memòria un gran nombre d'indícis d'un mateix objecte, es multipliquen les oportunitats de tornar a trobar-los. Cal fer la percepció el més completa possible, fixant-nos en tots els detalls.

“Un consell dels neuròlegs als pedagogs: quant de formes més variades es transmeteixi una informació, tant més fixada queda en la memòria a llarg termini . S'aprèn amb més facilitat quants més sentits intervinguin. Donat que les neurones es comuniquen entre si per impulsos elèctrics, resulta indiferent si s'activen per la vista, tacte, oïda, moviment o per simple reflexió”. (Friedrich, G., Preiss, G., 2003, p. 39)

A la vegada, també podem afirmar que la memòria sensorial la podem treballar tant a curt termini (interpretar l'audició de diferents instruments) com a llarg termini (com per exemple, recordar una posta de sol, la veu d'un amic, etc.).

Algunes propostes de memòria que utilitzin els sentits com a estratègia per a incidir en la memòria, són les següents:

A partir de diferents olors, proposar moviments associats.

Un exemple de proposta de treball dels sentits juntament a partir d'una relaxació, es tracta de visualitzar una fruita, sentint el seu tacte, la seva olor, el seu gust, l'ambient. Recordar aquesta fruita amb unes imatges viscudes en èpoques anteriors, a la infància, deixar que cada alumne imagini la seva pròpia situació, recuperant temps viscuts anteriorment.

Treballar el tacte, a partir del reconeixement de les mans d'un company/a del grup, sense mirar, sentir el tacte de les mans de l'altre, el seu gruix, la seva temperatura, les seves qualitats.

Seguint amb el treball del tacte, proposem per parelles, fer-se massatges a l'esquena combinant moviments lents amb amassament, friccions i percussions durant una estona, a continuació el que ha rebut el massatge ha de ser capaç de reproduir el mateix a la seva parella.

Proposar moviments característics a partir del so de diferents instruments o bé de diferents ritmes fets amb les mans.

2.9.4. Repeticions

Ens referim a aquells moviments i propostes on sigui necessari repetir un o diversos moviments. Aquestes repeticions es poden proposar de forma

immediata a la proposta o bé, deixar passar uns minuts, uns dies o una temporada. Segons el temps dedicat a esperar, estarem incidint en diferents tipus de memòria.

Per exemple, es pot repetir els moviments d'un muntatge d'aeròbic, que de fet és una repetició immediata, o bé repetir una coreografia d'aeròbic presentada dues setmanes abans, aleshores, estarem incidint majoritàriament en la memòria a llarg termini.

Repetir una dansa popular amb uns ritmes i passos concrets al moment, al cap d'uns dies.

Repetir amb la finalitat de conservar allò que volem recordar posteriorment, quan repetim, anem gravant una successió en la nostra memòria.

Repetir també pot implicar un treball associatiu o també un treball de seqüenciació.

Repetir una sèrie de moviments proposats a l'inici de la sessió, o bé proposats en sessions anteriors.

Repetir una sèrie de moviments presentats amb el costat dret, i a continuació repetir els mateixos moviments amb el costat esquerra.

2.9.5. Representacions i descripcions corporals

Representar moviments realitzats al llarg del dia. Moviments de la vida diària i que podem recordar. Com per exemple, rentar-nos, aixecar-nos, vestir-nos, etc.

També parlem de representacions, quan teatralitzem, gesticulem, etc. Moviments típics d'un personatge, o bé un anunci, etc. En la representació intervé conjuntament amb el moviment, el factor d'expressió i comunicació.

Representar escenes viscudes de la vida diària de poc temps de diferència o de molt temps o anys abans. En aquests cas, variarà el tipus de memòria en què estarem incidint. Tenint en compte que per alguns autors, Ribot (1881), els records s'esborren descendint cap el passat. Els records de la infància desapareixen els últims. En edats molt avançades es recorden aventures, cançons, jocs de la primera infància. Poder fer descripcions i representacions

mitjançant el cos i el moviment ens permet incidir en fets temporalment llunyans o, tot el contrari propers i entrenar la memòria a llarg termini i/o a curt termini.

La descripció corporal d'una acció, una anècdota, un poema, pot venir molt lligada a la representació. És necessari que l'acció corporal realitzada pugui ser entenedora per als altres. Una descripció i una representació a més de representar una idea, ha de comunicar.

Representar corporalment una idea, o bé una narració del moment o del passat, una cançó, una història, a més d'estimular la creativitat, incideix en la memòria .

Ens referim aquí també al moviment creatiu, el que ens permet jugar amb el cos, representant imatges i formes creatives.

“Les imatges visuals i corporals ens permeten associar ítems i han significat un tema important del treball de la memòria a través dels segles. Per exemple, els romans varen utilitzar teatres de memòria, habitacions imaginàries on podien emmagatzemar diferents parts del discurs d'un orador.” (Baddeley, 1998, p. 159)

Les representacions són una forma de treballar que permet fer especial incidència en la memòria a llarg termini, també dóna l'oportunitat de treballar amb el moviment creatiu i l'expressió corporal, organitzant una sèrie de propostes divertides i gratificants.

Les representacions estarien en la línia de la teoria cognitiva de Barlett (1932), la seva teoria es basava en el fet que el subjecte havia d'estudiar textos que exclouïen històries que posteriorment haurien de ser recordades.

Aquesta estratègia de les representacions corporals, la podem associar al mètode de l'itinerari o loci, però, en aquest cas, a més de visualitzar un itinerari el representarem corporalment, realitzant el moviment corresponent a cada espai predeterminat.

Altres propostes de moviment basades en les representacions:

- Reproduir corporalment una història recordada anteriorment.
- Reproduir corporalment una relaxació treballada en sessions anteriors.
- Reproduir corporalment un poema llegit anteriorment.

2.9.6. Combinacions

Aquestes propostes vindrien a significar o a ser similars a un dels recursos mnemotècnics que s'utilitzen normalment per treballar la memòria, és el "Mètode de les Paraules Ganxo". També es pot dir que és una forma de treballar molt lligada a les seqüenciacions.

Es tracta d'anar lligant moviments els uns amb els altres i que tinguin una relació. Que el fet de realitzar un moviment pugui anar lligat amb la realització del següent.

Considerem que també podríem incloure aquí qualsevol tipus de circuit en el que sigui necessari fer combinacions de diversos moviments.

En aquest cas, es pot enriquir el treball introduint en les propostes materials diferents i varietat de músiques.

Les propostes en forma de circuit, permeten fer incidència tant en la memòria a curt termini, de treball o a llarg termini, depenent sempre del tipus de combinacions que es facin.

Propostes a partir del treball en circuit:

Proposar un circuit de sis estacions, cada estació amb un material diferent o amb el mateix material, es proposa un exercici específic a cada estació, per exemple, amb l'objectiu de treballar la força de diferents parts del cos i utilitzant un material a cada estació: cintes elàstiques, peses de 1 kg, pilotes, botelles d'aigua plenes de sorra.

Un circuit on es combini el treball molt específic a cada estació i un temps de ball entre una estació i un altre.

Combinar dues formes oposades de fer moviments segmentaris i globals a partir de dues músiques ben diferents.

2.9.7. Capacitat d'atenció i d'observació

Atenció. Un dels factors més significatius i que més poden ajudar a memoritzar, recordar o aprendre alguna cosa és el factor atenció. És bàsic posar atenció en allò que es desitja aprendre. Recomanar a les persones grans que facin atenció, que observin cada cosa que cal recordar. Dedicar-hi un temps si cal per poder recordar.

Malgrat sembla ser que amb l'envelliment hi ha una disminució de l'atenció, es considera interessant de fer especial incidència en aquesta qualitat, ja que a més és bàsica per mantenir la memòria.

Fixar l'atenció en alguna cosa, permet percebre allò de la manera més completa possible, és a dir, mirar, escoltar la totalitat de l'objecte o de l'activitat que es mira o que es fa, tocar.

Cal posar atenció en els colors, les formes, els tamanys, els sons, etc., utilitzant tots els sentits a tots aquells aspectes que caracteritzen i diferencien cada element de la globalitat.

Cal aprendre a detectar i a organitzar en blocs la informació que arriba a través dels sentits.

També podem parlar aquí de la concentració, sempre que està en joc l'atenció, implica la concentració; concentrar-se per observar, analitzar, recordar un fet, un objecte, un moviment.

L'activitat del cervell es concentra, en el que hem escollit per percebre, i la nostra activitat perceptiva disposarà d'un màxim d'energia nerviosa. Gràcies a aquest augment d'energia, procedent del fet de fixar l'atenció, es possible percebre de la forma més completa possible, és a dir, mirar o escoltar la totalitat d'aquell objecte. (Renaud, 1999, p. 34).

Baddeley també ens parla de la concentració, instruccions sobre la necessitat de mantenir la concentració en informacions a l'hora que aquestes són presentades i la necessitat de revisar el material a mida que es perceptut i de relacionar-lo amb el que ja se sap. Aquesta relació ens permet treballar de forma conjunta les sequencianions i l'atenció.

L'atenció anirà lligada majoritàriament amb els estats emocionals, d'acord amb Ruiz Vargas: *"els estats emocionals poden afectar a la quantitat d'atenció que pot ser assignada a una tasca cognitiva o motora"* (Ruiz Vargas, 1994, p. 251).

"La Memòria a curt termini, està molt lligada a l'atenció, a la concentració, a la consciència i a la voluntat del subjecte. Permet llegir i mantenir el fil de la lectura" (Sanchez Cábaco, 1999, p. 233)

Fixar l'atenció, percebre de la forma més completa possible, és a dir, mirant o escoltant la totalitat d'aquell objecte que estem percebent.

Aprendre a observar utilitzant tots els sentits.

A partir de les altres propostes, sigui quina sigui, anar introduint petits canvis o elements distorsionadors per veure si els subjectes i el grup han estat capaços de detectar-ho. En aquest cas, la capacitat d'atenció és bàsica per poder seguir l'activitat.

L'atenció és l'aplicació selectiva de la consciència a un estímul u objecte determinat que queden destacats en el camp mental. Un alt percentatge d'oblits correspon a un dèficit en la qualitat de la percepció.

L'atenció com a procés mental a través del qual els subjectes eviten la distracció que poden provocar els estímuls irrellevants en una situació concreta, mentre se centren en allò que és conductualment important.

L'atenció és un aspecte cognoscitiu que va molt directament lligada a la memòria, ja que tenen una relació directe. L'atenció és el primer pas perquè a continuació es pugui retenir un fet.

Es tracta d'un procés complex que requereix vigilància, concentració, localització i exploració, tal com diu Mesulam, (1983).

"Amb l'envelliment, s'alteren de forma selectiva els processos que requereixen atenció voluntària" (Niessen i Corkin, 1985, p. 186).

L'atenció dirigida, o habilitat per enfocar l'atenció en una tasca simple, es troba ben preservada durant els darrers anys de la vida. La prova més adient per mesurar aquest tipus d'atenció és la prova de dígit de WAIS. Jòdar, (1994).

La persona gran presenta una disminució de la seva capacitat d'atenció, això es tradueix en el fet de codificar malament la informació, d'aquesta manera amb el pas del temps pot afectar amb una pèrdua de memòria. Fabre, (1998).

Quan parlem de memòria, la possible pèrdua de la memòria a curt termini pot estar íntimament relacionada amb l'atenció.

Encara que un nombre d'estudis ha examinat l'efecte de l'aptitud física en la intel·ligència, la funció de la memòria i l'habilitat en resoldre problemes, els resultats d'aquests estudis són més que dubtosos. Per exemple, alguns estudis han demostrat efectes fiables d'aptitud per tests selectius d'intel·ligència fluida, memòria activa i raonament abstracte.

Donat que les tasques de processament, tal com la memòria, depenen en gran mesura de la disponibilitat de recursos d'atenció suficient perquè siguin exitoses, aquestes tasques estan compromeses desproporcionadament amb el descens de la capacitat d'atenció relacionada amb l'edat.

Per tant, els individus que estan en forma pateixen un descens més lent de la capacitat d'atenció que els que no ho estan. Conseqüentment, rendeixen millor en les tasques on els recursos d'atenció són un factor limitador. Per desgràcia no hi ha massa estudis que hagin examinat el tema de l'aptitud física i de la capacitat d'atenció d'una manera sistemàtica.

Elsayed et al. (1980), van observar els efectes beneficiosos de l'aptitud física amb una bateria de proves d'intel·ligència fluida i que requerien atenció. No es van observar efectes en l'aptitud física en proves més tradicionals d'intel·ligència cristal·litzada. Chodzko-Zajko, (1991).

Propostes de treball específic on es faci especial incidència a l'atenció:

- Per parelles. Repetir els moviments realitzats per la parella.
- Seguint amb un treball de parelles, ara, en contes de repetir els moviments proposats per la parella, farem solament el o els moviments que la parella hagi oblidat de fer.

2.9.8. Activitats verbals. Llenguatge i sons

Jugar amb la paraula. La comunicació verbal possibilita la cooperació i permet establir hàbits i normes de comportament.

El fet de proposar jocs, moviments, gestos, on intervingui el so o la paraula, pot ajudar a enriquir la memòria i tot el procés perceptiu. La paraula, juntament amb el gest, és un llenguatge molt complet. A la vegada ens dóna moltes possibilitats de jugar amb el factor sorpresa que ja esmentàvem abans o també amb el factor emocional i amb els sentiments. La comunicació corporal- gestual i parlada és necessària per viure en societat. Ja que moltes persones grans viuen soles i el seu cercle de relació és molt reduït, el fet de fer propostes d'aquest tipus, ajudarà no solament a incidir en aquelles aspectes físics, sinó també cognoscitius (memòria) i socio-afectius.

Les propostes corporals amb sons i paraules ofereixen una gran riquesa en el programa de motricitat i memòria.

Coordinar, associar un moviment amb un so o amb una paraula no és una tasca gens fàcil per a les persones grans.

En aquest cas, podem comparar aquesta forma de treballar amb el "mètode de la història", ja que proposem en aquest cas, combinar la paraula i el moviment a partir del desenvolupament d'una història. Aquesta ens pot servir d'ajut per anar recordant cada una de les parts.

"El llenguatge és un dels principals punts de referència que ens determina com veiem el món."(Baddeley, 1998, p. 174). El llenguatge és una eina interessant que associada al moviment pot ser de gran utilitat per entrenar la memòria. El llenguatge, no solament pel so de les paraules (fonologia), sinó també pel significat d'aquestes (semàntica).

Donat que amb l'envelliment hi ha aspectes del llenguatge que milloren com pot ser el vocabulari, és del tot interessant utilitzar la combinació del treball corporal amb el vocabulari.

A la vegada, el fet d'utilitzar el llenguatge i els sons juntament amb el cos per treballar la memòria, també permet incidir en el treball de la respiració (aspecte important en el treball corporal amb la gent gran). Estarem incidint doncs en la globalitat del subjecte.

Afegir al moviment l'àrea del llenguatge. Cal que cada moviment vagi associat a una paraula. Podem referir-nos al mètode de les combinacions o de les seqüenciacions i afegir-hi o associar-hi una paraula a cada proposta de moviment. És una forma de treballar més complexa, ja que quan més elements distorsionadors intervinguin en les propostes més dificultat hi haurà en la realització de la tasca. A la vegada, també és un element de suport que pot ajudar a integrar el moviment, ja que el sol fet de reproduir verbalment una acció ajuda a reforçar l'aprenentatge.

Propostes de llenguatge:

- En rotllana, A partir d'una paraula que proposa el primer del grup, progressivament anar organitzant una frase que comporti un moviment segmentari associat a la paraula que proposa cada alumne.
- En rotllana, cada persona va dient un nombre de l'1 al 100, cada vegada que toca dir el número 5 o múltiple de 5, en comptes de dir el número, es pica de mans. Aquesta proposta també requereix de molta atenció.

2.9.9. Relaxacions

La relaxació s'ha utilitzat tant per aconseguir alguns beneficis en subjectes normals (sense demències) com per el tractament de malalties que tenen un component d'origen psíquic.

L'objectiu bàsic de la relaxació és el de baixar el to muscular del subjecte, a la vegada pot ser un recurs desestressant, i posteriorment pot ajudar a realitzar les propostes de forma més correcta. O bé pot ser un recurs per centrar l'atenció amb quelcom, o bé per recentrar, per recordar.

Aquest recurs pot ser útil en moments d'estrès, de tensió, o bé per recuperar informació que ha estat oblidada, o per recordar temes treballats anteriorment, recuperar records d'olors, de sons, de sensacions, d'imatges, etc.

Aquest recurs, és d'interès, ja que actua positivament front situacions d'estrès i ansietat. A més tant l'estrès con l'ansietat, són les queixes subjectives de la memòria amb adults i gent gran. La falta d'atenció d'un fet normalment no s'ha gravat ni guardat degut a l'ansietat.

En els adults aquesta ansietat es dóna per sobrecarrega.

En la gent gran, d'acord amb Jòdar, (2000), aquesta ansietat es dóna per inseguretat, deguda a raons com: pèrdua de capacitats, canvis de vida, pèrdua d'amics, proximitat de la mort o bé Incertesa del futur.

Les relaxacions també poden ajudar a estar més atents a aquells canvis que hi ha al llarg del dia: sons, cartells, colors, etc.

A partir d'una relaxació prendre consciència de les diferents parts del cos.

2.9.10. Visualitzacions

Les tècniques de visualització es basen en la capacitat per crear imatges visuals.

Es poden realitzar o no juntament amb la relaxació. Es tracta d'imaginar-se allò que volem treballar, o bé allò que ja s'ha treballat anteriorment. Aquest és un recurs més dels que disposem que pot ajudar a assimilar i integrar el o els moviments. En aquest aspecte anem introduint tots els sentits, ja que per exemple, podem imaginar o visualitzar una llimona, podem parlar del seu tacte, la forma, l'olor, el gust, etc.

La visualització ha sigut utilitzada com ajuda per la memòria des de els antics grecs i probablement des de molt abans.

Les imatges mentals, d'acord amb Sheikh (1984), s'han convertit en un dels elements més significatius de la psicologia cognitiva actual. De fet nombrosos estudis han demostrat el poder de la imaginació per produir canvis a nivell fisiològic. McMahon y Shekh, (1984).

Quan proposem visualitzacions, podem afegir-hi la realització d'un moviment o més i visualitzant-los. Per poder treballar posteriorment amb aquelles propostes però de forma real, ja no amb la imaginació sinó amb la realització.

Amb la visualització podem incidir en la memòria a curt termini i en la memòria a llarg termini, intentant reordenar la informació rebuda i que encara no s'ha arxivat adequadament.

Amb aquesta estratègia, podem incidir en la imaginació, aquesta és una forma d'entrenament de la memòria. Es pot millorar la memòria entrenant la

imaginació. La mnemotècnia utilitza molt la imaginació. Capacitat de col·locar objectes visualment en una escena. Aquesta forma de treballar també la podem fer corporalment, conjuntament amb la estratègia de les representacions, mitjançant l'expressió corporal.

Visualitzar un paisatge, una foto, un viatge realitzat o inventat.

Visualitzar una història a partir d'algun tema que interessi a el grup.

2. 9.11. Percepció espai-temporal

Es refereix a els processos cognitius que coordinen la visió i la orientació espacial.

Totes aquelles propostes de moviment que realitzem a un temps determinat, a un ritme, o bé en un o més espais concrets.

Prenent consciència del nostre espai, el que ocupem, l'espai propi, l'espai proper i l'espai dels altres. Reproduint moviments ja sigui en l'espai propi o l'espai llunyà, el dels altres.

Orientació espacial o la capacitat d'imaginar objectes en dos o més dimensions.

Orientació temporal o la capacitat de localitzar mentalment fets o situacions en diferents temps.

Per exemple si realitzem propostes on sigui necessari desplaçar-se per l'espai i on aquest desplaçament sigui primordial. La forma, el ritme i la intensitat del desplaçament. Podem incloure-hi propostes on sigui necessari recordar un desplaçament, una forma en l'espai, un dibuix; proposats anteriorment, o bé dibuixats a la pissarra i que cal reproduir.

Proposar tasques realitzades en un temps determinat. Treball de ritmes, combinat amb moviments segmentaris o globals amb o sense desplaçament. Donant la possibilitat d'introduir músiques i materials adients.

"Ajudar a recordar quelcom mitjançant l'orientació espacial, o sigui, utilitzar punts de referència, mirant enrera a mida que es va fent la ruta per primera vegada per familiaritzar-se amb l'aspecte que tindrà a la tornada."(Baddeley, 1998, p. 168)

L'espai i el temps són estratègies que permeten incidir en la memòria de treball i la memòria a llarg termini, tant de tipus semàntic com procedimental.

Propostes d'exercicis d'orientació espacial:

- Recorre un espai proposat anteriorment en un dibuix. A continuació repetir aquest desplaçament amb el dit a l'esquena d'un company.
- Resseguir un espai, dibuixant línies diferents: rectes, corbes, ondulades, a partir de diferents sons proposats per el responsable del grup.
- Caminar per tota la sala, durant un temps concret, per exemple: 1'. Cadascú s'atura quan creu que ha passat 1'.

2.10. TAXONOMIA: Estratègies d'intervenció i tipus de memòria

Proposem una taxonomia per tal de clarificar el tipus de conductes motrius dins de l'àmbit de la memòria. Aquesta classificació té com a objectiu per als docents aclarir el tipus de treball que es proposa i a quin nivell de memòria s'incideix, d'aquesta manera poder organitzar les activitats pràctiques.

Pretén, doncs, ser una eina de treball per al professor i donar-li més facilitat a l'hora d'identificar el treball motriu amb el treball cognitiu.

En aquesta taxonomia hi tenen cabuda qualsevol tipus de propostes motrius que facin incidència en la memòria.

La classificació de motricitat i memòria no és complexa, sinó tot el contrari, d'aquesta manera ens permet ordenar el treball que es proposa en aquest programa. Quins i on es poden situar aquelles propostes pràctiques segons el punt de partida.

Amb un mateix exercici es pot fer incidència en diferents tipus de memòria: a curt termini, sensorial, de treball o a llarg termini, el que cal és veure com i de quina manera es planteja i on fa la incidència. Un exercici realitzat al moment pot treballar la memòria a curt termini, el mateix exercici realitzat a la inversa pot incidir en la memòria de treball i el mateix realitzat al cap d'unes sessions pot incidir en la memòria a llarg termini.

De la mateixa manera que es pot treballar la memòria a curt termini tenint com a punt de partida diferents estratègies d'intervenció motriu: ja sigui mitjançant associacions, ja sigui amb seqüenciacions, repeticions, representacions, etc.

És amb la classificació que presentem a continuació que ens permet ordenar las propostes pràctiques i a partir d'aquí oferir variants de treball.

Observem com a la primera columna hi venen indicades les diferents estratègies d'intervenció motriu que hem explicat anteriorment i a les files corresponents s'indiquen els tipus de memòria (cal veure la figura 10, pàgina 70, per tal de recordar la classificació i els tipus de memòria exposats).

En aquesta taxonomia exposem un exemple tipus de cada proposta. Alguns d'aquests exemples apareixeran desenvolupats posteriorment:

TAXONOMIA DEL TREBALL MOTRIU I COGNITIU

ESTRATÈGIES	TIPUS DE MEMÒRIA			
	MEMÒRIA SENSORIAL	MEMÒRIA A CURT TERMINI	MEMÒRIA DE TREBALL	MEMÒRIA A LLARG TERMINI
ASSOCIACIONS	Associar una olor a un moviment.	Associar un moviment de les mans amb el nom.	Associar un número a un ritme de desplaçament.	Associar una forma de caminar a cada etapa de la vida.
SEQÜENCIACIONS	Repetir una seqüència de ritmes amb mans.	Seqüències de vuit moviments amb les mans.	Preparar una coreografia d'Aeròbic.	Repetir una seqüència de moviments amb pilotes. Realitzat el mes passat.
ACTIVITATS SENSORIALS	Recordar les mans del company: Temperatura + textura + forma.	Proposar un moviment a partir d'una olor	Repetir una sèrie de ritmes proposats, però a la inversa.	Repetir ritmes treballats uns dies abans.
REPETICIONS	Recordar mans de la parella.	Repetir uns moviments fets per la parella	Repetir el moviment contrari realitzat per la parella.	Repetir un ball del curs passat.
REPRESENTACIONS	Representar olors amb expressions de la cara.	Representar una recepta de cuina.	Reproduir els moviments de la caminada del cap de setmana.	Representar part d'una obra teatre de la infància.
COMBINACIONS	Circuit amb cartells. 4 estacions.	Passos d'aeròbic amb ritmes de les mans.	Els passos d'aeròbic incials, invertint l'ordre dels ritmes de mans.	Reproduir propostes amb materials diferents realitzades anteriorment.
ATENCIÓ I OBSERVACIÓ	Observar un itinerari i reproduir-lo.	Canviar el desplaçament a una senyal.	Joc de la foto. Observar la parella i detectar els canvis.	Reproduir una associació de mans amb noms.
LLENGUATGE	Recordar i fer sons + paraules. Pluja, vent, tren...	Les vocals. Repetir el so de cada vocal amb un moviment concret.	"L'illa deserta". Afegir elements: moviments + objectes a la frase.	Cantar una cançó de la infància i representar-la corporalment.
RELAXACIONS	Recordar olors, sons, etc.	Relaxació recordant activitat. Lentament.	Recordar sons i associar amb situacions.	Relaxació: "El nen que portem dins".
VISUALITZACIONS	Visualitzar un quadre d'un paisatge: olors, sons, tacte, imatges, etc.	Visualitzar activitat anterior	Visualitzar els dinars de la setmana.	Visualitzar un viatge de fa anys.
PERCEPCIÓ ESPAIAL	Seguir desplaçament a partir d'uns sons.	Seguir desplaçament company.	Reproduir itinerari fet anteriorment a la inversa..	Reproduir itinerari fet fa 1 mes. (material)
PERCEPCIÓ TEMPORAL	Seguir un ritme: mans-peus	Caminar durant 1' seguint un camí dibuixat a la pissarra.	Seguir un ritme a l'inrevés: Mans-peus-boca. Boca-mans-peus.	Mantenir posicions durant 15" i recordar situacions anteriors.

Figura 11. Taxonomia del treball motriu i cognoscitiu.

Aquesta taxonomia ens permet classificar i ordenar tot el treball motriu que fa incidència en la memòria. És una petita mostra de diferents formes i de tècniques corporals diferents per treballar la memòria, a partir d'aquí, la possibilitat de propostes pràctiques és immensa. En aquest cas, hem reproduït uns exemples resumits d'exercicis i de propostes pràctiques.

REFERENTS PRÀCTICS

2. 11. Proposta d'activitats del programa “Motricitat i Memòria”

Per tal de fer incidència en la memòria amb els grups de gent gran que ja estaven participant del programa d'activitat física vam considerar convenient que cada dia de classe, introduiríem 20' de treball del programa “Motricitat i Memòria”.

Dels exercicis que es van proposar al llarg d'aquests 20 minuts diaris en donarem, a continuació alguns exemples pràctics, ubicats sempre en una de les estratègies de treball comentades anteriorment.

Aquest treball podia estar col·locat al llarg de la sessió, independentment de l'escalfament, la part principal o bé a la tornada a la calma. Amb la condició de que sempre que es treballés la memòria estigués en consonància amb la part de la sessió, les característiques i la intensitat de treball.

Per exemple, en el cas que es facin propostes pràctiques de relaxació i de baixa intensitat, es presentarien al final de la sessió, mentre que si les propostes atenen a un treball d'animació i d'activació es presentarien en la part de l'escalfament.

El treball de memòria motriu al llarg de tot l'estudi el vam repartir de la següent manera.

A partir de les estratègies de intervenció motriu i del tipus de memòries, vam anar introduint diferents propostes pràctiques. Vam elaborar propostes tipus per a cada trimestre al llarg de tot el curs. A partir de les propostes tipus, s'anaven introduint variants.

Aquestes propostes tipus, variaven al llarg dels tres trimestres de curs. D'aquesta manera, oferíem un ampli ventall de formes de treballar la memòria motriu, intentant que el treball fos el més ric possible, abordant la memòria des de diferents perspectives.

Exercicis pràctics presentats i realitzats al llarg del curs 1998-99

La classificació de les propostes s'han repartit en els tres trimestres del curs, en aquest cas, presentem una mostra d'activitats a cada trimestre.

2.11.1. Propostes pràctiques 1er trimestre

Inici: 1, d'octubre, 1998.

Final: 17 desembre, 1998.

Grups de propostes:

Opció A.1. Seqüència de moviments

Opció A.2. Seqüència de moviments i atenció

Opció A.3. Associacions i llenguatge:

moviment associat al llenguatge

Opció A.4. Associació i seqüenciació senso motriu

Opció A.5. Associacions: moviment associat al material

Opció A.6. Associacions: treball sensorial

Opció A.1. Seqüència de moviments

Proposar vuit moviments en seqüència amb les mans.

Aquesta proposta és molt similar a el test de memòria motriu que els hi vam passar a principi i a finals de l'estudi. Es tracta de realitzar seqüències de vuit moviments primerament amb les mans, a continuació vuit moviments amb els braços i finalment el mateix amb les cames. Finalment s'ha de recordar les tres seqüències mans- braços- cames seguides.

Per aquesta proposta té un paper fonamental la música, ja que ajuda a marcar el ritme del moviments. La música que en aquest cas es proposa és una peça del grup Dire Straits: "Broders in arm".

Objectiu: En quan a els objectius de treball referents a la memòria, amb aquest exercici s'intenta incidir en la Memòria a Curt Termini i la Memòria de Treball.

Organització del grup: El grup classe es col·locarà de cara al professor o bé en cercle.

Realització: La seqüència de moviments es realitzarà en primer lloc amb les mans, seguidament amb els braços i finalment amb les cames, per realitzar els moviments primerament per parts i finalment tot seguit.

Moviments amb les mans:

Obrir ma dreta

Obrir ma esquerra

Palmell dret al centre

Palmell esquerra al centre

Tancar puny dret

Tancar puny esquerra

Tornar posició ma dreta

Tornar posició ma esquerra.

Proposar vuit moviments en seqüència amb els braços

Extensió braç dret davant

Extensió braç esquerra davant

Braços amunt

Flexionar braç dret i baixar pel costat

Flexionar braç esquerra i baixar pel costat

Extensió braç dret lateral

Extensió braç esquerra lateral.

Baixar dos braços al costat del cos.

Proposar vuit moviments en seqüència amb les cames.

Aixecar genoll dret

Aixecar genoll esquerra

Pujar de puntes

Baixar peu pla

Taló dret davant i tornar

Taló esquerra davant i tornar

Pas a la dreta

Pas a l'esquerra

En principi es presenta la seqüència de moviments amb les mans i a continuació es repeteix. Seguidament el mateix amb els braços i finalment amb les cames. Finalment, es realitzen totes les seqüències seguides.

Variant de la proposta inicial, es tracta de tornar a començar per mans, després braços i cames, però s'han de repetir els vuit moviments segmentaris de cada part a la inversa. En aquest cas estarem incidint en la memòria de treball, ja que no serà suficient en recordar cada moviment, sinó també que caldrà operar en ells per realitzar-los en ordre invers.

Opció A.2. Seqüència de moviments i atenció

Objectiu: Incidir en la memòria i en la capacitat d'atenció.

Organització: Drets o asseguts en cercle.

Realització: A partir d'un ritme de quatre temps, es proposa que cada alumne inventi dos moviments amb els braços en el ritme "1" i "2", i en els ritmes "3" i "4" es proposen uns moviments concrets per tothom.

Comença el primer fent els quatre moviments, a continuació el segon i així successivament fins arribar al final.

Opció A.3. Associacions i llenguatge: Moviment associat al llenguatge

Joc: "Que m'emportaria a una illa deserta".

Objectiu: D'una banda es fa especial incidència en l'Atenció, ja que requereix està molt pendent de la proposta de cada subjecte, a la vegada i com objectius referents a la memòria, es fa incidència en la Memòria a Curt Termini, ja que el treball és immediat i la Memòria de Treball ja que la proposta requereix un treball mental per associar el moviment al llenguatge.

Organització del grup: Aquest exercici es recomana realitzar-ho tots en cercle, a poder ser asseguts.

Realització: Tot el grup assegut en cercle, una persona del grup comença dient la frase següent: "quan me'n vaig a una illa deserta m'emporto les ulleres" a la vegada que fa el gest de posar-se les ulleres, el segon repeteix el mateix, en aquest cas les ulleres i hi afegeix un altre cosa, així successivament fins el final.."

Cada vegada es van acumulant objectes i moviments.

Cada persona s'ha de quedar immòbil amb el moviment que ell ha proposat.

Si el grup és molt nombrós, es recomana fer aquest exercici en dos subgrups. En cas de grups molt grans, pot ser una proposta molt lenta i pesada.

Opció A.4. Associació i seqüènciació senso motriu. Exercici associat al llenguatge

Objectiu: Tal com la proposta anterior, requereix un cert grau d'Atenció, a la vegada que es fa incidència en la Memòria a Curt Termini i la Memòria de Treball, ja que cal operar amb les respostes que es realitzaran.

Organització: En cercle.

Realització: Asseguts o drets, es tracta de organitzar una seqüència de moviments i de paraules, fins a formar una frase.

El primer diu una paraula i fa un moviment, el segon repeteix la paraula i el moviment i n'hi afegeix una de nova, i així successivament. Fins que s'ha creat entre tots els subjectes una frase oral i una frase corporal.

Una variant d'aquest exercici, i que fa especial incidència en la memòria de Treball es tracta de que una vegada apresada tota la frase tant corporal com oral, es proposa de realitzar-la al contrari, començar per el darrer moviment i la darrera paraula i acabar per la inicial. Aquesta proposta és bastant complexa, depèn però del nombre de subjectes del grup. A més subjectes, més complexitat.

Opció A.5. Associacions: Moviment associat al material

Objectiu: Memòria a Curt Termini, Memòria de Treball i Memòria Sensorial, especialment visual.

Material: Pilotes, una per cada subjecte.

Organització: En cercle.

a) Realització: Drets, formant un cercle, tantes pilotes com alumnes. Pilotes de 3 colors diferents. A cada pilota s'associa amb una fruita, per exemple:

Pilota groga amb la llimona. Moviment: donar la volta per la cintura.

Pilotes taronja amb una taronja. Moviment: Estirar braços amunt.

Pilota vermella amb un préssec. Moviment: Flexionar cames i botar la pilota.

Es van passant les pilotes cap a la dreta, a la senyal, parada i cada alumne realitza el moviment de la pilota del color que li ha tocat.

b) Variant amb més dificultat: Afegir 3 colors i 3 fruites més.

c) Una variant d'aquest exercici i amb major dificultat: en dispersió passar-se les pilotes de forma indiscriminada, quan el responsable dona una senyal i diu el nom d'una fruita, caldrà realitzar el moviment corresponent, independentment del color que hagi tocat a cadascun.

En aquesta darrera proposta es fa incidència en la Memòria de Treball.

Al llarg del primer trimestre i a partir d'aquestes propostes de moviment i memòria bàsiques, s'anaven proposant variants

Opció A.6.- Associacions: Moviment associat al material.

Objectiu: Memòria sensorial. Memòria de treball.

Música: Gravar en un CD, sons, músiques que es relacionin amb diferents moments del dia.

Organització: En cercle, asseguts o drets.

Realització: A cada moment i so associar-hi un moviment.

8 h. del matí- so del despertador- Moviment d'estirament general.

10 h. del matí.- so de màquina d'escriure- Moviment de mobilitat de dits.

14 h. mig dia.- so d'una campana- Moviment de seure i menjar.

15 h. mig diada.- música relaxant.- Moviments suaus amb el cap- cervicals.

17 h. soroll de cotxes, bocines.- Moviment de conduir amb mans i braços.

22 h. música suau.- Moviments d'anar a dormir.

2.11.2. Propostes pràctiques 2on trimestre

Inici: 11 gener, 1999.

Final: 26 març, 1999.

Grups de propostes:

Opció B.1. Seqüències de moviments

Opció B.2. Associacions

Opció B.3. Representacions

Opció B.4. Combinacions

Opció B.5. Relaxacions i visualitzacions

Opció B.1. Seqüència de moviments

Objectius: Memòria a Curt Termini, Memòria de Treball ja que cal operar per donar la resposta correcta i Memòria sensorial a nivell auditiu, ja que cal està atent a la ordre que dona el responsable. També parlariem de l'Atenció.

Organització: En dispersió una part i una segona part per parelles.

Realització: Es van desplaçant tots en dispersió per tota la sala.

Proposar cinc moviments diferent per parelles. Cada persona ha de recordar la parella amb la que ha de realitzar cada un dels moviments.

Desplaçar-se lliurement per tot l'espai, quan el responsable diu un número del'1 al 5, cal buscar la parella i fer el moviment corresponent i a continuació encadenar els altres seguint l'ordre. Un exemple dels moviments de cada número poden ser els següents:

- Proposta nº 1- parella 1: aparellar-se i picar de mans vuit vegades.
- Proposta nº 2- parella 2: aparellar-se i fer vuit elevacions laterals de cames amb dreta i esquerra.

- Proposta nº 3- parella 3: aparellar-se i donar la volta en 8 temps a la parella i després al contrari.
- Proposta nº 4- parella 4: aparellar-se fer 4 passos laterals a la dreta i 4 a l'esquerra.
- Proposta nº 5- parella 5: aparellar-se, donar-se les mans, taló- punta dret esquerra quatre vegades cada una.

Opció B.2. Associacions. Associar un moviment a cada dia de la setmana

Objectiu: Quan aquest exercici es realitza en el mateix moment que es va proposant, estarem incidint en la Memòria a Curt Termini, si les mateixes propostes es donen al cap d'unes sessions, estarem treballant la Memòria a Llarg Termini.

Organització: Pot ser en cercle, o be en dispersió per tota la sala.

Realització: Proposar un moviment de la vida diària a cada dia de la setmana, per exemple:

Dilluns: planxar. Moviment de planxar.

Dimarts: classes de informàtica. Moviment d'escriure a màquina.

Dimecres: escombrar. Moviment d'escombrar

Dijous: anar a comprar. Moviment d'agafar objectes amb les mans.

Divendres: perruqueria. Clapping i massatges al cap.

Dissabte: cuinar. Moviment de remenar la cassola.

Diumenge: anar d'excursió. Caminar al lloc.

En principi, es va indicant de forma progressiva el moviment de cada dia de manera que es pugui anar retenint. A continuació, i utilitzant una música divertida, es van donant consignes i el grup va repetint el moviment.

La forma de donar les consignes pot variar, es van dient els dies de forma seqüencial o de forma alternativa, a velocitats diferents.

Variant.- Com a variant de la proposta anterior i seguint els mateixos esquemes.

En aquest cas associar el dia de la setmana amb un moviment relacionat amb un esport.

Objectiu: Com l'exemple anterior, quan es realitzi la proposta de forma seguida, es treballarà la Memòria a Curt Termini, si es deixen passar uns dies la Memòria a llarg Termini.

Realització: Proposar un moviment d'una activitat física a cada dia de la setmana, per exemple:

Dilluns: natació. Fer el moviment de nedar braça.

Dimarts: bicicleta. Fer el moviment de bicicleta amb els braços.

Dimecres: gimnàs. Rotacions i ondulacions amb braços.

Dijous: caminar. Pas de marxa canviant de lloc.

Divendres: petanca. Flexió de cames i moviment de llançar la bola.

Dissabte: taixi. Moviment d'acaronar les ales de l'ocell.

Diumenge: Ballar. Per parelles i ballar.

Opció B.3. Representacions

Objectiu: En aquest cas, que s'està fent incidència a la Memòria a Llarg Termini, ja que el que s'ha de recordar ha passat unes hores abans, i no és una cosa immediata.

Organització: En cercle

Realització. Tots en cercle, tot el grup realitza l'activitat alhora.

Representar els moviments realitzats en algun moment del dia:

per exemple, al aixecar-se, al moment de fer el dinar.

O bé representar moviments realitzats al llarg de la setmana anterior.

Opció B.4. Combinacions. Recordar i repetir un circuit d'exercicis de sis estacions diferents

Objectius: Memòria a Curt Termini i a Llarg Termini.

Organització: Repartits en 6 petits grups de 3 o 4.

Organització: Proposar sis estacions separades i una activitat per a cada estació.

A partir d'una música gravada anteriorment i que ens marcarà el temps de cada estació, s'iniciarà l'activitat.

La proposta de cada estació pot ser més o menys dirigida, inclòs es pot proposar que la seqüència de moviments de cada estació sigui fixa.

- Estació 1. Globus: amunt- darrera cap- sota cama dreta i esquerra- rodar.
- Estació 2. Massatges amb dits cor i índex per la cara. Repetir el massatge de la cara que s'havia proposat la setmana anterior.
- Estació 3. Cinta de paper. Moviments petits i grans. Canell- espatlla.
- Estació 4. Massatges per parelles espatlla. Recuperar el massatge que ens ha fet la nostra parella.

Opció B.5. Visualitzacions

Objectiu: Memòria Sensorial. Olfacte, vista, tacte, sabor.

Organització: asseguts o estirats a una màrfega. Còmodes i amb poques interferències de sorolls.

A partir d'una relaxació, visualitzar un camp de llimones i centrar l'atenció en un dels arbres i en una llimona, a partir d'aquí sentir la seva olor, color, el seu gust, la seva forma, el tacte de la seva pell, etc.

Aquestes propostes comentades, són les bàsiques, a partir d'aquí, s'han anat variant els exercicis i les consignes de treball durant el segon trimestre del curs.

2.11.3. Propostes pràctiques 3er trimestre

Inici: dilluns, 12 d'abril, 1999

Final: divendres, 4 juny, 1999.

Opció C.1.- Seqüència de ritmes.

Opció C.2.- Associacions. Memòria auditiva

Opció C.3.- Associacions: Moviment associat al llenguatge.

**Opció C.4.- Associacions: Moviments associats al llenguatge.
Atenció.**

**Opció C.5.- Associacions: Moviments associats a les imatges.
Memòria visual.**

Opció C.6.- Moviment associat al material.

Opció C.1. Seqüència de ritmes

Objectiu: Memòria Sensorial. auditiva. Memòria Curt Termini. Memòria de Treball. Atenció.

Organització: En cercle.

Organització: Repetir una seqüència de ritmes presentada anteriorment.

Realització: Primerament es marca un ritme picant de mans.

A continuació, es marca un ritme combinant picar de mans i picar o col·locar les mans a diferents parts de cos.

Una persona del grup mostra un ritme els altres l'han de repetir. Tots alhora i a continuació per separat.

Repetir el ritme al revés.

- Variant 1.- Afegir a el ritme que proposa el primer del grup cada un el seu ritme.

Per exemple, el primer del grup proposa un ritme (senzill), a continuació, el segon repeteix aquest ritme i n'hi afegeix un de nou, així successivament. Si el grup és nombrós, es fan dos subgrups, ja que pot arribar a ser un exercici difícil i pesat.

- Variant 2.- Crear ritmes lligats a l'anterior. El primer fa tres moviments amb les mans, el següent comença amb el darrer moviment del primer i en proposa dos més, el tercer comença amb el darrer moviment del segon i en proposa dos més. (aquesta proposta és similar a la tècnica mnemotècnica que es van construir paraules o frases que comencin amb la síl·laba que finalitza la paraula de l'anterior).

Opció C.2. Associacions. Memòria auditiva

Objectiu: Memòria a Curt Termini i Memòria de Treball.

Organització: Per parelles, un en front de l'altre.

Realització: A partir de la música d'instruments diferents gravada anteriorment. Per parelles, un de la parella realitza els moviments d'acord amb l'instrument que en aquells moments està sonant. La durada de cada instrument és de 30".

En acabar, es canvien els papers , però el que inicia ha de recordar els moviments que ha fet la seva parella al escoltar cada un dels instruments intentant reproduir-los el més exacte possible.

Opció C.3. Associacions: Moviments associats al llenguatge

Joc: "Jo soc i m'agradaria ser..."

Objectius: Atenció, Memòria a Curt Termini. Memòria Semàntica.

Organització: En cercle tot el grup.

Realització: Es una activitat per ajudar a recordar els noms de cada persona del grup i a la vegada recorda el que l'hi agradaria ser a cada un d'ells. Es col·loca tot el grup en cercle, asseguts o drets. El primer diu "jo soc Pep i m'agradaria ser...un pagès..." i així un darrera de l'altre, en acabar, el primer diu: "jo soc un pagès..." i us presento i ha de recordar el que ha dit el qui te a la dreta i a l'esquerra que els hi agradaria ser. Cada persona quan es presenta ha de fer un moviment relacionat amb el qui presenta.

Opció C.4. Associacions: Moviments associats al llenguatge. Atenció

Objectius: Atenció. Memòria a Curt Termini i Memòria de Treball.

Organització: En cercle.

Realització: Es van numerant en ordre, el primer diu "1", el segon diu "2", així consecutivament, quan arriben al número "5" o múltiple de 5, en contes de dir el número, es picarà de mans.

Variante: Seguint amb el mateix objectiu de treball, es poden anar proposant variants de l'exercici inicial, en aquest cas es pot proposar un moviment amb els braços a cada desena. Per exemple:

De l'1 al 10: braços amunt.

De l'11 al 20: braços davant.

De l'21 al 30: braços costat.

Així successivament.

Opció C.5.- Associacions: Moviments associats a les imatges. Memòria visual.

Objectiu: Memòria de Treball i Memòria Sensorial (Visual).

Organització: Desplaçaments lliures per tota la sala.

Realització: A partir de 4 senyals de tràfic, a cada senyal li correspon un moviment. Desplaçaments lliures per la sala seguint una música alegre, quan el responsable ensenya una senyal, es paren i realitzen el moviment corresponent.

- a) Stop: parada i mirar a dreta i esquerra.
- b) Tren: per parelles, agafar les dues mans i fer estiraments a un costat i l'altre.
- c) Bicicleta: parada i fer un pas d'aeròbic: la "V" (pas obert i endavant cama dreta- el mateix cama esquerra, tencar i tencar.)
- d) Vianant:: Marxa al lloc.

Quan surt la imatge del tren, cal que cada vegada es faci amb la mateixa parella.

Variant: Seguint amb el mateix objectiu, es pot anar variant les imatges visuals o cartells amb diferents propostes.

Opció C.6.- Associacions: Moviments associats al material.

Objectiu: Memòria de Treball

Organització: En cercle, drets.

Realització: A cada número li correspon un moviment amb la pica.

Drets formant un cercle, amb piques:

- 1: Piques amunt formant una piràmide
- 2: Piques baix formant una flo
- 3: Simulant una escala
- 4: Remant enrera
- 5: Entre dos formant el signe positiu: més

6. Entre dos formant el signe negatiu: menys
7. Com en "Charlot" i el seu bastó
8. Com la "Dama del paraigües"

S'ensenyen tots els moviments progressivament.

Es van dient els nombres alternativament.

Totes aquestes propostes d'exercicis pràctics són una petita mostra del treball realitzat al llarg del curs escolar 1998-99 amb el grup experimental de gent gran que ha seguit l'entrenament del programa "Motricitat i Memòria"

Com s'ha comentat anteriorment, a partir d'aquestes propostes, s'anaven introduint altres exercicis, però sempre en aquesta línia de treball i sempre tenint com a punt de referència la taxonomia o classificació que s'ha presentat en aquest apartat.

Passem a detallar a continuació com s'ha dissenyat i estructurat la investigació i els resultats obtinguts.

TERCERA PART

APORTACIÓ EXPERIMENTAL

CAPÍTOL III

DISSENY DE LA RECERCA

3.1. Plantejament del problema

L'interès en la realització d'aquesta recerca ha estat centrat en el fet de reunir en una mateixa proposta, el treball motriu i el treball cognitiu. Elaborar i posar en pràctica un programa que contempli el vessant del cos i del moviment conjuntament amb la part cognitiva. Si bé són treballs que inicialment, parteixen de punts diferents, a la vegada són complementaris. Comprovar si el treball corporal que proposem té efectes positius en la memòria de la gent gran.

Un programa d'activitat física on l'objectiu principal no està en el fet d'assolir uns beneficis físics, sinó que l'objectiu és el d'aconseguir bàsicament uns beneficis de tipus cognoscitius.

Els programes d'activitat física van dirigits a millorar i a incidir bàsicament en l'aspecte físic, deixant en segon terme la millora cognoscitiva. Si més no, aquests programes, no posen massa èmfasi en un tipus de treball físic i cognoscitiu altra. Les millores a nivell cognoscitiu que s'aconsegueixen, podríem dir que estan en un segon terme, o que representen objectius secundaris.

Paral·lelament, també ens trobem que en els centres on es treballen les tècniques mnemòniques i en els centres que proposen tallers d'estimulació de la memòria, es realitzen propostes totalment estàtiques i sedentàries; totes aquestes tècniques es basen en propostes d'exercicis centrats bàsicament en l'atenció i en utilitzar estratègies mentals per tal de poder recordar, tal com

tenim en Acuña i Risiga (1997), Sanchez, Arana, Crespo (1999), Montejo, Montenegro, Reinoso, Andrés, Claver (1997), Jòdar (2000). Però no es plantegen en cap moment, el fet d'utilitzar el cos: dits, mans, braços, tronc, cames, per tal de completar l'aprenentatge i tenir més recursos per treballar la memòria. D'acord amb Luria (1979), tot allò que vivim i que representa una vivència corporal per a nosaltres, ens queda més fixat en la memòria que allò que només sentim, escoltem o veiem. Podríem dir aquí que fora interessant també que les tècniques mnemòniques tinguessin en compte el treball corporal, el moviment i la vivència corporal afegida a l'atenció i a aquell joc d'associacions que es proposa.

El que intentem doncs al llarg d'aquesta recerca és el fet d'aprofitar la part positiva i els beneficis del moviment i del treball corporal, lligada amb la part positiva i els beneficis del treball cognoscitiu (tècniques mnemòniques). Buscar la manera d'unir-ho, elaborar un programa i posar-ho en pràctica.

Podem aprendre a utilitzar el cos per al treball de la memòria, podem aprofitar la riquesa que ens ofereix el treball del cos i el moviment corporal per crear estratègies, com per exemple associacions i seqüències. En definitiva, el treball corporal juntament amb el treball mental es poden enriquir mútuament i aconseguir resultats molt favorables.

Donat que els estats cognoscitius i emotius van directament relacionats, i sense deixar de banda que l'eix central de la recerca és la memòria, hem introduït un altre aspecte a estudiar, es tracta de conèixer els estats emotius dels subjectes que han participat en l'estudi. És per això que hem afegit el test de depressió geriàtrica de Yesavage. S'han realitzat estudis que confirmen la relació existent entre els estats d'ànim i la memòria Baddeley(1999), Bower(1981), Molloy(1988). Tambè cal destacar la tasca que es dur a terme des de l'Hospital Los Camilos ubicat a St. Pere de Ribes, amb els estudis que realitzen amb la gent gran resident sobre la pèrdua de la memòria. El control d'aquesta el relacionen sempre amb la depressió.

3.2. Objectius de la investigació

La recerca ha anat encaminada a tres objectius bàsics que relacionen la memòria i l'activitat física:

- a) Elaborar i desenvolupar un programa d'intervenció d'activitat física dirigit a la gent gran i on es contemplin propostes que portin implícit treball de memòria. A aquest programa li hem posat el nom de: Programa "Motricitat i Memòria".
- b) Possar en pràctica i valorar els efectes del programa "Motricitat i Memòria".
- c) Col·laborar en la millora de la planificació i programació dels programes d'activitat física adreçats a la gent gran.

3.3. Objectius específics

Amb la realització d'aquest treball tenim previst respondre a uns objectius bàsics:

3.3.1. Per L'ESTUDI I

- a) Observar si l'activitat física ajuda a la gent gran a millorar la seva qualitat de vida.
- b) Veure si amb la pràctica d'un programa d'activitat física amb activitats de memorització es produeix una transferència a tasques considerades cognoscitives.
- c) Comparar els efectes de l'exercici físic entre tres grups amb entrenaments diferents i veure si el grup que ha seguit l'entrenament de memòria millora aquesta qualitat.
- d) Detectar si la participació en un programa d'activitat física està relacionada amb els estats emotius i la depressió de la gent gran.

3.3.2. Per l'ESTUDI II

- a) Detectar si es produeix una millora de la memòria motriu mitjançant l'entrenament físic.
- b) Comparar la memòria motriu entre els tres grups que segueixen entrenament diferents.

Per elaborar aquest programa hem tingut en compte d'una banda els objectius de tipus físics a treballar amb la gent gran i com introduir-los en el programa, malgrat que l'objectiu principal serà sempre el cognoscitiu, sempre hi haurà un o més objectius secundaris motrius implícits en cada proposta.

També cal remarcar que per elaborar la classificació dels exercicis relacionats amb la memòria hem valorat primerament diferents teories sobre la mateixa, classificacions i aquelles tècniques mnemotècniques que s'utilitzen en el treball de manteniment i millora d'aquesta.

3.4. Hipòtesis de partida

Pensem que el programa "Motricitat i Memòria" que volem aplicar ha de incidir en la memòria de la gent gran de la següent manera:

3.4.1. Per L'ESTUDI I

- Hipòtesi 1. La pràctica d'un exercici físic adequat ajuda a mantenir les capacitats cognoscitives, i concretament, la memòria.
- Hipòtesi 2. Les persones grans que participen en un programa d'activitat física tenen menys problemes de depressió i d'alteracions dels estats d'ànim.

3.4.2. Per L'ESTUDI II

- Hipòtesis 3. Les persones grans que participen del programa de "Motricitat i Memòria" milloren els resultats en les proves de memòria motriu.

3.5. Tipus de disseny. Disseny Quasi Experimental

L'estudi que hem realitzat és un estudi quasi- experimental, ja que el que s'ha fet ha estat estimar l'eficàcia d'una intervenció preventiva, curativa o rehabilitadora. En aquest cas, s'ha tingut control sobre el factor d'estudi, és a dir, s'ha decidit la intervenció, la pauta i el temps de durada que ha rebut cada grup, Anguera (1995).

Hem pogut estudiar l'impacte de la intervenció i veure el canvi que s'ha produït en els grups de gent gran després de seguir durant 9 mesos un programa d'activitat física específic amb exercicis de memòria. Aquest programa l'hem anomenat: "Motricitat i Memòria". Una de les característiques principals que sigui un estudi quasi- experimental, és que la mostra no ha estat triada de forma aleatòria, sinó que s'han utilitzat grups naturals.

El disseny ha estat de grup pre test- post test; és a dir, caracteritzat per l'existència d'una mida pre tractament (pre test), una mida post tractament (post test) que reflexe l'efecte del programa i una variable d'assignació que determina la pertinença a un dels grups: grup experimental: g.e.1. o g.e.2 o grup control: g.c.

3.6. Organització del projecte. Metodologia

3.6.1. Calendari d'actuació. Temporalització

La recerca va estar realitzada al llarg de nou mesos. Es va iniciar l'octubre del 1998 i es va finalitzar el juny de 1999.

Va estar repartida en quatre fases. Una fase prèvia i tres fases bàsiques.

Fases	Temporalització	Projecte	Activitats
FASE I	Juny, 1998 fins setembre, 1998.	Fase prèvia, de preparació.	Preparació del programa "Motricitat i Memòria". Reunions amb monitors i responsables de la tasca directe amb els grups. - Administrar els Tests Cognoscitius i de Depressió. - Preparar sessions pràctiques: a) Programa Activitat Física. b) Progr. Activitat Física + Memòria.
FASE II	Octubre, 1998	Inici de la part experimental.	Passar PRE TEST Cognoscitius, de Depressió i Motriu a tots els subjectes.
FASE II	Des de octubre fins el maig		Fase d'entrenament: g.e.1.- sessions d'activitat física + memòria. g.e.2.- sessions d'activitat física.
FASE IV	Juny, 1999	Fase final de la part experimental.	Final de sessions d'activitat física. Passar Post tests Cognoscitius, De depressió i motriu a tots els subjectes. Recopilació dels exercicis realitzats al llarg del curs del programa Motricitat i Memòria.

Figura 12.- Calendari d'actuació. Temporalització.

3.6.2. Característiques de la Mostra

Aquesta investigació s'ha centrat en grups de gent gran de l'Associació Esportiva Sarrià- St. Gervasi.

Aquesta Associació està ubicada al districte de Sarrià. És el districte 3er de la ciutat de Barcelona. Barcelona té aproximadament 1.508.805 habitants distribuïts en 10 districtes. D'aquest total de població: 411.155 es troben a la franja de més edat, o sigui són persones que ja han complert els 60 anys. (Cens d'habitants, 1996; Demografia i població, Ajuntament de Barcelona)

Sarrià és un dels barris de la Zona Alta de la ciutat, té un nombre 129.573 habitants.

L'Associació Esportiva de Sarrià- St. Gervasi, és una Associació sense ànim de lucre, ubicada a Sarrià, que es va crear l'any 1980 i que des de el 1984 va endegar un programa d'activitat física dirigit a la Gent Gran del barri amb un objectiu molt clar: intentar apropar l'activitat física als centres de trobada de la gent gran com llars, casals, associacions de jubilats, de manera que donés la possibilitat de participar a tota aquella persona major de 60 anys que hi estigués interessada.

Situats doncs en el lloc, podem entendre el perquè d'aquest estudi, que s'ha donat com a centre d'interès el treball de la Memòria i el perquè aquest treball ha estat realitzat amb aquesta mostra de subjectes.

3.6.3. Grups de la Mostra

El treball s'ha fet amb subjectes repartits en tres grups:

- a) Un Grup Control, (g.c) que no han rebut cap tractament
- b) Dos Grups Experimentals, (g.e.1 i g.e.2) que han rebut tractaments diferents.

GRUP CONTROL (g.c.) Grup que no ha rebut cap entrenament.

Format per dones més grans de 60 anys que assistien al casal de forma voluntària i que no participaven en el programa d'activitat física del centre. Possiblement participaven d'algun altre taller com pintura, català, etc. o de cap. En tot cas, el que ens ha interessat és que no realitzessin cap activitat física.

Figura 13.- Quadre de les característiques del grup control

GRUP EXPERIMENTAL 1 (g.e.1) o grup que ha seguit l'entrenament.

Format per alumnes del programa d'activitat física de l'associació esportiva. Per tant, dones de més de 60 anys, que han assistit a classes de gimnàstica dos dies a la setmana en sessions d'una hora cadascun dels dies, tot el curs.

És el grup de subjectes que han seguit el programa de "Motricitat i Memòria".

Al llarg del curs escolar que ha durat l'estudi han estat realitzant cada dia de classe 20' d'activitats físiques del programa elaborat de "Motricitat i Memòria".

Figura 14.- Quadre de les característiques del grup experimental 1 (g.e.1)

GRUP EXPERIMENTAL 2 (g.e.2) o grup que ha realitzat activitat física.

Format per alumnes del programa d'activitat física de l'associació esportiva. Per tant, dones de més de 60 anys, que han assistit a classes de gimnàstica dos dies a la setmana en sessions d'una hora cadascun dels dies, al llarg de tot el curs.

Aquest grup ha seguit un programa d'activitat física amb objectius generals, sense fer especial incidència en el treball de la memòria.

Figura 15.- Quadre de les característiques del grup experimental 2 (g.e.2)

A tots els grups es van passar els pre-tests el mes d'octubre del 1998.

De la mateixa manera que es van passar els post-tests el més de maig de 1999.

3.6.4. Criteris de selecció de la Mostra

Vàrem veure que la fórmula més adient per realitzar el treball que havíem plantejat era: "Mostreig no probabilístic", en aquest tipus de mostreig, les unitats es trien utilitzant mètodes en els que no intervé l'atzar. Es desconeix la probabilitat que posseeix cada unitat de ser inclosa en la mostra.

La Tècnica no probabilística més freqüent és el mostreig consecutiu, consisteix en seleccionar els subjectes que compleixen els criteris de selecció especificats en el protocol de l'estudi. Amb aquest tipus de mostreig s'assumeix que la mostra està lliure d'esbiaix i és representativa de la població de referència (Argimón i Jimenez. 1999, p. 125)

El procediment per configurar els grups ha estat la forma d'utilitzar "grups naturals", grups ja formats abans de començar la investigació. Campbell i Stanley (1966), Anguera (1995).

Es va intentar també que el g.c. tingués unes característiques similars als subjectes dels grups experimentals, per tant en la selecció es van tenir en compte una sèrie de variables, a l'hora de l'emparellament, Anderson (1980), Cochran (1983) i Ato (1991).

Per tal de triar la mostra objecte d'estudi per aquest treball, vam tenir en compte una sèrie de premisses o criteris de selecció i vam crear el Grup Diana. Aquest criteris ens van limitar totalment la selecció de la mostra.

- a) Gent gran, o sigui persones que ja han complert els 59 anys
- b) Gent gran del districte de Sarrià- St. Gervasi.
- c) Gent gran que assistissin a un casal.
- d) Gent gran del programa d'activitat física de l'Associació
Dins del programa, grups de persones grans que participessin en les sessions de "Gimnàstica".
- e) De la quantitat de grups de gimnàstica es van triar els més compactes.
- f) Una altra premissa va ser la relació amb la persona responsable del grup. Vam preferir fer les propostes de treball de memòria amb dues monitores on el treball en equip era molt correcte i cordial. Donat que aquest treball requeria un bon enteniment entre els membres de l'equip, reunions, etc.
- g) Gent gran autònoma.
- h) Gent gran amb un nivell d'estudis similar.
- i) Uns 30 – 40 subjectes per a cada un dels grups d'estudi.
- j) Gent gran sense problemes de demència (si més no, de forma aparent)
- k) Es va centrar l'estudi en dones.

Per l'emparellament dels subjectes dels tres grups es van tenir en compte les següents variables: Edat. Nivell socio-Cultural. Sexe (dones). Autonomia física i cognitiva. Participació voluntària. Grups Naturals (de gimnàstica o bé d'assistència al casal).

Així doncs, donades aquestes premisses i les característiques de la mostra, era impossible triar una mostra de forma aleatòria, ja que no hauria estat possible realitzar aquest estudi.

Vam incloure subjectes que tenien possibilitats de complir tot el protocol d'estudi.

Tots els subjectes participants ho van fer de forma voluntària, malgrat ens vam trobar que alguns subjectes van deixar el tractament abans d'acabar per diferents motius: malalties, demències, defuncions, operacions, viatges; o que simplement no van voler respondre als darrers test.

3.6.5. Mostra total i parcial dels subjectes que han participat en els dos estudis: ESTUDI I i ESTUDI II

Com ja s'ha comentat anteriorment, aquest estudi es va realitzar al llarg de nou mesos, millor dit d'un curs escolar. Es va iniciar el mes d'octubre de 1998 i es va finalitzar al mes de maig de 1999.

L'evolució que va seguir el nombre de participants al llarg dels nou mesos de durada de l'estudi va ser la següent:

- Fase Pre test (octubre, 98). Primers tests a tots els subjectes que inicien l'estudi.
- Fase Post test (juny, 99). Subjectes que han seguit l'estudi i passen els tests finals.

FASES	Fase Pre test (octubre, 1998) Freqüència	Fase Post test (juny, 1999) Freqüència
Grup Control	47	31
Grup Experimental 1	59	45
Grup Experimental 2	45	38
TOTAL	151	114

Taula 1. Fases de l'estudi i mostra de subjectes participants.

Veurem seguidament com s'han agrupat els resultats en dos estudis:

ESTUDI I. En aquest primer estudi hi tenim els resultats dels test cognitius i de depressió de tots aquells subjectes que van participar-hi.

ESTUDI II. En aquest segon estudi hi tenim els resultats dels test de memòria motriu de tota la mostra de subjectes que van participar-hi

3.7. Anàlisi de dades del test de característiques personals

Per tal de situar-nos en la població motiu de l'estudi, veurem els resultats obtinguts sobre les dades personals o variables independents: sexe, edat, nivell d'estudis, convivència i problemes de salut.

Les dades obtingudes en aquest test hens han servit com a punt de referència per tal de situar la investigació i la població, malgrat no s'han utilitzat per donar resultats relacionant aquestes variables amb les variables dependents i fer comparacions entre els diferents grups, creiem que aquest pot ser un punt de partida per un estudi posterior.

3.7.1. Sexe

Donat que la majoria de persones grans que participen dels programes d'activitat física són dones, vam centrar l'estudi en les dones. És per això que vam desestimar cinc homes que havien passat els pre test.

3.7.2. Característiques personals dels subjectes de cada grup

Comparacions entre grups per intervals d'edat, edat, convivència i estudis, pel total de la mostra:

	g.c.	g.e.1	g.e.2
Edat (mitjana, se)	76.1 (7.7)	72.2 (6.3)	72.4 (8.4)
Conviu sol (%)	55.3	39.0	31.1
Estudis alts (%)	31.9	27.1	51.1

Taula 2.- Resum de característiques personals

En aquesta taula podem observar com el grup que té una mitjana d'edat més elevada és el g.c., mentre que els dos grups experimentals, tenen una mitjana d'edat bastant similar.

En quan a el nivell de convivència, observem que és el grup control que té un tant per cent més elevat de persones que viuen soles, seguit del g.e.1 i a continuació el g.e.2.

En quan a el nivell d'estudis, és el g.e.1 que dona un tant per cent més baix d'estudis alts, seguit del g.c. i és el g.e.2 que dona un tant per cent més elevat d'estudi alts.

Considerem que aquestes diferències en les variables independents tampoc són tant importants com per alterar els resultats de les diferents proves.

3.7.3. Edats

És important que ens fixem en l'edat dels participants, perquè és un factor molt relacionat amb la variable resposta: nivell cognitiu, a menys edat millor resposta. Aquest efecte és lògic, ja que estem tractant amb una població d'edat avançada, i en molts casos de davallada de la memòria, (principal component de la variable resposta). Això no significa que tots els subjectes d'una mateixa edat responguin amb els mateixos valors.

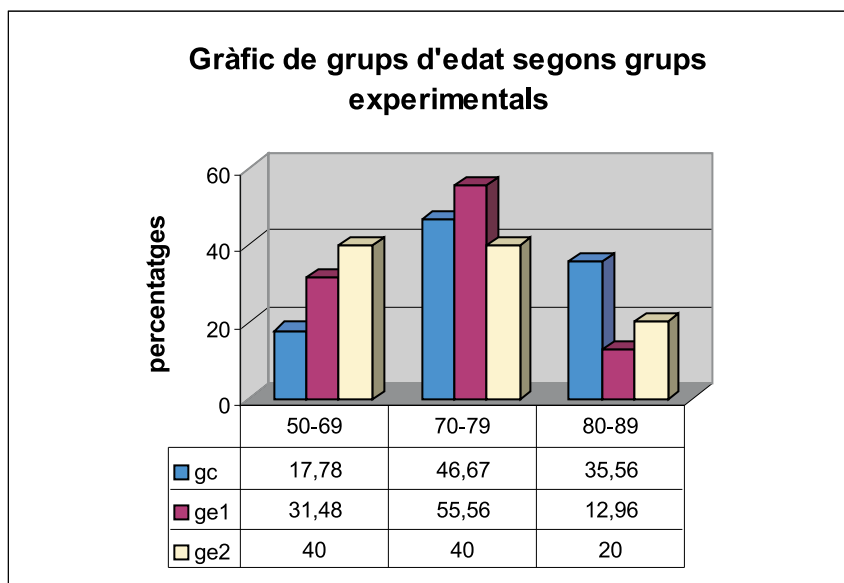


Figura 16.- Gràfic de barres dels intervals d'edat segons grups

	g.c.	g.e.1	g.e.2	Total
N	47	59	45	151
Mitjana edat	76.11	72.22	72.40	73.57
Desviació Típica	7.68	6.31	8.41	7.57
Mínim	59	59	59	59
Màxim	89	87	88	89

Taula 3.- Taula de la variable d'anàlisi: Edat

L'edat mitjana dels individus és de 73,57 anys, trobant l'edat mínima i màxima en 59 i 89 anys respectivament. Els percentils 25 i 75 se situen en els 69 i 79 anys

Com podem observar en la taula, els grups que tenen una mitjana d'edat més jove són el g. e. 1 i el g. e. 2, es mantenen en la majoria en una mitjana d'edat de 72- 73 anys, i el grup control té la majoria de subjectes al voltant de 76,11 anys. Podem dir que el grup control és el que té un nombre de subjectes més gran, el g. e. 1 i el g. e. 2 consten de subjectes més joves. Si realment l'edat és una variable determinant en el manteniment de la memòria, podem dir que el g. c. ens donarà en un principi resultats més baixos en les proves de memòria.

3.7.4. Nivell de convivència

La convivència amb d'altres persones també ha estat un dels factors estudiats. És raonable pensar que, la gent que tingui d'altres persones al seu càrrec, estigui obligada a treballar més certs aspectes, tals com la memòria.

La gran majoria, el 41.6% dels individus viuen sols; el 17.8% viuen amb els fills; són d'una freqüència similar els que viuen amb la parella, el 21.8% dels enquestats. Un 8.9% viuen amb la parella i els fills, i la resta conviuen amb altres familiars.

No obstant no s'ha detectat cap discrepància, entre les persones que viuen soles i les que no hi viuen, ni globalment ni considerant-ho per grups.

Les persones amb menys identitats socials són més propenses a tenir trastorns psicològics. D'acord amb Buendia (1994), les persones que es troben

en aquest grup de risc poden ser: solters, persones en atur, jubilats, mestresses de casa, persones que viuen soles i membres de grups minoritaris.

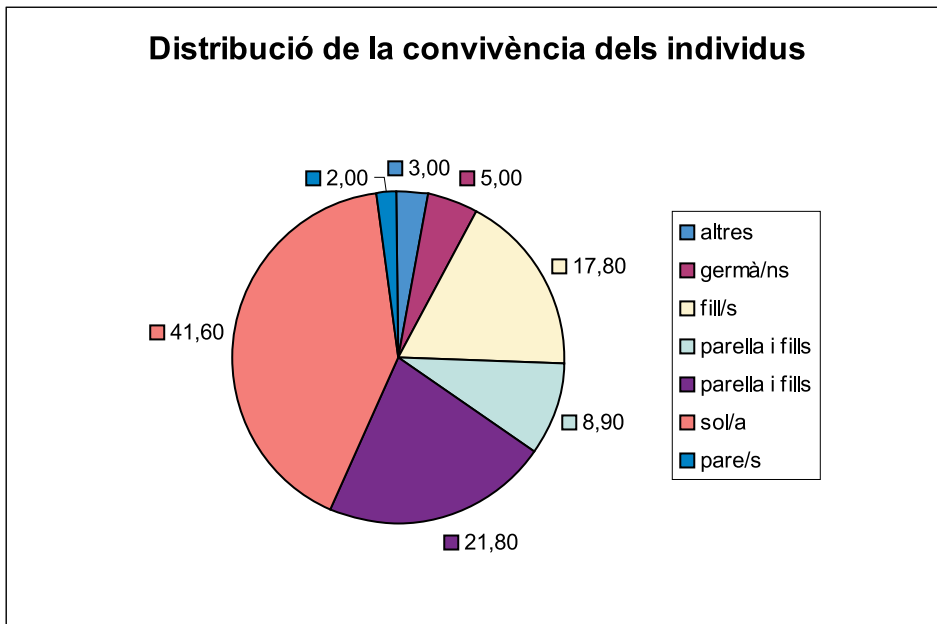


Figura 17.- Distribució de la convivència dels individus de la mostra.

Donat que la resposta més alta es troba en el «comviu sol», passem a veure, quina mitjana donen en aquesta resposta els diferents grups:

Observem com la majoria de persones que viuen soles estan en el grup control, donant valors més baixos el grup experimental 2, mentre que el grup experimental 1 queda entremig dels dos grups.

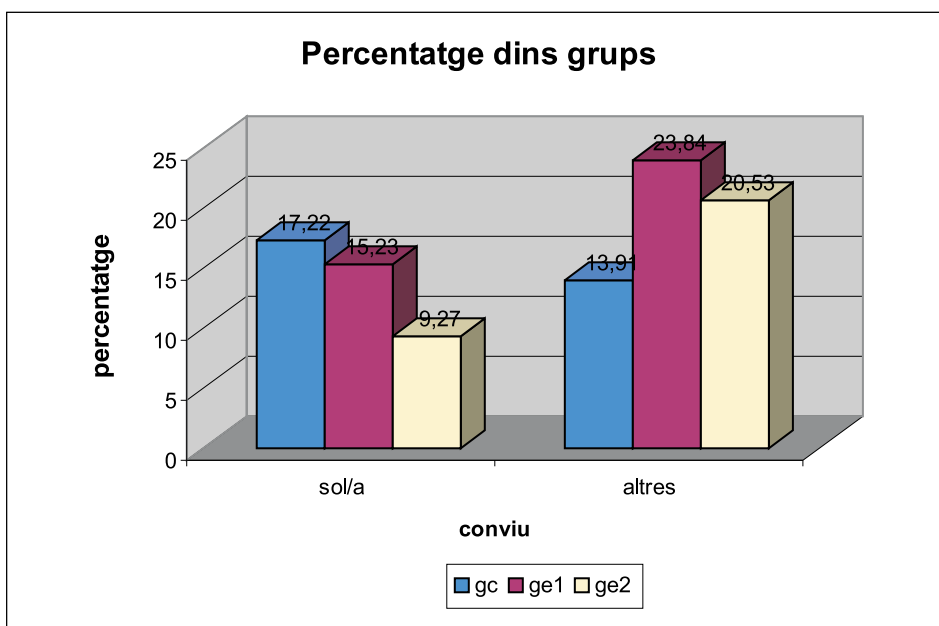


Figura 18.- Gràfic de convivència sol o acompanyat

Comviu	g.c.	g.e.1	g.e.2	Total
Viu sol (freqüència)	26	23	14	63
Viu sol (percentatge)	17.22	15.23	9.27	41.72
Viu acompanyat (freqüència)	21	36	31	88
Viu acompanyat (percentatge)	13.91	23.84	20.53	58.28

Taula 4.- Nivell de convivència: sol o acompanyat.

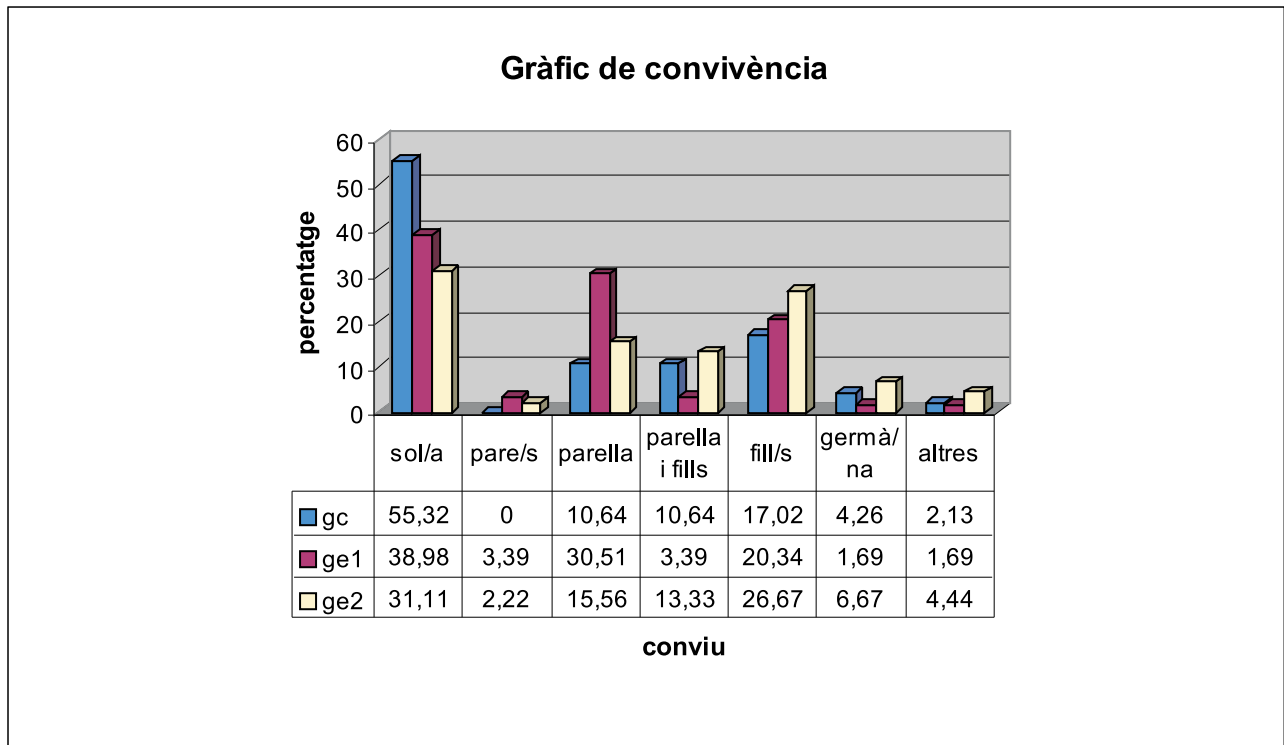


Figura 19. Gràfic de barres de freqüències relatives de la pregunta: amb qui conviu.

Com podem observar en les figures 18 i 19, més d'un 50% de subjectes del grup control viuen sols, possiblement aquest fet va directament relacionat amb l'edat, ja que com hem vist, el grup control és el grup que té una mitjana de subjectes de més edat. En el que fa referència al grup experimental 1, també trobem més subjectes que viuen sols, però la diferència no és tan gran com en el grup control, ja que també hi ha un gran nombre de persones que viuen amb la parella i amb menys quantitat amb els fills. Mentre que el grup experimental2, si recordem que també és un grup més jove, trovem menys subjectes que visquin sols i gairebé en el mateix nivell persones que viuen amb els fills. És curiós observar com en aquest cas, hi ha poques persones que viuen amb la parella.

3.7.5. Nivell d'estudis

Aquesta és una altra característica que explica part de la resposta. Per això també la resumirem globalment, classificada per grups.

Segons la classificació del nivell d'estudis usada en l'enquesta, podem observar la freqüència i el percentatge de cada categoria en la taula següent

Nivell d'Estudis	g.c.	g.e.1	g.e.2	Total
Alts (freqüència)	15	16	23	54
Alts (percentatge)	9.93	10.60	15.23	35.76
Alts mitjana	31.91	27.12	51.11	
Mitjans (freqüència)	22	33	16	71
Mitjans (percentatge)	14.57	21.85	10.60	47.02
Mitjans mitjana	46.81	55.93	35.56	
Baix (freqüència)	10	10	6	26
Baix (percentatge)	6.62	6.62	3.97	17.22
Baix mitjana	21.28	16.95	13.33	
Total freqüència	47	59	45	151
Total mitjana	31.13	39.07	29.80	100.00

Taula 5.- Taula del nivell d'estudis per grups.

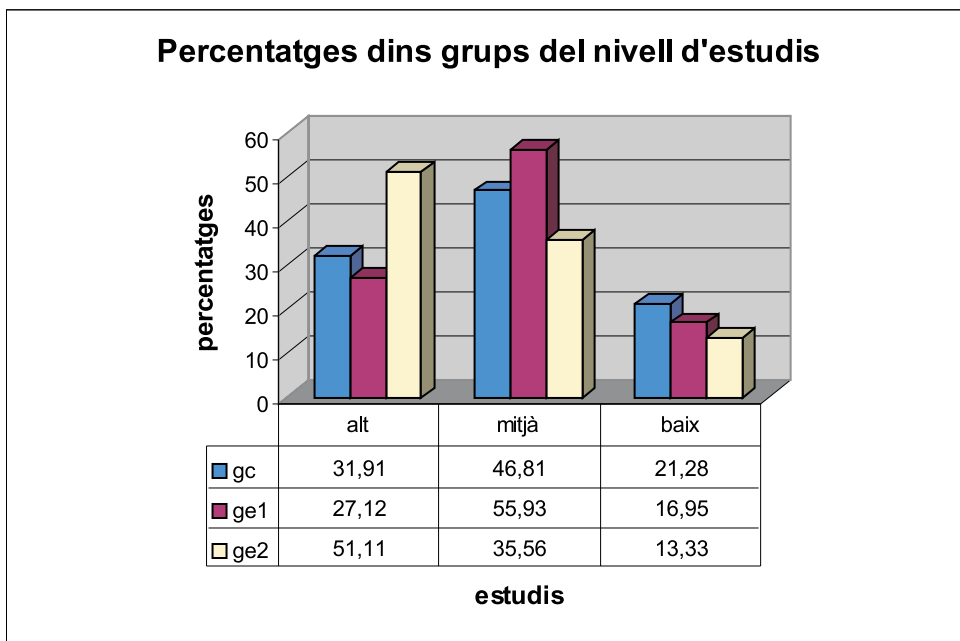


Figura 20. Gràfic de barres del nivell d'estudis.

Observem com en la figura 20, el g.e. 2, és el que dona una mitjana més alta d'estudis alts, seguit del grup control, amb una mitjana de 31,9 i en tercer lloc el grup experimental 1 amb una mitjana de 27,1.

Si recordem els resultats referents a les edats, aquest grup és on trobem una majoria de subjectes més joves i que a la vegada tenen el nivell d'estudis més alt. En principi podriem suposar que amb aquestes característiques, el g.e.2 ha de ser el grup que en els test inicials ens doni millors resultats.

El g.e. 1 ens dona una majoria de subjectes amb un nivell d'estudis mitjà, similar als resultats del grup control.

En general notem que predominen els estudis de tipus mitjà-alt, ja que només el 17.7% de la població admeten uns estudis de nivell inferior. Quelcom similar passa en el grup g.e.1, predominen els estudis mitjans i amb menys quantia alts, i prop d'un 16% tenen estudis baixos. En canvi notem un comportament ben diferent quan ens fixem en el grup control o en el g.e.2. En el primer el 46,81% dels individus tenen estudis mitjos, i la resta es reparteixen equitativament entre estudis inferiors i superiors; dels tres grups és on trobem més gent amb estudis baixos, i seguit del g.e.1. En el grup ge2 també la distribució dels estudis és ben diferenciada de la global, gairebé el 50% dels participants disposen d'estudis alts, en front del 35% d'estudis mitjans i 13% d'estudis baixos.

Alguns estudis han trobat una correlació del funcionament cognitiu amb l'estatus socio econòmic, el nivell d'educació i el grau d'activitat diària (Craik, 1977; Arbuckle et al. 1986). Segons aquests treballs, els individus més escolaritzats, amb un nivell de vida més elevat i que mantenen un grau important d'activitat diària tenen menys dèficits neuropsicològics en general exceptuant en el cas de la memòria-, essent imprescindible que en aquesta relació es donin les tres variables. (Buendia, 1999, p. 19), Fabre (1998).

3.7.6. Malalties

Les malalties només s'han usat a nivell descriptiu, per conèixer les que pateixen aquest segment de població. D'altra banda, tampoc no és molt acurada la informació recollida en el qüestionari, com per fer ús de la inferència estadística.

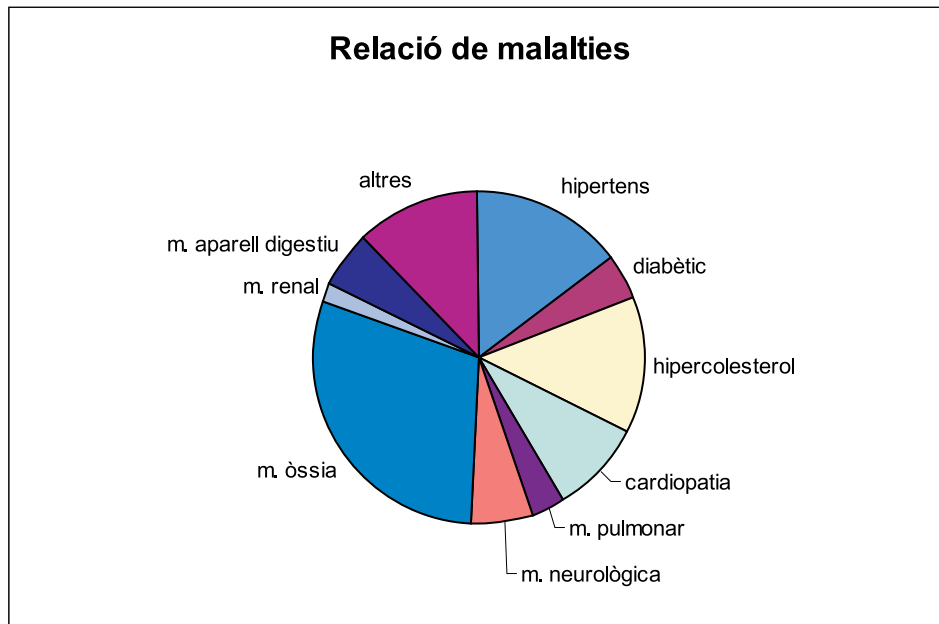


Figura 21. Gràfic de relació de malalties

La malaltia òssia afecta un 45.2% de la població, cosa que la converteix en la malaltia més patida. En segon terme trobem la hipertensió i l'hipercolesterol com a malalties més freqüents. La resta de malalties, podríem classificar-les de menys concurrents, destacant-ne les coronàries.

Com a resultats de la pregunta relacionada amb les malalties, el gràfic ens diu que en principi, les malalties que pateixen un tant per cent més elevat de persones grans són aquelles relacionades amb problemes de tipus ossi. Això ens vindria a confirmar la necessitat de proposar programes d'activitat física adreçats a la gent gran.

Malgrat que els resultats no són els mateixos per als diferents grups; de forma general, podem observar com en segon lloc, el problema que segueix a les malalties òssies, és la hipertensió, seguida de la hipercolesterolèmia.

Quant al percentatge de subjectes que pateixen malalties relacionades amb el tema d'estudi, com són les malalties neurològiques, cal dir que no és massa elevat, excepte pel que fa al grup experimental 2, on trobem un percentatge bastant gran de persones amb problemes neurològics.

A continuació es mostra una taula amb les freqüències per grups i total de la mostra:

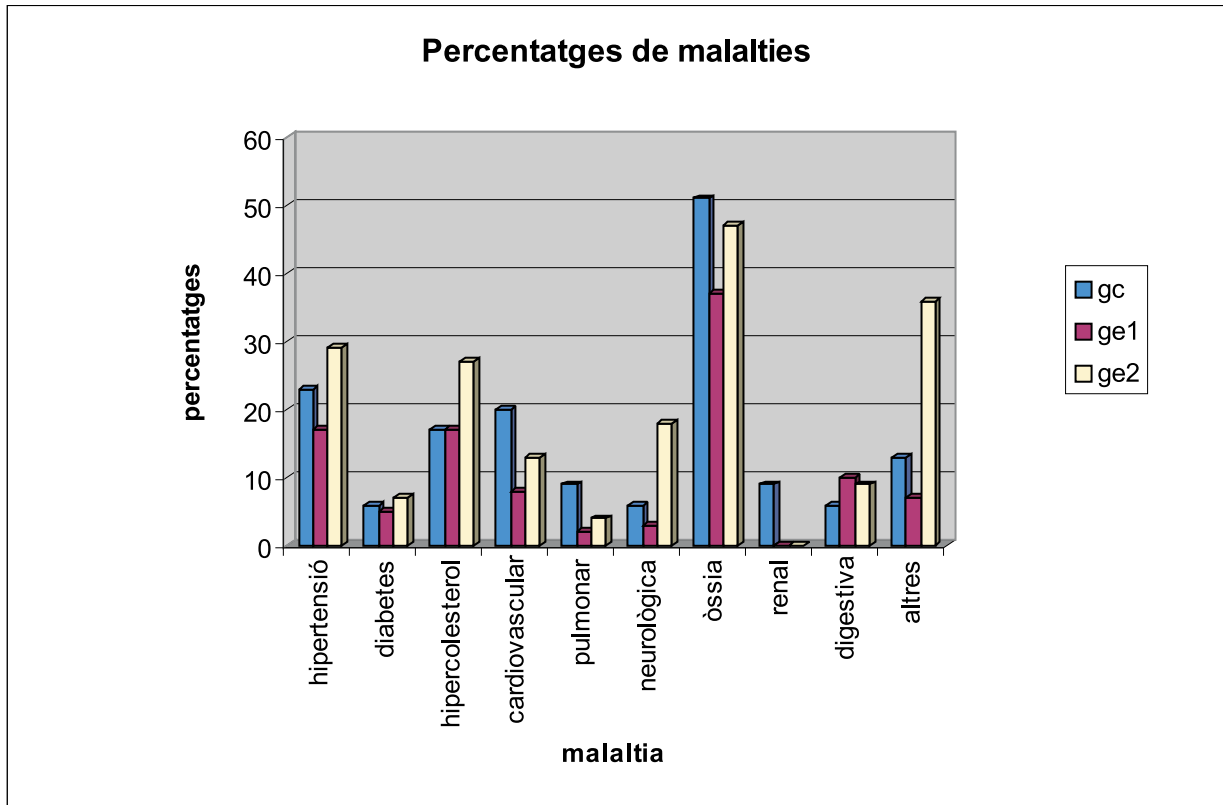


Figura 22. Gràfic de freqüències (en percentatges) de malalties

Malaltia	g.c.	g.e.1	g.e.2
Hipertensió	23 %	17 %	29 %
Diabetes	6 %	5 %	7 %
Hipercolesterol	17 %	17 %	27 %
Cardiovascular	20 %	8 %	13 %
Pulmonar	9 %	2 %	4 %
Neurològica	6 %	3 %	18 %
Òssia	51 %	37 %	47 %
Renal	9 %	0 %	0 %
Digestiva	6 %	10 %	9 %
Altres	13 %	7 %	36 %

Taula 6.- taula de percentatges de malalties.

Podríem classificar el grup control com el que gaudeix d'un perfil més desfavorable: d'una banda és el grup més vell, el que les persones majoritàriament viuen soles, i té un percentatge de malalties força elevat. En canvi el g.e.2 presenta característiques personals favorables, però un elevat nombre de malalties. Pel que fa al g.e.1 sembla ser un intermig.

Observem com la malaltia que té una relació més directa amb el nostre estudi, és a dir les malalties neurològiques, no s'observen diferències amb els altres tipus de malalties.

Podem dir també que el g.e.1 és el grup que té un percentatge més baix de malalties neurològiques i el g.e.2 és el grup que té un percentatge més elevat.

Malgrat tot, ja que en la administració del test no es va demanar cap certificat mèdic, simplement es donava la resposta que la persona considerava correcta. No s'utilitzaran aquests resultats per la comparació en els resultats dels tests cognoscitius.

3.8 Instruments d'avaluació. Tests utilitzats

Els tests que s'han utilitzat al llarg d'aquest estudi responen a diferents punts de vista per valorar l'estat cognoscitiu, emotiu i motriu de les persones grans.

En principi s'han triat test que valoren l'estat cognitiu des de diferents vessants, com per exemple: el test Mini-mental State de Folstern (1975), que valora diferents àrees de la memòria i dels aspectes que poden anar relacionats com: orientació, record diferit, atenció, orientació, llenguatge. També s'han triat el test de dígit que valora la memòria immediata i la memòria de treball, el test de la Figura (1979), que valora la memòria visual. A la vegada vam triar aquests tests també per d'altres raons, entre elles, el fet que fossin tests que no solament donessin resposta a les nostres perspectives, sinó que fossin fàcils de passar i de comprendre, que no fossin massa llargs i que poguéssim recollir el màxim d'informació.

Per conèixer els estats emotius, es va passar el test de depressió geriàtrica de Yesavage (1983).

Per controlar la memòria motriu vam preparar el test de Memòria Motriu, (veure annex).

3.8.1. Qüestionari de dades personals

3.8.2. Test cognitius:

3.8.2.1. Mini exàmen cognoscitiu: Mini-mental State

3.8.2.2. Test de dígit de Wais:

3.8.2.2.1. Dígit Directe

3.8.2.2.2. Dígit Invers

3.8.2.3. Test de la Figura

3.8.3. Escala de depressió geriàtrica de Yesavage

3.8.4. Test de Memòria Motriu

3.8.1. Qüestionari de dades personals

Amb aquest qüestionari es tractava de conèixer les dades personals de cada un dels entrevistats, i poder determinar si complien els requisits necessaris per participar en l'estudi.

Les dades demanades van ser:

Dades físiques i personals: nom i data naixement

Centre on assisteix

Convivència. Amb qui conviu

Nivell d'estudis

Professió anterior

Estat de salut. Malalties més freqüents

Relació amb l'activitat física

3.8.2. Tests Cognoscitius

3.8.2.1. Test Mini Exàmen cognoscitiu o Mini-mental

Minimental State Examination (MMSE) (Folstern i cols., 1975)

Aquest test va ser creat per Folstern i col. de Baltimore, actualment s'utilitza molt per valorar les alteracions cognitives. Té els avantatges que és breu, de fàcil administració i baixa variabilitat.

És un dels tests més utilitzats actualment, ja que ha demostrat la seva alta fiabilitat, validesa, sensibilitat i poder discriminatori.

S'avaluen les següents àrees:

- . Orientació
- . Memòria Immediata
- . Atenció i Càlcul
- . Record Diferit
- . Llenguatge i Construcció

Puntuació màxima: 30

El punt de tall utilitzat per la població geriàtrica és de 23/24, indicant una puntuació de 23 o menys un possible deteriorament cognitiu.

A la vegada cal ajustar aquests punts de tall al nivell d'estudis dels enquestats.

És un test molt utilitzat per fer un valoració ràpida de persones amb possibles demències.

(Hodges, J., 1994, p. 201). (Fdez. Ballesteros, Izal, Montorio, González, Díaz, 1991, p. 54)

3.8.2.2. Test de Dígit de Wais

Aquest subtest forma part de la Escala d'intel·ligència de Wechsler, (1955).

El Wais és un dels procediments més utilitzats en l'avaluació de la intel·ligència general d'adults. Consta de dos subescales: Verbal i Manipulativa; la primera està integrada per sis subtest: "Informació", "Comprensió", "Semblança", "Vocabulari", "Aritmètica" i "Dígits". La subescala manipulativa es compon de cinc subtest: "Figures incompletes", "Blocs", "Trencaclosques", "Historietes" i "Claus".

De totes aquestes subescales, nosaltres ens ha interessat la que mesura la memòria immediata, és el cas de la subescala de "Dígits", a la vegada consta de dues sub proves: Dígits directe i Dígits Invers.

Puntuació màxima:

Dígits directe: 9

Dígits invers: 8

Analitza la capacitat d'un subjecte de repetir sèries de dígits de longitud progressiva.

La prova de Dígits directe, es tracta de que l'enquestat ha d'anar repetint les sèries de dígits que va dient l'entrevistador, cada dues sèries augmenta un número la sèrie.

La prova de Dígits invers, és el mateix sistema que la de dígits directes, però en aquest cas, l'enquestat ha de repetir les sèries de dígits en sentit invers o contrari. La prova de dígits invers és més complexa que la de dígits directe. (Fdez. Ballesteros, 1991, p. 58).

3.8.2.3. Test de la Figura

És una prova visual. Reproducció d'una figura complexa constituïda per dotze elements.

S'observa la figura durant un minut, a continuació i sense mirar, s'ha de reproduir en un paper.

Cada element de la figura que es col·loca en el lloc val 2 punts, quan un element està mal col·locat suma un punt.

Puntuació màxima: 24 punts.

Aquest test s'utilitza per avaluar la capacitat viso espacial i la memòria visual

Signoret, J.L. i Whiteley, A.- Memori batteri scale. International Neuropsychological Society Bull. 2.(1979).

3.8.3. Escala de Depressió Geriàtrica, Yesavage

La GDS, (Yesavage, Brink, Rose, Lum, Huang, Adey i Leirer, 1983), és la única escala de depressió construïda específicament per a gent gran. Al principi van seleccionar 100 elements amb resposta dicotomia SÍ/NO que s'havien mostrat útils per distingir vells deprimits de vells no-deprimits. Posteriorment, es van seleccionar empíricament els 30 ítems que havien correlacionat de forma més elevada amb la puntuació total de l'escala de 100 ítems.

Posteriorment, l'escala de 30 ítems va ser validada amb dos criteris independents de depressió, la SDS de Zung i la HRS-D (una versió convertida en autoinforme Hamilton Rating Scale).

Respecte els criteris, una puntuació d'11 o menys classifica correctament al 84% dels vells deprimits (sensibilitat) i també classifica correctament el 95% dels subjectes normals no deprimits (especificat).

Puntuació màxima: 30 punts.

(Fdez. Ballesteros, 1991, p.129).

3.8.4. Test de Memòria Motriu

Donat que el programa d'intervenció «Motricitat i Memòria», treballa bàsicament la memòria a partir del moviment, vam valorar que era necessari passar un test que mesures aquesta qualitat, que s'adaptés a les característiques dels subjectes i que no fos massa complexa. Una vegada feta una revisió dels test, no vam trobar cap que complís aquestes condicions, és per això que vam preparar un test específic per aquesta investigació.

Es tracta de repetir una seqüència de vuit moviments segmentaris amb els braços. S'inicia un moviment i l'alumne el còpia, a continuació es repeteix el

primer i s'afegeix un segon, així successivament fins arribar a tenir una seqüència de vuit moviments encadenats.

Primerament amb el braç hàbil, a continuació i fins a vuit moviments amb el braç no hàbil i en tercer lloc amb els dos braços.

Aquest test ha estat creat per aquesta investigació i es va pensar seguint l'esquema del test de Dígits de Wais. En comptes d'augmentar progressivament el nombre de dígits, augmentàvem el nombre de moviments segmentaris. Són seqüències de moviments molt localitzats i segmentaris, es realitzen amb els braços, en posició asseguts i l'enquestador es col·loca en front de l'entrevistat, com si es tractés d'un mirall, havia de repetir els moviments.

Són seqüències de vuit moviments amb el braç hàbil.

Vuit moviments amb el braç no hàbil

Vuit moviments (els mateixos), però amb els dos braços.

No hi ha desplaçaments.

La realització d'aquest test té semblances amb algunes de les activitats pràctiques que es realitzen en el programa d'exercicis Motricitat i Memòria, en especial, en aquelles que es treballen a partir de les seqüències de moviments.

Puntuació màxima:

Braç hàbil: 8 punts

Braç no hàbil: 8 punts

Dos braços: 8 punts.

És un test que no està validat, que l'hem preparat per aquest treball i que considerem que valora principalment la memòria motriu a curt termini i la memòria de treball. Malgrat que pot mesurar també d'altres qualitats com: l'atenció, la coordinació o bé la lateralitat. Però bàsicament i el que a nosaltres ens interessa, és la memòria motriu.

CAPÍTOL IV

RECOLLIDA DE RESULTATS I ANÀLISI DE LES DADES

ESTUDI I i ESTUDI II

En aquest apartat es mostren els resultats estadístics obtinguts en ambdós estudis detallats anteriorment.

En primer lloc, l'ESTUDI I, en ell es presenten els estadístics descriptius i els inferencials de les puntuacions obtingudes en els diferents tests cognoscitius i de depressió i s'analitzen les possibles diferències estadístiques en cadascun dels tests i per cada un dels grups experimentals.

Seguidament, l'ESTUDI II, on es presenten els estadístics descriptius i els inferencials dels tests de memòria motriu, tant en la fase pre tractament o pre test com en la fase post tractament o post test, amb les corresponents conclusions a cada un dels estudis.

Seguidament, per últim i en base a els resultats obtinguts, es detallen les conclusions de l'estudi efectuat.

ESTUDI I

4.1. Resultats ESTUDI I. Anàlisi estadístic dels tests cognoscitiu i de depressió

4.1.1. Anàlisi descriptiva

S'han analitzat els estadístics de tendència central (mitjana i desviació típica) per cada un dels tests i per a la fase pre tractament i post tractament.

A la part corresponent a els resultats de l'anàlisi descriptiva tenim:

A la taula 7 es mostren els estadístics esmentats anteriorment per tots els tests de la fase pre tractament i per cada grup, mentre que a la taula 8 es mostren els estadístics a la fase post tractament.

Es presenten també les gràfiques de les puntuacions mitjanes per cada un dels tests primerament a la fase pre test (figures 23 fins la 33) i posteriorment a la fase post test (figures 34 fins la figura 44).

Seguidament, les taules 9, 10 i 11 ens mostren els estadístics corresponents a les mitjanes per cada grup, observant a la mateixa taula els resultats pre i post de cada test.

Recordem que tenim una mostra inicial (n=151) del total dels subjectes que han participat a l'estudi, amb una (n=47) del g.c., una (n=59) del g.e.1 i una (n=45) del g.e.2.

4.1.1.1. Resultats puntuacions mitjanes i desviacions típiques pre test dels tres grups en cada una de les proves:

Pre test	g.c.		g.e.1		g.e.2	
	mitjana	desviació típica	mitjana	desviació típica	mitjana	desviació típica
Mec. Mini-mental global	23,53	4,38	25,61	3,06	25,33	5,08
Mec 1. Orientació	9,17	2,38	9,47	0,98	9,51	0,99
Mec 2. Memòria immediata	2,78	0,54	2,93	0,31	2,82	0,57
Mec 3. Atenció i càlcul	3,48	1,69	3,57	1,83	3,51	1,97
Mec 4. Record diferit	1,31	1,06	1,22	1,00	1,82	1,07
Mec 5. Llenguatge i construcció	7,14	1,89	8,40	0,76	7,64	1,82
Digits total	9,12	2,40	8,77	1,72	9,33	2,00
Digits directe	5,42	1,45	5,61	1,14	5,28	1,14
Dígits invers	3,70	1,44	3,16	0,98	4,04	0,99
Figura	13,46	7,19	12,88	6,43	16,88	4,87
Edg	9,51	5,19	9,23	4,62	6,26	5,09

Taula 7. Taula de puntuacions mitjanes i desviacions típiques pre test.

Com es pot apreciar en la taula 7, en general, els grups que obtenen puntuacions més altes en la majoria de les proves són el g.e.1 i el g.e.2.

Observem com el grup control, és el grup que inicialment dona els resultats més baixos en comparació a els altres dos grups, malgrat la diferència que trobem no és molt gran, inclòs en algunes proves dona una mitjana més alta que el g.e. 1.

Passem a analitzar gràficament aquests resultats en cada una de les proves per els tres grups. Podem observar les mitjanes obtingudes per cada grup.

4.1.1.1.1. Resultats pre test prova Mini-mental global i parcial.

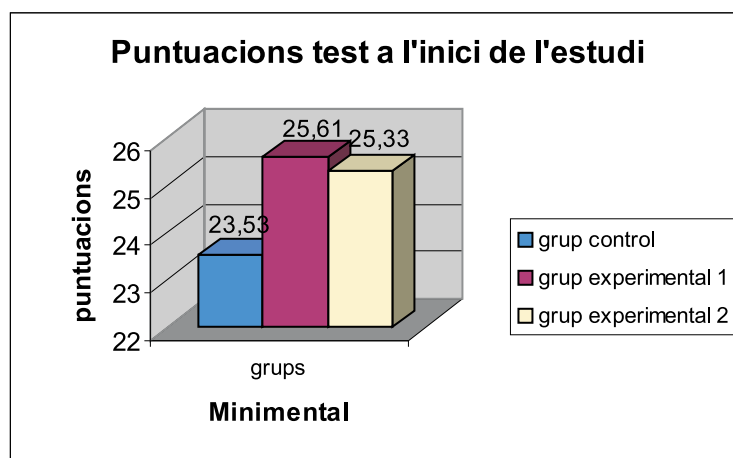


Figura 23. Gràfic de barres pre test Mini-mental Mec.

En aquesta prova, la global del Mini-mental, observem com el g.e.1 inicialment, és el grup que ens dona una mitjana més alta, seguit del g.e.2. i a una diferència més notable, el g.c.

A continuació podem observar si els resultats de cada una de les variables que mesura aquest test segueix la mateixa tònica.

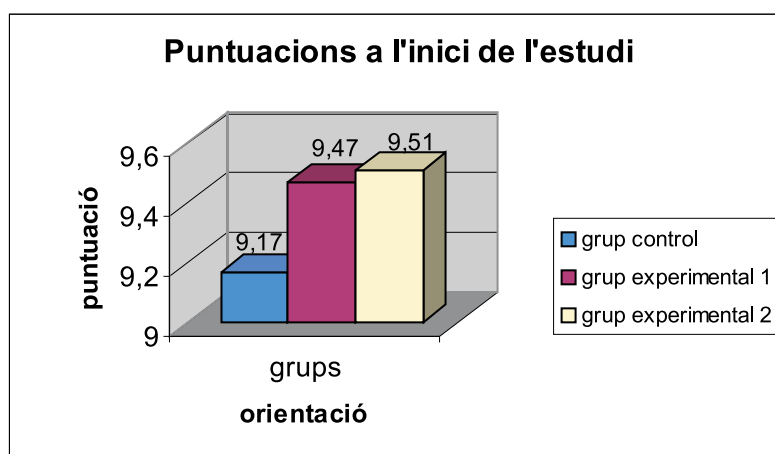


Figura 24. Gràfic de barres pre test Mini-mental Mec 1. Orientació.

En la sub prova que ens dona els resultats de la variable orientació, el g.e.2 és el grup que inicialment dona el millor resultat seguit amb molt poca diferència del g.e.1 i en tercer lloc i a gran diferència el g.c.

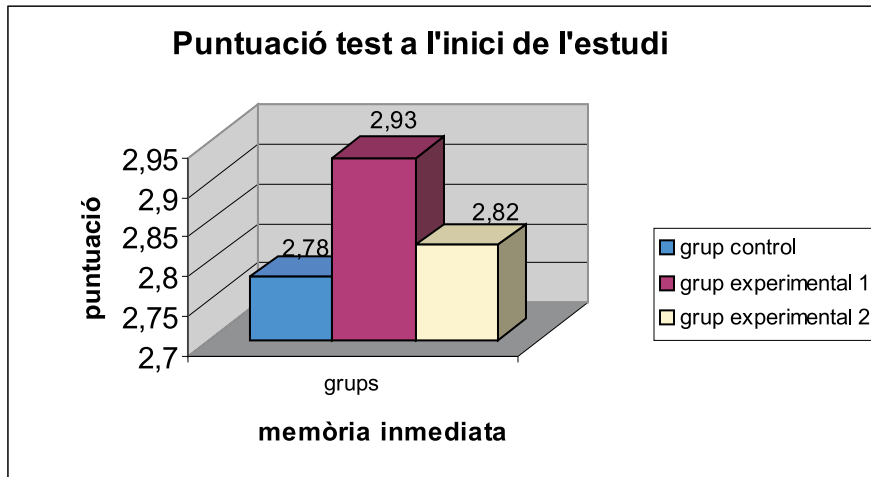


Figura 25. Gràfic de barres pre test Mini-mental, Mec 2. Memòria immediata.

En la sub prova del Mini-mental que mesura la memòria immediata, observem com inicialment, és el g.e.1 qui ens dona una mitjana més alta, seguit del g.e.2 i del g.c.

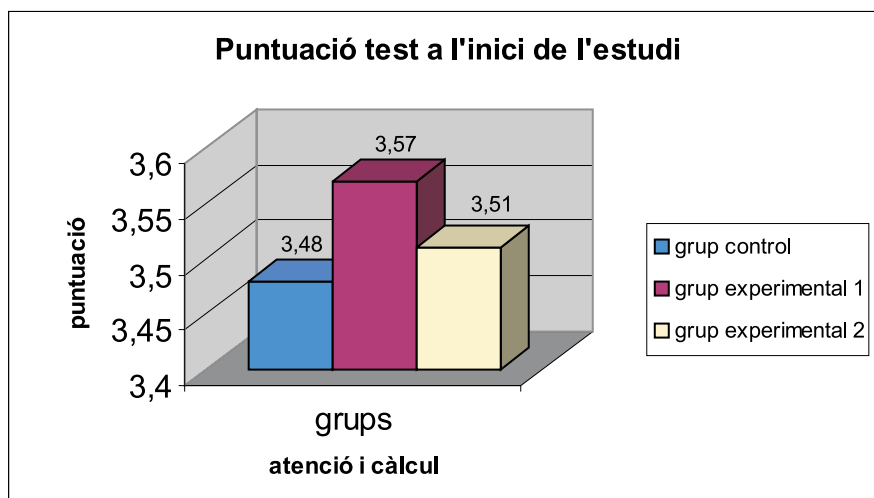


Figura 26. Gràfic de barres pre test Mini-mental. Mec 3.- Atenció i càlcul.

Observem la prova que mesura l'atenció i el càlcul, segueix sent el g.e.1 que dona una mitjana inicial més alta seguit del g.e.2 i del g.c., mantenint unes diferències mínimes.

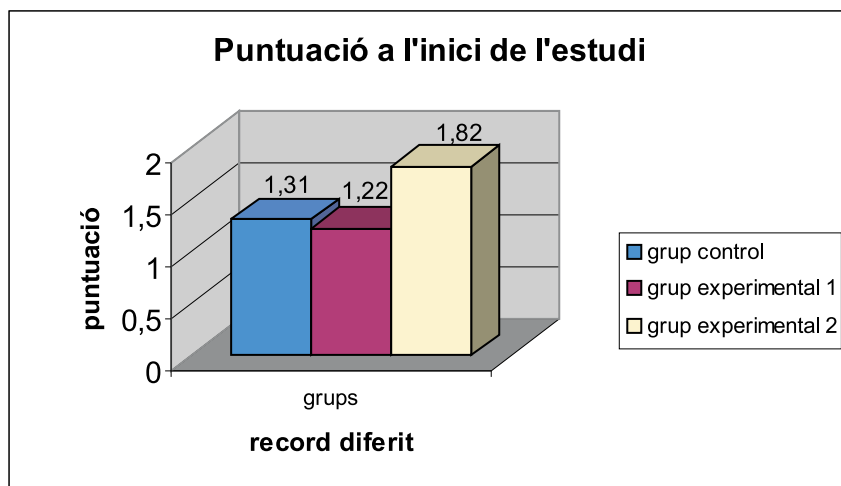


Figura 27. Resultats gràfic de barres pre test Mini-mental. Mec 4.- Record diferit.

Els resultats observats en la prova inicial de Record diferit, són bastant diferents dels que han donat a les altres proves, en aquest cas, és el g.e.2 qui dona una mitjana més alta, seguit del g.c. i en tercer lloc el g.e.1. Segons sembla, inicialment, el ge1, és el grup que té un resultat més baixos en la prova del record.

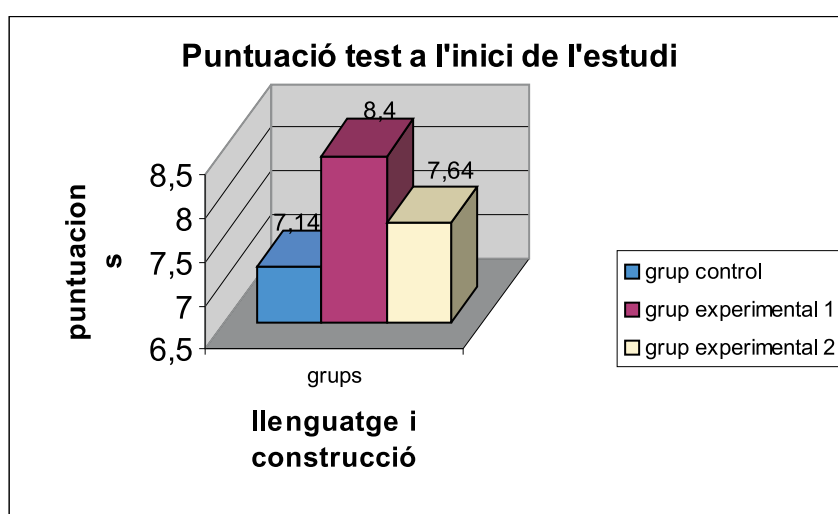


Figura 28. Resultats gràfic de barres pre test Mini-mental Mec 5. Llenguatge i construcció.

En aquesta prova segueix el g.e.1 aconseguint una mitjana més alta, amb una diferència bastant pronunciada dels altres dos grups, g.e.2 i el g.c.

Inicialment el g.e.1, és el grup que té un nivell més alt en la variable Llenguatge.

Hem vist com, inicialment, en la prova de Mini-mental i en cada una de les sub proves que configuren aquest test, el g.e.1, és el grup que ha aconseguit una puntuació mitjana més alta, excepte la sub prova de Record, on ha estat el g.e.2 que ha aconseguit la mitjana més alta i en la sub prova de Orientació, on també ha sigut el g.e.2 qui ha aconseguit donar una mitjana inicial més alta. Malgrat aquests resultats, no hem vist diferències massa destacades d'un grup respecte dels altres.

4.1.1.1.2. Resultats pre test. Proves de Dígits total i parcial

Passem a veure els resultats de la prova de dígits, hem seqüenciat els resultats d'aquesta prova en tres parts, primerament es mostren els resultats globals de la prova, a continuació els resultats de la prova de dígits de forma directe i al final els resultats de forma inversa o sigui, repetint els dígits de forma inversa.

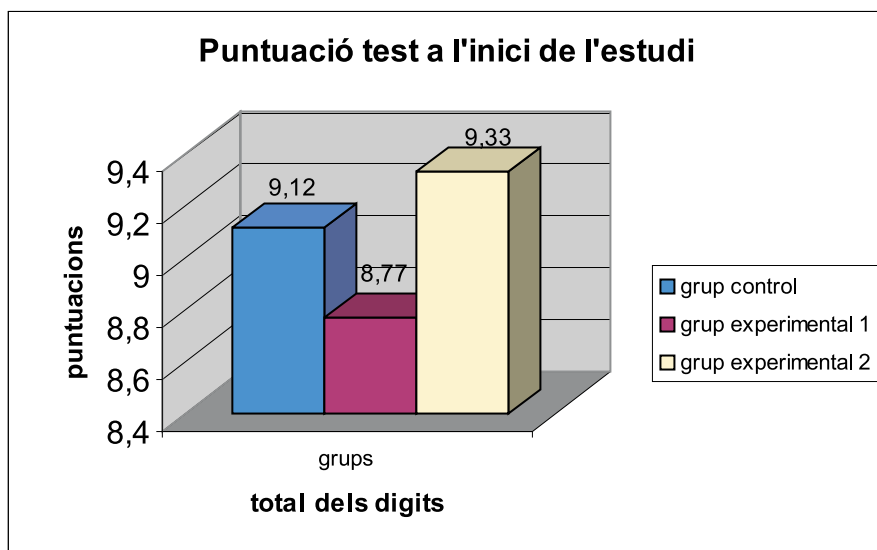


Figura 29. Gràfic de barres pre test del dígit total.

En la prova que mesura el global dels dígits, és el g.e.2 qui dona una mitjana més alta, seguit del g.c. i en tercer lloc el g.e.1. Inicialment observem doncs com, en aquest cas, el g.e.1 és el grup que dona una mitjana més baixa a l'inici de l'estudi.

Resultats fase pre test, en la prova de dígits directe

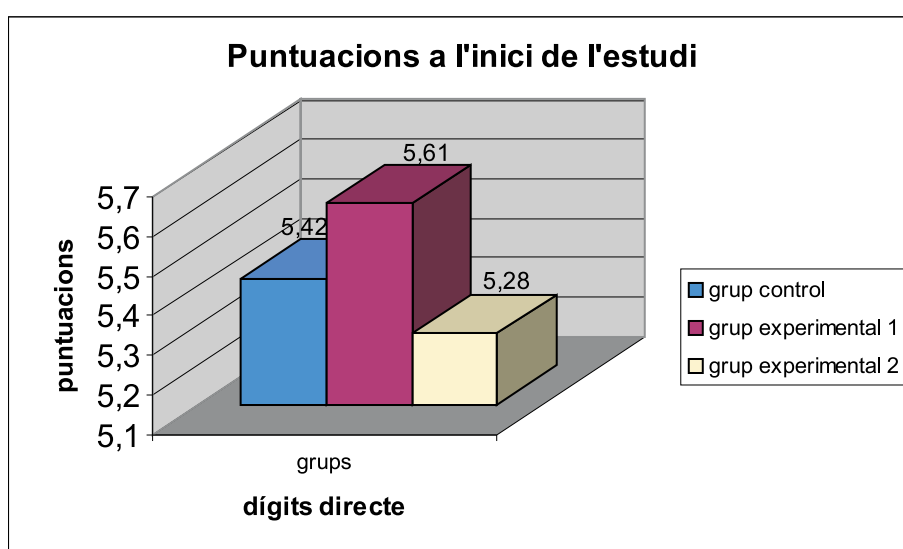


Figura 30. Gràfic de barres pre test dígits directe.

En aquesta prova de dígits directe inicial, observem com en aquest cas, el resultat és ben diferent del que ens han donat a la prova de dígits global, és el g.e.1 el grup que dona una mitjana més alta, seguit a poca diferència del g.c. i a continuació del g.e.2.

Resultats fase pre test. Prova de díigits invers

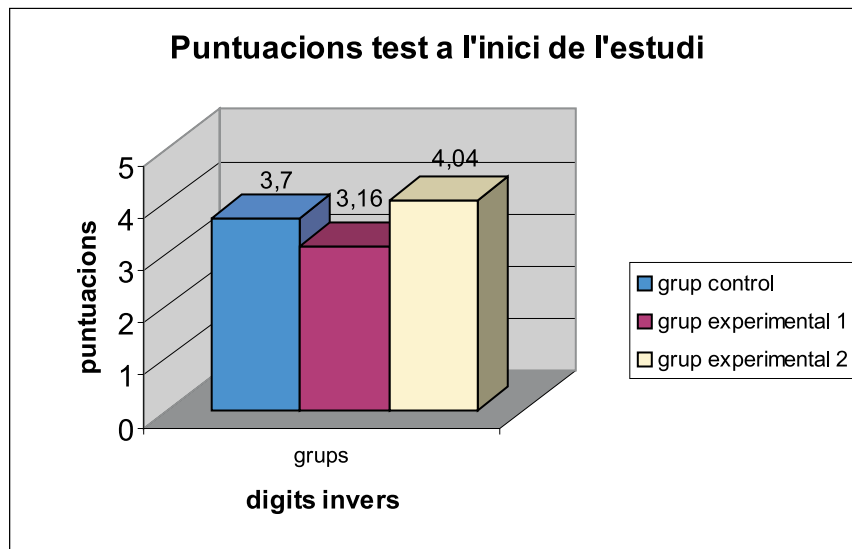


Figura 31 Gràfic de barres pre test díigits invers.

Per contrari, en la prova de díigits invers, el g.e.1 ens dona la mitjana més baixa, en aquest cas el g.e.2 és el grup que dona una mitjana més alta, quedant el g.c. entre mig dels dos.

4.1.1.1.3. Resultats pre test prova de la Figura

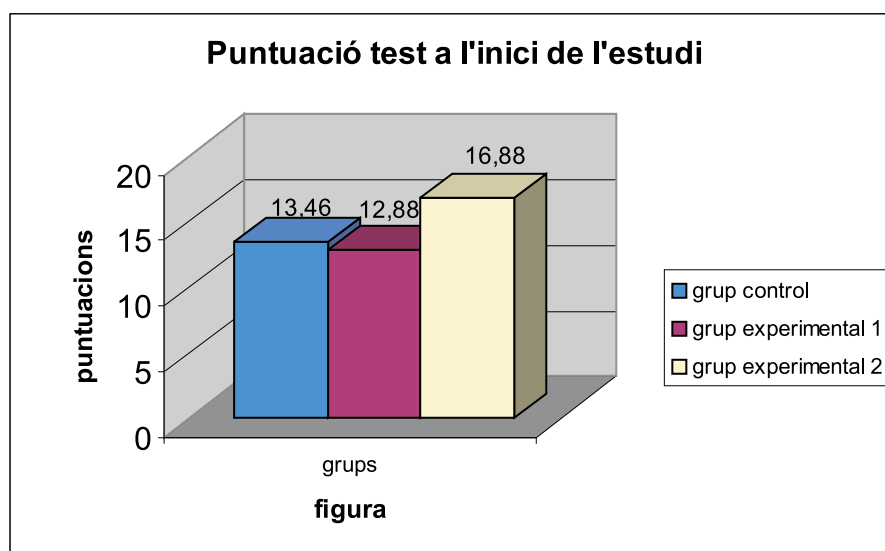


Figura 32. Gràfic de barres pre test Figura.

En la prova de la figura, observem com el g.e.1 aconsegueix una mitjana més baixa. En aquest cas, com en la prova de dígit, és el g.e.2 qui dona una mitjana més alta, quedant el g.c. entre mig dels dos grups.

4.1.1.1.4. Resultats pre test. Prova de Depressió Geriàtrica de Yesavage

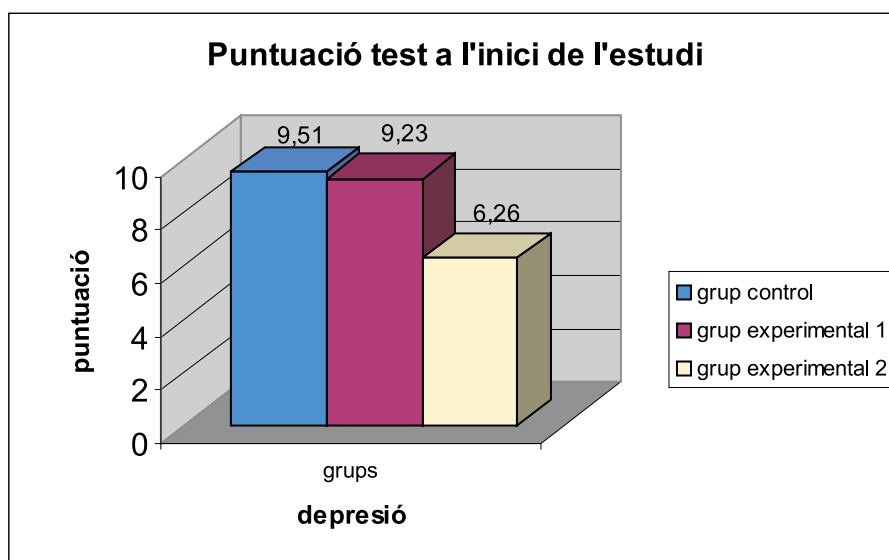


Figura 33. Gràfic de barres pre test escala de Depressió geriàtrica de Yesavage.

En la prova de Depressió geriàtrica, recordem que la lectura dels resultats és a la inversa que les altres proves, a més puntuació, pitjor estat emocional.

Observem com inicialment és el g.c. qui dona una mitjana més alta, per tant interpretem que el g.c. és el grup que inicialment tenen un pitjor estat emocional, seguit del g.e.1 i és el g.e.2 qui dona inicialment un millor estat emocional.

4.1.1.2. Resultats puntuacions mitjanes i desviacions típiques post test dels tres grups en cada una de les proves

A continuació es presenta el mateix gràfic i la corresponent taula, amb els resultats obtinguts als post test, o sigui a finals de l'estudi, a cada una de les proves.

Post test	g.c.		g.e.1		g.e.2	
	mitjana	desviació típica	mitjana	desviació típica	mitjana	desviació típica
Mec. Mini-mental global	25,70	3,50	28,08	1,81	24,50	5,81
Mec 1. Orientació	9,41	1,20	10,00	0,00	9,21	1,54
Mec 2. Memòria immediata	3,00	0,00	2,95	0,20	2,78	0,74
Mec 3. Atenció i càlcul	3,74	1,65	4,40	0,88	3,26	2,03
Mec 4. Record diferit	1,48	0,88	2,06	0,86	1,68	1,14
Mec 5. Llenguatge i construcció	8,06	1,09	8,62	0,68	7,47	2,20
Digits total	8,87	0,92	9,66	0,84	9,55	1,24
Digits directe	5,25	1,80	6,11	1,66	5,44	2,50
Dígitos invers	3,54	1,03	3,55	1,17	4,10	1,44
Figura	13,09	4,62	16,28	4,88	17,07	4,61
Edg	9,06	5,66	7,80	3,94	8,50	6,97

Taula 8. Taula de puntuacions mitjanes i desviacions típiques post test

Observem en els resultats de mitjanes de la taula 8, que és el g.e.1 el grup que dona millors resultats en quasi bé totes les proves, excepte el test de dígitos invers i el test de la figura, que en aquests dos casos, és el g.e.2 qui dona millors resultats en el post test.

Passem a analitzar gràficament els resultats obtinguts al finalitzar l'estudi (post test) en cada una de les proves i per els tres grups.

4.1.1.2.1. Resultats post test prova de Mini-mental Global i parcial

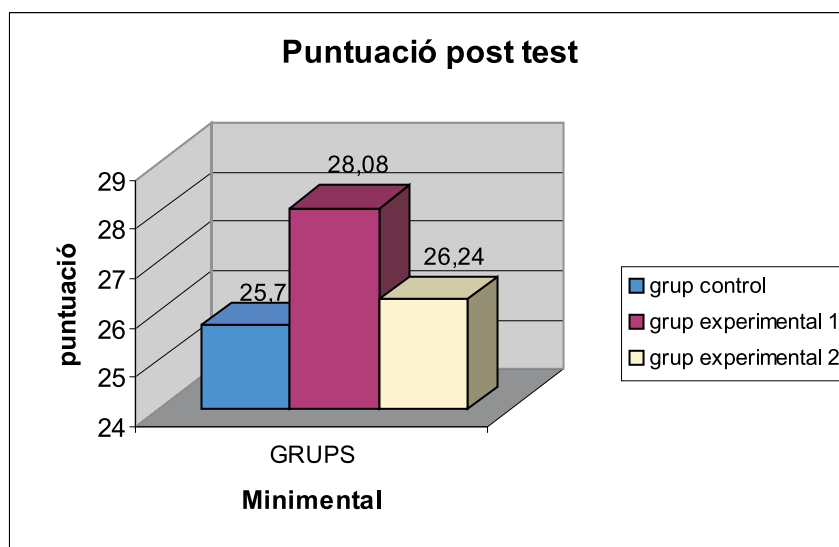


Figura 34. Gràfic de barres post test Mec. Mini-mental

Podem observar com en els resultats finals de l'estudi, en la prova de Mini-mental global, el g.e.1 dona la mitjana més alta i a gran diferència del g.e.2 i del g.c.

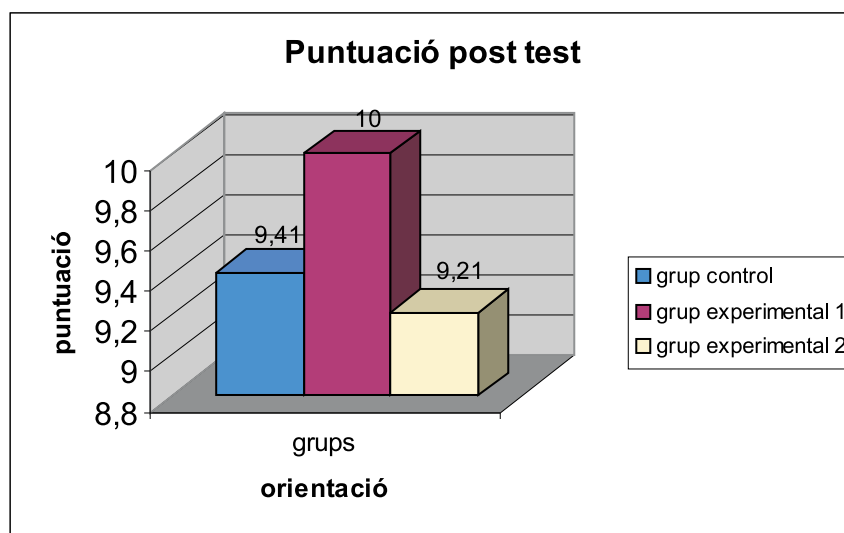
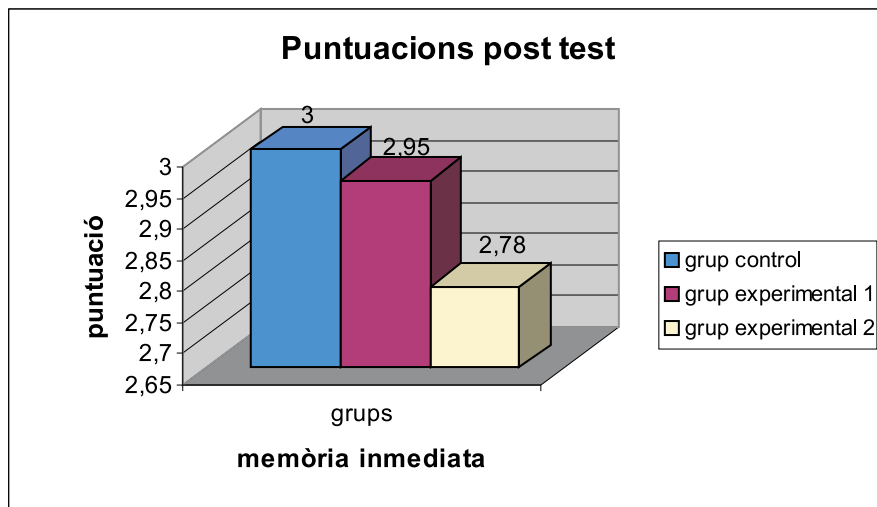


Figura 35. Gràfic de barres post test Mini-mental. Mec 1. Orientació

Segueix sent el g.e.1 el grup que dona una mitjana més alta al final de la fase d'entrenament en una de les proves del Mini-mental, en aquest cas, la variable d'orientació



.Figura 36. Gràfic de barres post test Mini-mental. Mec 2. Memòria immediata.

Observem que el g.c. és el grup que ens dona la mitjana més alta, en aquest cas, el test de memòria immediata, malgrat la diferència respecte els altres grups és mínima.

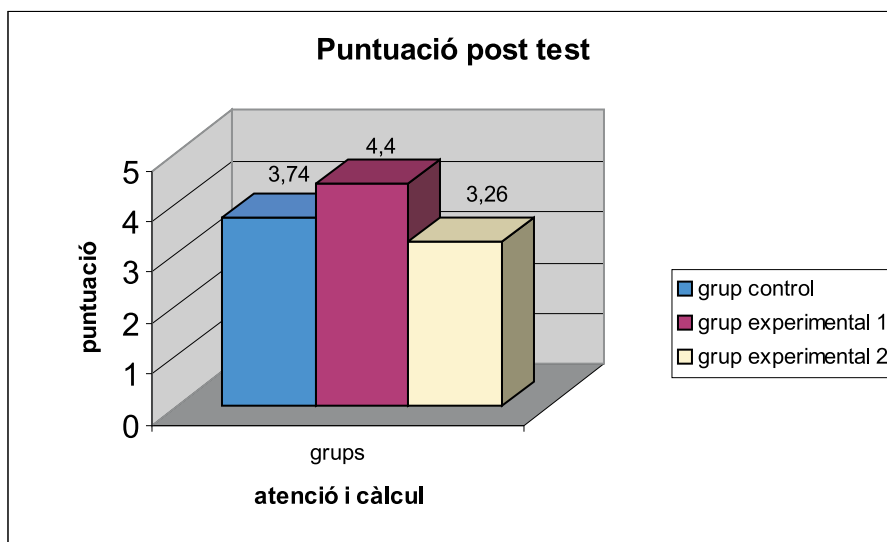


Figura 37. Gràfic de barres post test Mini-mental. Mec 3. Atenció i càlcul.

Seguint amb la mateixa tònica, el g.e.1, dona la mitjana més alta en els resultats de la variable referent a l'atenció i el càlcul, seguit del g.c. i del g.e.2.

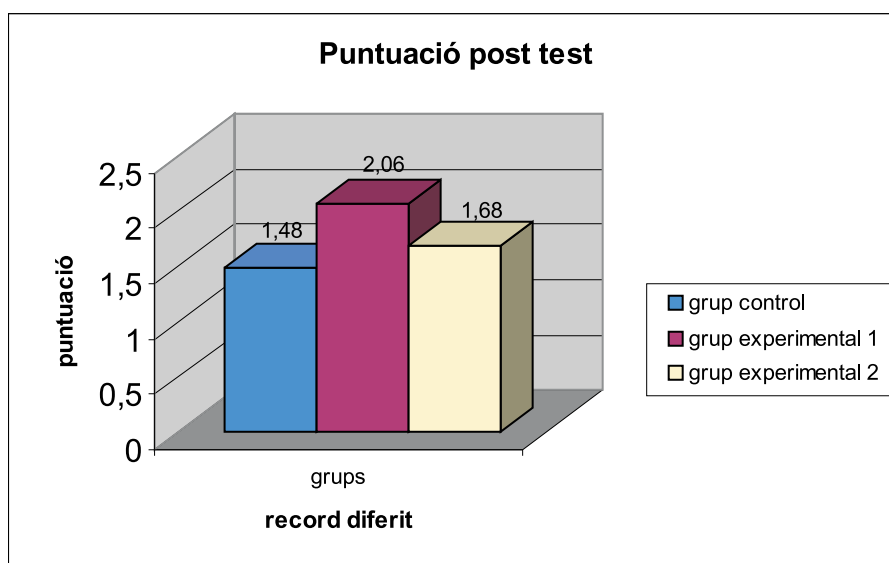


Figura 38. Gràfic de barres post test Mini-mental. Mec 4. Record diferit

Observem com el g.e.1 segueix donant la mitjana més alta al final de la fase d'entrenament, el g.c. la mitjana més baixa a gran diferència un respecte de l'altre i el g.e.2 un entremig.

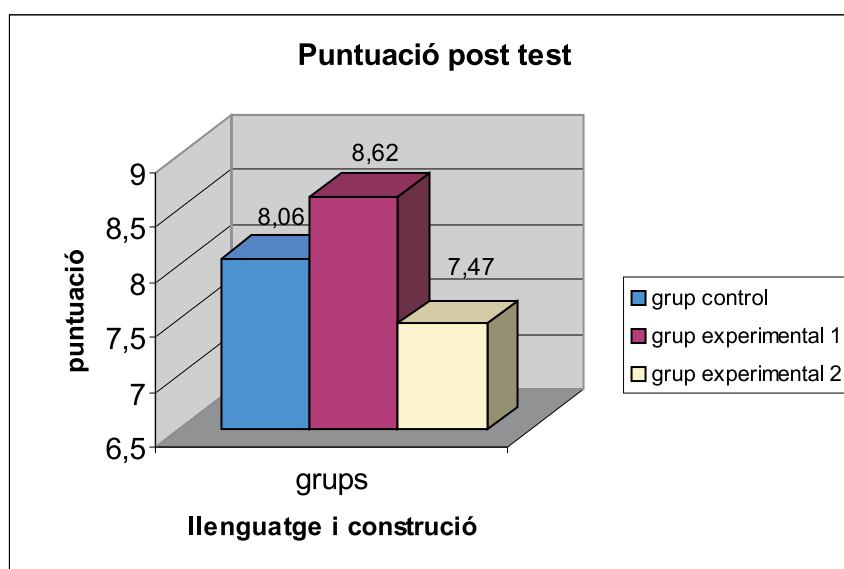


Figura 39. Gràfic de barres post test Mini-mental Mec 5. Llenguatge i construcció.

Aquí podem seguir llegint el mateix, el ge1 dona la mitjana més alta, malgrat la diferència no és tan gran.

4.1.1.2.2. Resultats del post test prova de dígit total i parcial

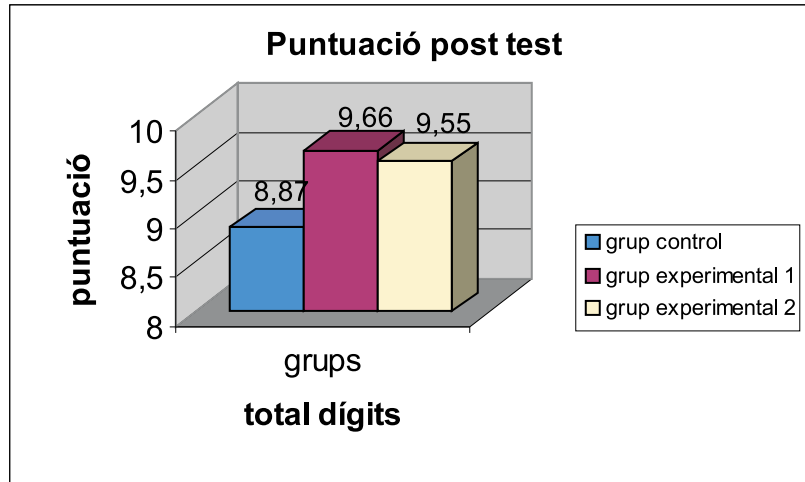


Figura 40. Gràfic de barres post test de la prova del dígit total.

En la prova del total dels dígit, al finalitzar l'estudi, és el g.e.1 que aconseguix una mitjana més alta, seguit a poca diferència del g.e.2 i a més diferència del g.c.

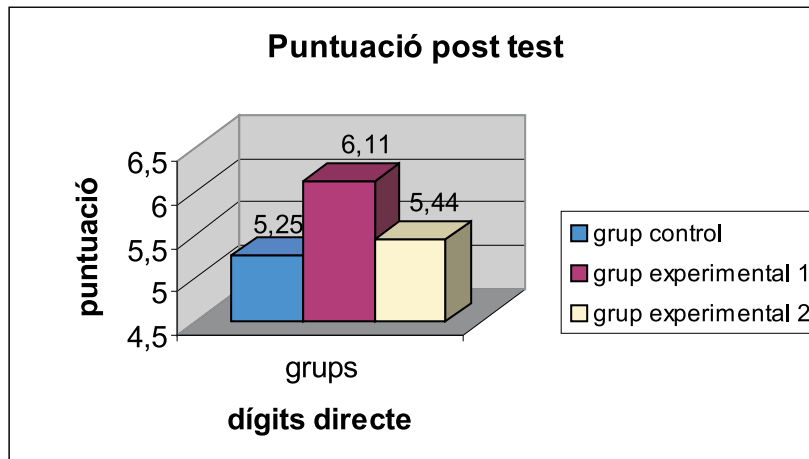


Figura 41. Gràfic de barres post test de dígit directe.

En la prova de dígit directe, segueix sent el g.e.1 el grup que dona una mitjana més alta seguit del g.e.2 i el g.c.

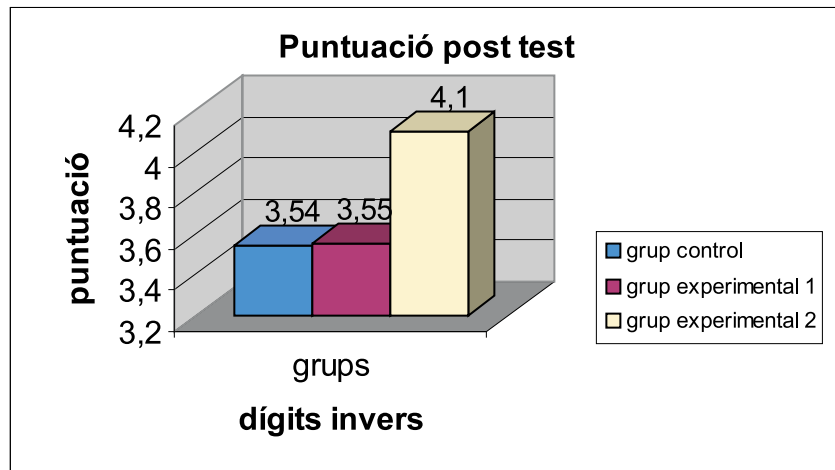


Figura 42. Gràfic de barres post test de dígit invers.

En aquest cas, és el g.e.2 qui aconsegueix una mitjana més alta al finalitzar l'estudi, seguit del g.e.1 i del g.c.

4.1.1.2.3. Resultats post test prova de la Figura

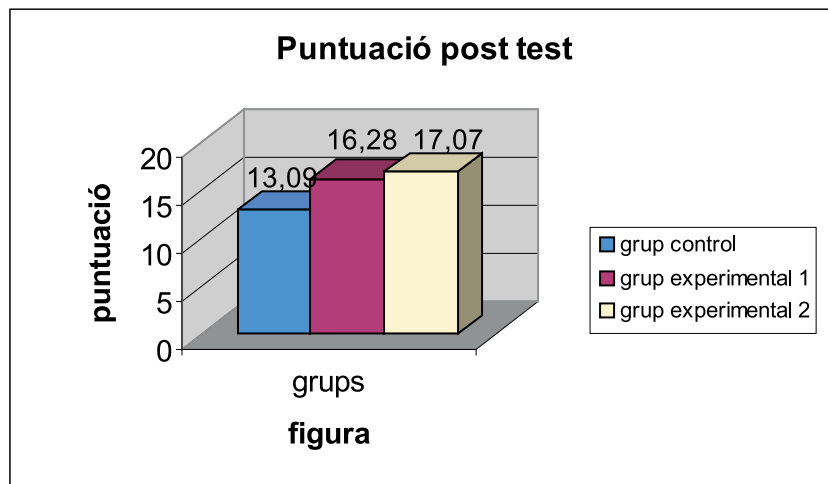


Figura 43. Gràfic de barres post test de la Figura.

En la prova de la figura, al final de la fase d'entrenament, el grup g.e.2, és el que dona la mitjana més alta, el g.e.1, ha quedat a continuació, finalment el g.c.

4.1.1.2.4. Resultats post test prova de Depressió geriàtrica de Yesavage

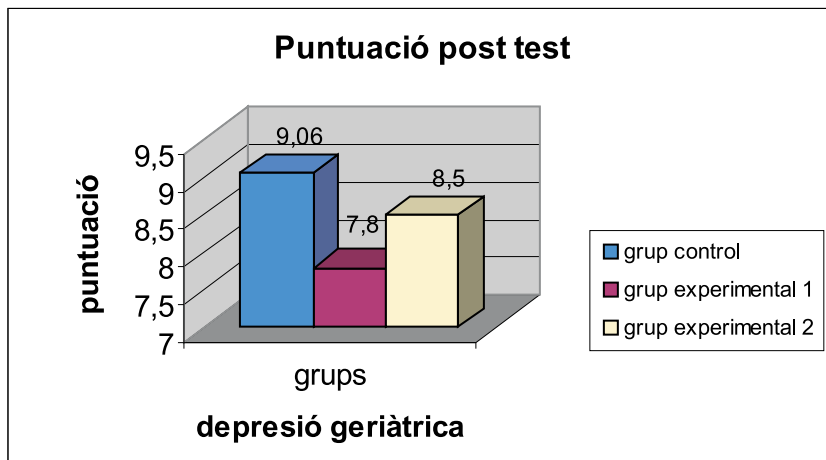


Figura 44. Gràfic de barres post test Escala de depressió Geriàtrica de Yesavage.

Si recordem que a més puntuació pitjor estat emocional, observem com és el g.e.1 el grup que aconsegueix donar una mitjana més baixa, per tant, millor estat emocional al finalitzar l'estudi. El g.c. segueix donant la mitjana més alta, per tant, pitjor estat emocional, quedant el g.e.2 entremig dels dos grups.

4.1.1.3. Resultats pre- post test per cada grup en totes les proves

Passem a continuació a observar, de forma descriptiva, els resultats de les mitjanes obtinguts en la fase pre test i post test per cada grup i en cada una de les proves. D'aquesta manera podem veure si hi ha hagut una evolució en els resultats de les mitjanes en cada un dels tests a cada grup per separat.

Aquestes dades s'han obtingut amb l'anàlisi de la mitjana de cada grup utilitzant per la fase pre test les dades corresponents a tots els subjectes de la mostra que van iniciar l'estudi, mentre que les dades de la fase post test s'han obtingut utilitzant les dades dels subjectes que van finalitzar l'estudi.

4.1.1.3.1. Puntuacions mitjanes pre test- post test g. c.

	Mitjana pre test	Mitjana post test
Mec. Global Mini-mental	23,55	25,70
Mec 1. Orientació	9,17	9,41
Mec 2. Memòria immediata	2,78	3,00
Mec 3. Atenció i càlcul	3,48	3,74
Mec 4. Record diferit	1,31	1,48
Mec 5. Llenguatge i construcció	7,14	8,06
Dígits total	9,12	8,87
Dígits directe	5,42	5,25
Dígits invers	3,70	3,54
Figura	13,46	13,09
Edg. Depressió	9,51	9,06

Taula 9. Comparació mitjanes pre test - post test del g.c.

Observem com en el grup control hi ha una millora del post test respecte del pre test en les cinc proves, Mini-mental global, i tots els sub test del Mini-mental i en el test de Depressió geriàtrica, en canvi, no s'observa cap millora en la prova de Dígits ni en la prova de la Figura.

4.1.1.3.2. Puntuacions mitjanes pre test- post test g.e.1

	Mitjana pre test	Mitjana post test
Mec. Global Mini-mental	25,61	28,08
Mec 1. Orientació	9,47	10,00
Mec 2. Memòria immediata	2,93	2,95
Mec 3. Atenció i càlcul	3,57	4,40
Mec 4. Record diferit	1,22	2,06
Mec 5. Llenguatge i construcció	8,40	8,62
Dígits total	8,77	9,66
Dígits directe	5,61	6,11
Dígits invers	3,16	3,55
Figura	12,88	16,28
Edg. Depressió	9,23	7,80

Taula 10. Comparació mitjanes pre test - post test del g.e. 1

Amb la lectura d'aquests resultats, podem veure com en els subjectes del grup experimental 1, que han seguit l'entrenament amb el programa "Motricitat i Memòria, hi ha una millora en totes les proves, excepte la sub prova de Dígits directe. La mitjana que han obtingut en cada una de les proves és més alta en la fase post tractament o post test que en la fase pre tractament o pre test.

Especialment en els resultats de la prova global de Mini-mental global i de Dígits total.

Posteriorment veurem si aquesta millora ha resultat estadísticament significativa o simplement han millorat lleugerament.

4.1.1.3.3. Puntuacions mitjanes pre test- post test g.e. 2

	Mitjana pre test	Mitjana post test
Mec. Global Mini-mental	25,33	24,50
Mec 1. Orientació	9,51	9,21
Mec 2. Memòria immediata	2,82	2,78
Mec 3. Atenció i càlcul	3,51	3,26
Mec 4. Record diferit	1,82	1,68
Mec 5. Llenguatge i construcció	7,64	7,47
Dígits total	9,33	9,55
Dígits directe	5,28	5,44
Dígits invers	4,04	4,10
Figura	16,88	17,07
Edg. Depressió	6,26	8,50

Taula 11. Comparació mitjanes pre test - post test del g.e. 2

En aquesta taula, observem com els resultats obtinguts en el post test respecte del pre tests en el g.e.2 no hi ha cap millora en el global del Mini-mental ni en cap de les sub proves del Mini- mental, sinó tot el contrari. Sols observem millora en els resultats del test del dígit global i en els sub test de dígit i en els resultats del test de la Figura. Tampoc s'observa cap millora en el test de depressió.

En aquest cas, el grup que ha participat en un programa d'activitat física de caràcter genèric, podríem dir que inicialment no s'observa una millora en els aspectes cognoscitius. En tot cas, veurem a continuació si en les proves que ha millorat, aquesta ha sigut estadísticament significativa o tot el contrari.

4.1.1.4. Resultats de la diferència entre els valors post tractament i pre tractament per cada grup i per cada test

		N	Mitjana	Desviació típica
Diferència Mini-mental	g.c.	31	0,67	3,23
	g.e.1	45	2,40	3,71
	g.e.2	38	-1,31	4,22
	Total	114	0,69	4,06
Diferència Orientació	g.c.	31	-0,32	1,81
	g.e.1	45	0,51	0,99
	g.e.2	38	-0,36	1,56
	Total	114	-0,00	1,49
Diferència Memòria	g.c.	31	0,16	0,37
	g.e.1	45	0,04	0,42
	g.e.2	38	-0,07	0,48
	Total	114	0,03	0,43
Diferència Atenció	g.c.	31	-0,09	1,97
	g.e.1	45	0,77	1,95
	g.e.2	38	-0,42	1,88
	Total	114	0,14	1,99
Diferència Record	g.c.	31	-0,03	0,94
	g.e.1	45	0,75	1,44
	g.e.2	38	-0,18	1,41
	Total	114	0,22	1,37
Diferència Llenguatge	g.c.	31	0,38	1,22
	g.e.1	45	0,26	0,93
	g.c.2	38	-0,31	1,81
	Total	114	0,10	1,38
Diferència Digits total	g.c.	31	-0,29	2,00
	g.e.1	45	0,66	1,78
	g.e.2	38	0,21	2,47
	Total	114	0,25	2,11
Diferència Digits directe	g.c.	31	-0,19	1,40
	g.e.1	45	0,35	1,26
	g.e.2	38	0,13	1,11
	Total	114	0,13	1,26
Diferència Dígits invers	g.c.	31	-0,16	0,96
	g.e.1	45	0,31	0,97
	g.e.2	38	0,07	1,58
	Total	114	0,10	1,21
Diferència Figura	g.c.	31	-0,51	6,29
	g.e.1	45	3,15	6,24
	g.e.2	38	-0,02	5,25
	Total	114	1,09	6,13
Diferència Depressió	g.c.	31	0,29	6,20
	g.e.1	45	-1,46	4,01
	g.e.2	38	2,21	4,41
	Total	114	0,23	5,03

Taula 12. Taula de la diferència entre els valors post tractament i pre tractament per cada un dels grups experimentals i per cada test.

Aquesta taula correspon a les dades de la diferència entre els valors post tractament i pre tractament en cada un dels grups experimentals i per cada test.

Per fer aquesta prova sols s'ha pogut utilitzar la mostra de subjectes que van finalitzar l'estudi, en aquest cas, recordem que tenim una mostra total de (n=114), i una mostra de (n=31) del g.c., una (n= 45) del g.e.1 i una (n= 38) del g.e.2.

4.1.2. Anàlisi inferencial

Una vegada hem presentat les dades a nivell descriptiu, ens interessa analitzar aquests resultats per tal de veure el grau de significació estadística entre els grups i també la diferència d'un mateix grup en els resultats aconseguits en la fase post tractament respecte la fase pre tractament. Per analitzar les possibles diferències entre els grups, s'han utilitzat com a dades la diferència entre els valors post tractament i pre tractament en cada un dels grups experimentals i per cada test. D'aquests s'han aplicat diferents anàlisi de la Variància (Doménech, J.M., Granero, R., 2003). Per últim, s'han aplicat contrastos "a priori" fent ús de l'estadístic Tukey.

4.1.2.1. Anàlisi de la Variància

Presentem a continuació a la Taula 13 on es mostren els resultats de les diferències de l'anàlisi de Variància per cada un dels tests:

		Suma de quadrats	Mitjana quadràtica	Significació
Diferència Mini-mental	Inter-grups	284,470	142,235	,000 sig.
	Intra-grups	1583,785	14,268	
	Total	1868,254		
Diferència Orientació	Inter- grups	20,130	10,065	,010 sig.
	Intra-grups	232,861	2,098	
	Total	252,991		
Diferència Memòria	Inter-grups	,992	,496	,076 ns.
	Intra-grups	20,868	,188	
	Total	21,860		
Diferència Atenció	Inter-grups	32,004	16,002	,016 sig.
	Intra-grups	415,751	3,746	
	Total	447,754		
Diferència Record	Inter-grups	21,081	10,540	,003 sig.
	Intra-grups	192,989	1,739	
	Total	214,070		
Diferència Llenguatge	Inter-grups	10,371	5,186	,066 ns.
	Intra-grups	206,365	1,859	
	Total	216,737		
Diferència Digits total	Inter-grups	16,920	8,460	,150 ns.
	Intra-grups	486,703	4,385	
	Total	503,623		
Diferència Digits directe	Inter-grups	5,534	2,767	,178 ns.
	Intra-grups	175,492	1,581	
	Total	181,026		
Diferència Dígits invers	Inter-grups	4,136	2,068	,248 ns.
	Intra-grups	162,601	1,465	
	Total	166,737		
Diferència Figura	Inter-grups	319,312	159,656	,013 sig.
	Intra-grups	3930,627	35,411	
	Total	4249,939		
Diferència Depressió	Inter-grups	278,702	139,351	,003 sig.
	Intra-grups	2585,903	23,296	
	Total	2864,605		

Taula 13. Diferència de l'anàlisi de variància pre- post de cada test.(ANOVA).

Considerem com a significatius tots aquells valors ($p \leq 0,05$). Per tant, i segons els resultats obtinguts, presentats en taula 13, observem que hi ha diferències estadísticament significatives entre les diferents puntuacions entre grups en els següents tests:

Mini-mental ($p < 0,05$).

Mec1. Orientació ($p < 0,05$)

Mec3 Atenció ($p < 0,05$)

Mec4 Record ($p < 0,05$)

Figura ($p < 0,05$)

Depressió ($p < 0,05$)

No hi ha diferències estadísticament significatives entre les diferents puntuacions entre grups en els següents test:

Mec2. Memòria immediata ($p > 0,05$)

Mec5. Llenguatge ($p > 0,05$)

Dígits total ($p > 0,05$)

Dígits directe ($p > 0,05$)

Dígits invers ($p > 0,05$)

Donades aquestes dades, anem a veure a continuació entre quins grups hi ha diferències estadísticament significatives, per això aplicarem la prova de contrastos de Tukey.

4.1.2.2. Coeficients dels contrastos de Tukey

Contrast 1, comparem el grup control amb el grup experimental 1.

Contrast 2, comparem el grup control amb el grup experimental 2.

Contrast 3, comparem el grup experimental 1 amb el grup experimental 2.

A continuació, passem a detallar els resultats obtinguts en la prova de grau de significació de contrastos, segons la diferència entre grups per cada un dels test i dels sub test, detallant cada un d'ells. Des de la taula 14 fins la taula 24.

4.1.2.2.1. Resultats de la diferència entre grups en el test Mini-mental Global i parcial

		Contrast	Significació (bilateral)
Diferència Mini-mental global	Assumint igualtat de variància	1	p = 0,05
		2	p = 0,03
		3	p = 0,00

Taula 14. Resultats de la diferència entre grups en el test Mini-mental global. Mec.

Pel que respecte al test cognosctiu Mini-mental global, s'observen diferències estadísticament significatives entre les diferències de puntuacions (post/pre test) en els tres grups experimentals (o sigui entre g.c.- g.e.1, g.c.- g.e.2 i g.e.1- g.e.2).

Segons aquests resultats, sabem que els tractaments aplicats a els tres grups, ens han donat resultats diferents; caldrà que a partir d'aquí analitzem si aquestes diferències venen donades per una millora o al contrari, un empitjorament per a cada un dels grups.

Tal i com s'ha detallat a la taula 12, la mitjana de la diferència dels valors post- pre test per el g.c. és de 0,67 i per el g.e.1 és de 2,40. De l'anàlisi de contrast 1, s'observa una diferència estadísticament significativa entre aquest dos grup (g.c.- g.e.1), en aquest cas, el g.e.1 dona millors resultats , això ens confirma que el grup que ha seguit l'entrenament del programa "Motricitat i Memòria" aconsegueix millorar en aquesta línia respecte el grup que no ha seguit cap tractament.

En l'anàlisi del contrast 2, s'observa també una diferència estadísticament significativa, donat que la mitjana de la diferència dels valors del g.c. és de 0,67 i la del g.e.2 és de -1,31, ens mostra que en aquest cas, és millor no fer activitat física que seguir un programa d'activitat física general.

En l'anàlisi del contrast 3, on també trobem diferències estadísticament significatives, observem una gran diferència en els valors, ja que el g.e.1 dona un valor de 2,40 i el g.e.2, de -1,31. Segons aquests resultats, podem afirmar que per millorar certs aspectes cognoscitius, és necessari no solament fer activitat física sinó també seguir un programa conjunt d'activitat física i de memòria motriu.

En aquest cas, el tractament proposat al g.e.1, ha donat resultats favorables, ja que aquest grup ha millorat els seus resultats en la prova de Minimal mental dels post test respecte del pre test.

Resultats de la diferència entre grups en el sub test Orientació. Mec 1

		Contrast	Significació (bilateral)
Diferència Orientació Mec 1	Assumint igualtat de variància	1	p = 0,015
		2	p = 0,896
		3	p = 0,007

Taula 15. Resultats de la diferència entre grups en el sub-test Orientació. Mec 1.

Pel que respecte al sub test Mini-mental que mesura la Orientació, recordem que el resultat obtingut en la diferència de l'anàlisi de variància era significatiu, ja que ha donat 0,010 (taula 13), i que s'observen diferències estadísticament significatives entre les diferències de puntuacions (post- pre test) entre el grup experimental que ha seguit el tractament i els altres dos grups, tant en el grup control com el grup que segueix la pràctica d'activitat física o sigui, observem diferències significatives entre g.c.- g.e.1, i entre el g.e.1- g.e.2. No observant diferències estadísticament significatives entre el g.c.- g.e.2.

Segons la mitjana de la diferència dels valors post- pre test del g.c. és de -0,32, mentre que pel g.e.1 és de 0,51, en aquest cas, la diferència estadísticament significativa ens diu que per millorar la orientació és millor seguir l'entrenament del programa "Motricitat i Memòria" que no fer activitat

física. Si analitzem el contrast 2, i donat que no ens dona significatiu ($p > 0,05$), també i segons els resultats obtinguts per cada grup, com hem dit el g.c. és de -0,32 i el g.e.2 és de -0,36, no es diferencia gaire un de l'altre, per tant, per millorar la orientació, és indiferent fer activitat física general o no fer res. En quan a el contrast 3, i segons els resultats, ens dona significatiu, en aquest cas, el g.e.1 ha donat una mitjana de la diferència de valors de 0,51 i el g.e.2 de -0,36, la lectura d'aquestes dades, ens diu que per millorar la orientació no és suficient fer activitat física general, sinó que és necessari seguir un programa conjunt de motricitat i de memòria, podem afirmar que el treball de motricitat i memòria ajuda a els practicants a millorar en la orientació.

Resultats de la diferència entre grups en el sub test Memòria immediata. Mec2

		Contrast	Significació (bilateral)
Diferència Memòria immediata Mec 2	Assumint igualtat de variància	1	p = 0,251
		2	p = 0,024
		3	p = 0,199

Taula 16. Resultats de la diferència entre grups en el sub-test Memòria Immediata. Mec 2.

Pel què respecte a el test de Memòria immediata, recordem que el resultat obtingut en la diferència de l'anàlisi de variància en aquesta prova, no ha donat significatiu, (veure taula 13).

Si analitzem els resultats obtinguts en la prova de contrast, sols s'observen diferències estadísticament significatives entre el g.c.- ge2, no s'han observat diferències estadísticament significatives, en el grup que ha seguit el tractament 1 quan es fa el contrast amb els altres dos grups

La significació obtinguda en el contrast 2, g.c.- g.e.2, i segons la mitjana de la diferència post- pre test pel g.c. és de 0,16 i del g.e.2 és de -0,07, en aquest cas, per millorar la memòria és millor no fer res que fer activitat física.

Resultats de la diferència entre grups en el sub test Atenció. Mec 3

		Contrast	Significació (bilateral)
Diferència Atenció. Mec 3	Assumint igualtat de variància	1	p = 0,055
		2	p = 0,490
		3	p = 0,006

Taula 17. Resultats de la diferència entre grups en el sub-test Atenció. Mec 3.

Pel que respecte al sub test Mini-mental que mesura l'Atenció, s'observen diferències estadísticament significatives entre les diferències de puntuacions (post- pre test) en el contrast 1, g.c.- g.e.1 i en el contrast 3, g.e.1- g.e.2, no observant diferències estadísticament significatives en el contrast 2, g.c.- g.e.2.

En el contrast 1, i recordant que la mitjana de la diferència dels valors post- pre test del g.c. és de -0,09 i pel g.e.1 és de 0.77, podem dir que el grup que ha seguit l'entrenament 1 de motricitat i memòria ha millorat l'atenció, mentre que el grup que no fa pràctica més aviat ha empitjorat en l'atenció.

En el contrast 2, no s'observen diferències estadísticament significatives entre el g.c. i el g.e.2, per tant, per millorar l'atenció, en aquest cas., és indiferent no fer res o fer activitat física de caràcter general.

Per el contrast 3, tenim un resultat estadísticament significatiu ($p < 0,05$), la mitjana de la diferència dels valors post- pre test per el g.e.1 és de 0,77 i pel g.e.2 és de -0,42. En aquest cas, queda demostrat que per millorar l'atenció és millor seguir el programa Motricitat i Memòria.

Resultats de la diferència entre grups en el sub test Record. Mec 4

		Contrast	Significació (bilateral)
Diferència Record. Mec 4	Assumint igualtat de variància	1	p = 0,012
		2	p = 0,635
		3	p = 0,002

Taula 18. Resultats de la diferència entre grups en el sub-test. Record. Mec 4

Pel que respecte al sub test Mini- mental que mesura el Record, recordem que l'anàlisi de la variància és significatiu ($p < 0,05$), en aquest cas, s'observen diferències estadísticament significatives en el contrast 1 i el contrast 3, no observant diferències significatives en el contrast 2.

En el contrast 1, s'ha obtingut un valor de ($p=0,012$), anem a veure la lectura d'aquesta diferència significativa; la mitjana de la diferència dels valors post- pre test per el g.c. és de $-0,03$, mentre que pel g.e.1 és de $0,75$, en aquest cas, la diferència marca una millora en la prova de record pel g.e.1 o grup que ha seguit l'entrenament de motricitat i memòria, per tant és millor seguir l'entrenament 1 que no fer res. Mentre que en el contrast 2, g.c.- g.e.1, no hi ha diferència significativa, tan se val no fer res o seguir un programa d'activitat física general.

Pel que respecte al contrast 3, tenim una diferència estadísticament significativa, $p=0,002$, en aquest cas, el g.e.2 recordem el valor de la mitjana de la diferència post- pre test és de $-0,18$ i pel g.e.1 és de $0,75$; per tant l'entrenament seguit pel g.e.1 és millor que el seguit pel g.e.2.

Donat que és el g.e.1 qui ha seguit l'entrenament 1 i a la vegada dóna el valor més alt, millorant en el record de forma significativa respecte els altres dos grups. Que el fet de no fer activitat o fer activitat física amb caràcter general, no implica una millora en aquest aspecte.

Resultats de la diferència entre grups en el sub test Llenguatge. Mec 5

		Contrast	Significació (bilateral)
Diferència Llenguatge. Mec 5	Assumint igualtat de variància	1	p = 0,706
		2	p = 0,035
		3	p = 0,055

Taula 19. Resultats de la diferència entre grups en el sub-test Llenguatge. Mec 5.

Els resultats obtinguts en aquesta sub prova de llenguatge, ens diuen que, d'una banda, les diferències de l'anàlisi de la variància no és significatiu ($p > 0,05$). Passem a analitzar els resultats aconseguits en la prova de contrast.

En el contrast 1, obtenim una $p > 0,05$, per tant no hi ha diferències estadísticament significatives entre el g.c. i el g.e.1. En el contrast 2, obtenim una $p < 0,05$, per tant trobem una diferència estadísticament significativa, si observem que la mitjana de la diferència dels valors post- pre test del g.c. és de 0,38 i pel g.e.2 és de -0,31, observem com el grup control millora en la sub prova de llenguatge i el g.e.2 empitjora, per tant, per millorar en el llenguatge, i segons aquests resultats, és millor no seguir cap entrenament d'activitat física.

En el contrast 3, dóna significatiu, la diferència dels valors post- pre test pel g.e.1 és de 0,26 i pel g.e.2 és de -0,31, per tant, amb aquesta lectura diem que per millorar en el llenguatge és millor seguir l'entrenament de motricitat i memòria. Participar en un programa d'activitat física de caràcter general, no s'aconsegueix millorar el llenguatge.

4.1.2.2.2. Resultats de la diferència entre grups en el test Dígit total

		Contrast	Significació (bilateral)
Diferència Dígit total	Assumint igualtat de variància	1	p = 0,053
		2	p = 0,325
		3	p = 0,325

Taula 20. Resultats de la diferència entre grups en el test Dígit global

Recordem que la diferència de l'anàlisi de la variància pre- post en aquesta prova, no s'obtenia una diferència estadísticament significativa (veure taula 13).

En quan a la prova de contrast, sols s'observa estadísticament significatiu en el contrast 1 (g.c.- g.e.1), observem però aquest grau de significació que si la mitjana de la diferència del valor post- pre test per el g.c. és de -0,29, i pel g.e.1 és de 0,66, podem dir que el grup que ha seguit l'entrenament del programa "Motricitat i Memòria" millora respecte el grup que no ha seguit cap tractament d'activitat física.

Malgrat en els contrast 2 i el contrast 3 no dóna diferències estadísticament significatives, si observem els valors de la mitjana de la diferència post- pre test del g.e.2 és de 0,21, tenim que el g.e.1 és el grup que dóna un valor més alt, seguit del g.e.1 i el g.c. dóna un valor negatiu, fet que ens apunta que si no se segueix el tractament específic de “Motricitat i Memòria”, no hi ha millora en aquesta prova.

Resultats de la diferència entre grups en el sub test de Dígit directe

		Contrast	Significació (bilateral)
Diferència Dígit directe	Assumint igualtat de variància	1	p = 0,064
		2	p = 0,288
		3	p = 0,421

Taula 21. Resultats de la diferència entre grups en el sub test Dígit directe.

Pel que respecte al sub test de dígit directe, no s’observen diferències estadísticament significatives en els resultat de l’anàlisi de la variància, ja que dóna una ($p > 0,05$), En l’anàlisi de la prova de contrast, tampoc s’han observat diferències estadísticament significatives, cosa que ens apunta que independentment del tipus de tractament o control que hagi seguit cada grup, els resultats són similars.

Si observem els valors de la mitjana de la diferència post-pre test és de -0,19 pel g.c., 0,35 pel g.e.1, i 0,13 pel g.e.2, malgrat els resultats no són estadísticament significatius, si podem dir que el grup que ha seguit l’entrenament del programa “Motricitat i Memòria” ha obtingut uns valors més alts.

Resultats de la diferència entre grups en el sub test de Dígits invers

		Contrast	Significació (bilateral)
Diferència Dígits invers	Assumint igualtat de variància	1	p = 0,097
		2	p = 0,414
		3	p = 0,386

Taula 22. Resultats de la diferència entre grups en el sub test dígits invers

Pel què respecte al sub test de dígits invers no s'han observat diferències estadísticament significatives, ni en la diferència de l'anàlisi de la variància ($p=0,248$) ni en les proves de contrast, cosa que ens apunta que independentment del tipus de tractament o control que hagi seguit cada grup, els resultats són similars.

Si observem els valors de la mitjana de la diferència post- pre test del g.e.2 és de -0,16 pel g.c., 0,31 pel g.e.1, i 0,07 pel g.e.2, en aquest cas, tenim resultats similars a els obtinguts en la sub prova de dígits directe, ja que malgrat els resultats no són estadísticament significatius, si podem dir que el grup que ha seguit l'entrenament del programa "Motricitat i Memòria" ha obtingut uns valors més alts.

4.1.2.2.3. Resultats de la diferència entre grups en el test de la Figura

		Contrast	Significació (bilateral)
Diferència Figura	Assumint igualtat de variància	1	p = 0,009
		2	p = 0,734
		3	p = 0,017

Taula 23. Resultats de la diferència entre grups en el test Figura

Pel que respecte a la prova de la Figura, que mesura la memòria visual, recordem que el resultat obtingut en la diferència de l'anàlisi de la variància del

pre- post test, obtenint una $p = 0,013$, ha donat estadísticament significatiu, passem a analitzar els resultats dels contrast.

S'observen diferències estadísticament significatives entre les diferències de puntuacions (post test/pre test) en el contrast 1, g.c.- g.e.1 i el contrast 3, g.e.1- g.e.2. No observant diferències estadísticament significatives en el contrast 2, g.c.- g.e.2.

La mitjana de la diferència dels valors post- pre test pel g.c. és de -0,51, pel g.e.1 és de 3,15 i pel g.e.2 és de -0,02. En el cas del contrast 1, el ge1 obté un valor bastant més alt 3,15 que el g.c. -0,51, podem dir que el grup que segueix el programa motricitat i memòria ha millorat significativament en la prova de la figura respecte el grup que no ha seguit cap programa d'activitat física. Aquest resultat confirma que és millor seguir l'entrenament conjunt de motricitat i de memòria que no fer activitat física.

Pel que respecte al contrast 2, no hi ha diferències estadísticament significatives en els resultats. En aquest cas, és indiferent fer activitat física o no fer activitat física.

En quan a el contrast 3, tenim diferències estadísticament significatives, obtenint una $p = 0,017$, en aquest cas, la diferència dels valors post- pre test és de 3,15 pel g.e.1 i de -0,02 pel g.e.2, segons aquests resultats, ens confirmen que el grup que ha seguit l'entrenament motricitat i memòria ha millorat de forma significativa, mentre que el grup que sols ha realitzat activitat física no ha millorat els resultats en aquest test. En aquest cas, podem dir que per millorar en la prova de la figura és millor seguir un entrenament conjunt de motricitat i memòria, que no solament un treball d'activitat física sense fer especial incidència en la memòria.

Donat que és el ge1 que dona el valor més alt, podem afirmar que el treball de motricitat i memòria ajuda a els practicants a millora en la memòria visual..

4.1.2.2.4. Resultats de la diferència entre grups en el test de Depressió

		Contrast	Significació (bilateral)
Diferència Depressió	Assumint igualtat de variància	1	p = 0,122
		2	p = 0,103
		3	p = 0,001

Taula 24. Resultats de la diferència entre grups en el test de Depressió

Pel que respecte la prova de depressió, el resultat obtingut en l'anàlisi de variància ens ha donat estadísticament significatiu ($p = 0,003$), a la vegada s'observen diferències estadísticament significatives en el contrast 3, g.e.1-g.e.2, no observant diferències estadísticament significatives en el contrast 1, g.c.- g.e.1, ni en el contrast 2, g.c.- g.e.2.

El contrast 1, malgrat no ser estadísticament significatiu, tenim que el valor de la mitjana post-pre test pel g.c. és de 0,29, i pel g.e.1 és de -1,46, donat que la lectura d'aquests valors és al contrari, tenim que el grup que ha seguit el tractament ens dona un valor més alt que el grup que no ha seguit cap tractament.

En el contrast 2, tampoc és estadísticament significatiu, tenim que el valor de la mitjana post-pre test pel g.c. és de 0,29, i pel g.e.2 és de 2,21, tenim que el grup que no fa cap tractament millora respecte el grup que sols fa activitat física.

Pel contrast 3, en aquest cas, el resultat és estadísticament significatiu ($p = 0,001$), analitzant els valors de la mitjana post- pre test del g.e.1 és de -1,46 i el del g.e.2 és de 2,21, segons aquests resultats, queda clar que els subjectes que han seguit l'entrenament del programa "Motricitat i Memòria" han millorat el seu estat emotiu, mentre que els subjectes que han seguit l'entrenament 2, sols activitat física, no han millorat el seu aspecte emotiu.

En aquest cas, donat que la lectura que es fa dels valors que s'obtenen en aquesta prova, podem afirmar que el g.e.1 o grup que ha seguit el tractament, obté una millora estadísticament significativa en l'aspecte emotiu respecte el g.e.2 i el g.c.

4.1.3. Conclusions ESTUDI I

Una vegada analitzades les dades que ens han donat els tres grups en cada un dels tests, considerem que s'han aconseguit en part els resultats esperats, ja que el grup que ha seguit l'entrenament amb el programa "Motricitat i Memòria" al llarg d'un curs escolar, segons les dades de la mitjana obtinguda en l'anàlisi descriptiu, ha millorat en quasi be totes les proves menys dues, malgrat l'anàlisi estadístic ens diu que aquesta millora no ha estat estadísticament significativa en totes les proves, però si en una gran majoria.

Passem a detallar els resultats estadístics del grup que ha seguit l'entrenament de "Motricitat i Memòria" en relació a els altres dos grups, o sigui el grup que ha seguit el programa d'activitat física de caràcter general i el grup que no ha seguit cap entrenament.

Segons els resultats de l'anàlisi inferencial, el g.e.1 ha obtingut resultats favorables en les següents proves: Mec o Global del Mini-mental, Mec1 o sub test d'Orientació, Mec3 o sub test d'Atenció, Mec4 o sub test de Record, Digits total (que contempla Dígits Directa i dígits invers), test de la Figura i el test de Depressió geriàtrica.

Segons aquestes dades, tenim que el grup que ha seguit l'entrenament de "Motricitat i Memòria" ha millorat de forma significativa en totes les proves globals cognoscitives i de depressió respecte el g.e.2 i el g.c.

Per tant, si el que ens interessa és valorar les millores a nivell cognoscitiu i emotiu, podem dir que és preferible seguir el tractament 1 o sigui el programa "Motricitat i Memòria" que no fer cap entrenament o seguir un programa d'activitat física de caràcter general.

En quan a els resultats obtinguts amb els altres grups, amb la lectura de les dades aconseguides, no es pot valorar com a millora, ja que amb el g.e.2 o grup que ha seguit un programa d'activitat física al llarg del curs escolar sols s'ha detectat inicialment, segons les dades descriptives, una millora en la fase post test respecte del pre test en tres proves, però, una vegada hem aplicat l'anàlisi inferencial, hem vist que aquesta diferència tampoc ha estat estadísticament significativa. En aquest cas, el treball d'activitat física de caràcter global, sense fer incidència en el treball de la memòria, no és suficient per millorar aquesta qualitat.

En el que respecte a el grup control, que no ha seguit cap tractament, si observem les dades descriptives, ens diuen que inicialment ha millorat en la proves de Mini-mental global, Orientació, Memòria immediata, Atenció, Record, Llenguatge i depressió, i segons les dades inferencials trobem millores significatives sols en l'àrea de llenguatge, en tant que en les altres proves les millores obtingudes tampoc són estadísticament significatives.

Amb la lectura d'aquests resultats, podem dir que per millorar en aspectes cognoscitius com la memòria i l'atenció en les persones grans, el fet de seguir un programa d'activitat física i de memòria conjuntament és millor que no fer activitat física o que simplement seguir un programa d'activitat física que no faci especial èmfasi en la memòria.

De la mateixa manera que quan es tracta de valorar els estats emotius, és preferible seguir un programa conjunt d'activitat física i de memòria, que no fer activitat física o sols activitat física sense treball de memòria.

Podem considerar que el resultat obtingut pel g.c. en la prova de llenguatge, pot ser degut a que aquests subjectes, malgrat no han participat en cap programa d'activitat física, possiblement estiguessin participant en altres tallers com poden ser de català, anglès, costura o poesia. Però com aquestes variables no han estat controlades en aquest estudi, no tenim suficients paràmetres per justificar aquest resultat.

Recordem que aquests resultats, no solament poden ser producte dels diferents tipus d'entrenament que ha seguit cada un dels grups, sinó que tenim una sèrie de variables que també poden afectar els resultats, és a dir, i tal com hem comentat anteriorment, el g.e.1 és el grup que ha donat un percentatge de subjecte més jove (72,2) d'edat mitjana, mentre que el g.c. és el grup que ha donat un percentatge de subjectes en edats més grans (76,1) d'edat mitjana. En canvi en el que fa referència a el nivell d'estudis, la relació és inversa, el g.e.1., és el grup que te un nombre més baix de subjectes amb estudis alts (27,1%), mentre que el g.c. te un percentatge de subjectes amb estudis alts més elevat;(31,9%).

ESTUDI II

4.2. Resultats ESTUDI II. Anàlisi estadístic del test Motriu

4.2.1. Anàlisi descriptiva

Tal com ja hem dit inicialment, en aquest estudi es donen les dades que corresponen a la part dels test motrius.

Aquest test valora la memòria motriu en tres sub test, el test que es realitza amb el braç hàbil, el test amb el braç no hàbil i un tercer sub tets on es demana amb els dos braços alhora.

La mostra de subjectes d'aquest estudi és de 109 en total, quedant repartits de la següent manera: gc una mostra de 27 subjectes, ge1 una mostra de 45 subjectes i el ge2 una mostra de 37 subjectes.

4.2.1.1. Resultats pre test motriu

4.2.1.1.1. Resultats pre test braç hàbil

En els resultats dels test de memòria motriu, podem observar que quan es realitza la prova inicial amb el braç hàbil, el grup g.e.2, és el que dona una mitjana més alta, seguit del g.e.1 i el g.c. és el grup que dona uns resultats més baixos. Inicialment, doncs hi ha diferències en els resultats aconseguits aquesta prova per cada un dels grups de l'estudi.

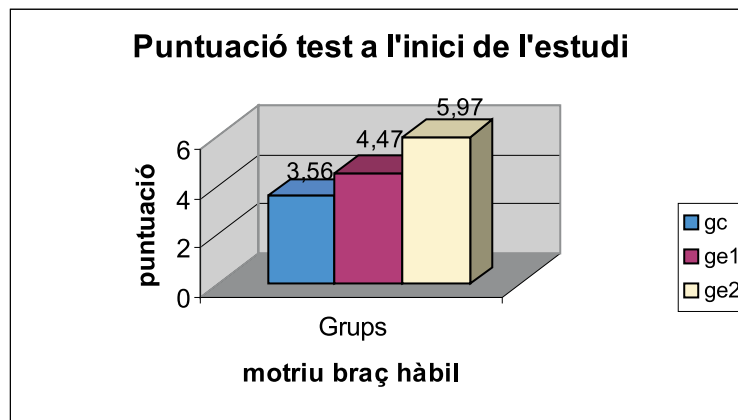


Figura 45. Gràfic de barres mitjanes pre test motriu braç hàbil

4.2.1.1.2. Resultats pre test braç no hàbil

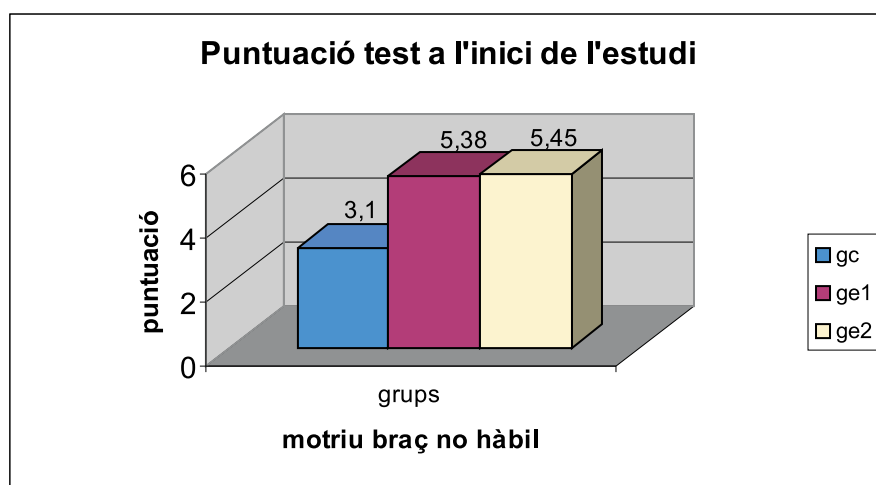


Figura 46. Gràfic de barres mitjanes test motriu amb braç no hàbil.

Podem observar que quan es tracta de realitzar la prova amb el braç no hàbil, els grups g.e.1 i g.e.2, o sigui els grups que realitzen regularment activitat física, aconseguen resultats similars, mentre que el g.c., dona uns resultats bastant més baixos. Això ens diu que inicialment hi ha diferència entre els grups que fan activitat física i el grup que no fa activitat física.

4.2.1.1.3. Resultats pre test dos braços

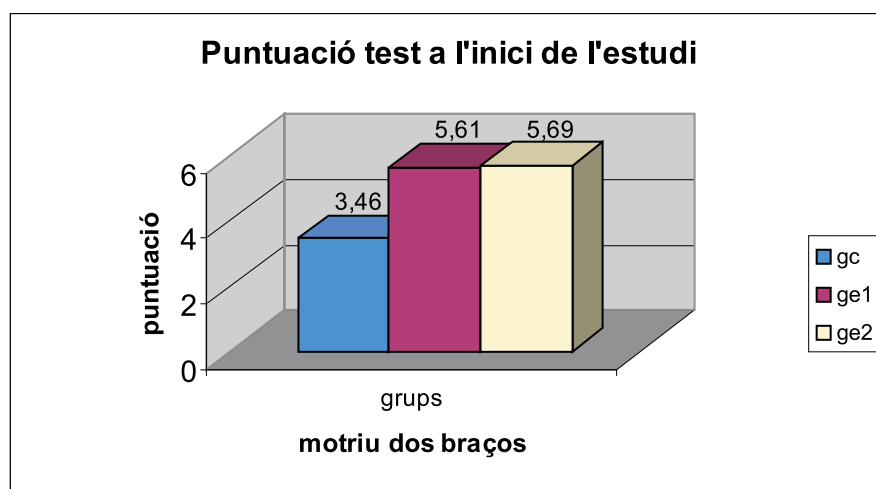


Figura 47. Gràfic de barres mitjanes pre test motriu dos braços.

Podem observar com en aquest cas, els resultats són similars a els resultats aconseguits en la prova amb el braç no hàbil, ja que el g.e.1 i el g.e.2 donen una mitjana molt similar, i a gran diferència tenim la mitjana del g.c.

Inicialment, i segons la mitjana aconseguida a l'inici de l'estudi, els grups que realitzen activitat física tenen millors resultats que el grup que no participa en cap programa d'activitat física. Passem ara a veure els resultats de la prova en la fase post test o al final de l'entrenament.

4.2.1.2. Resultats post test motriu

4.2.1.2.1. Resultats post test braç hàbil

Observem com al final de la fase d'entrenament, el g.e.1, és el grup que dóna una mitjana més alta, seguit per un igual del g.e.2 i a gran diferència el g.c.

Si observem la figura 45, veiem que inicialment o en la fase pre test, el g.e.1 obtenia una mitjana més baixa (4,47), mentre que el g.e.2 obtenia una mitjana més alta (5,97). Segons aquestes dades, veiem com inicialment, el grup que ha seguit l'entrenament ha millorat en la prova amb el braç hàbil. Mentre que en els altres dos grups, no s'observa cap millora.

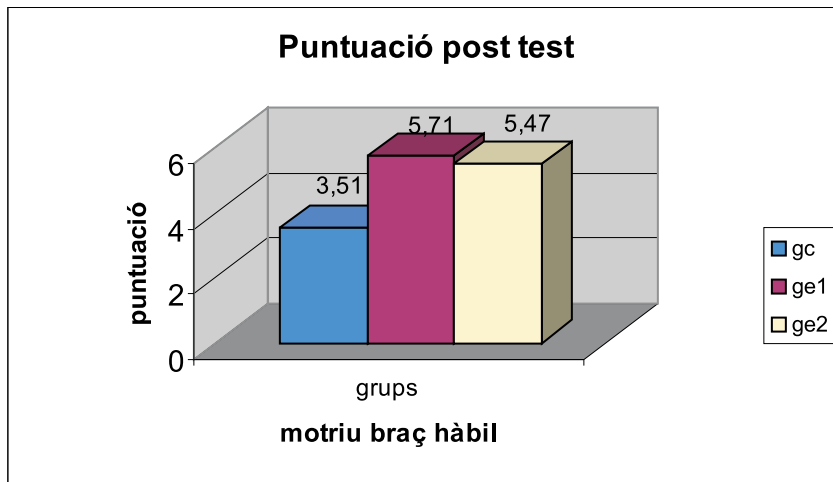


Figura 48. Gràfic de barres mitjanes post test motriu braç hàbil

4.2.1.2.2. Resultats post test braç no hàbil

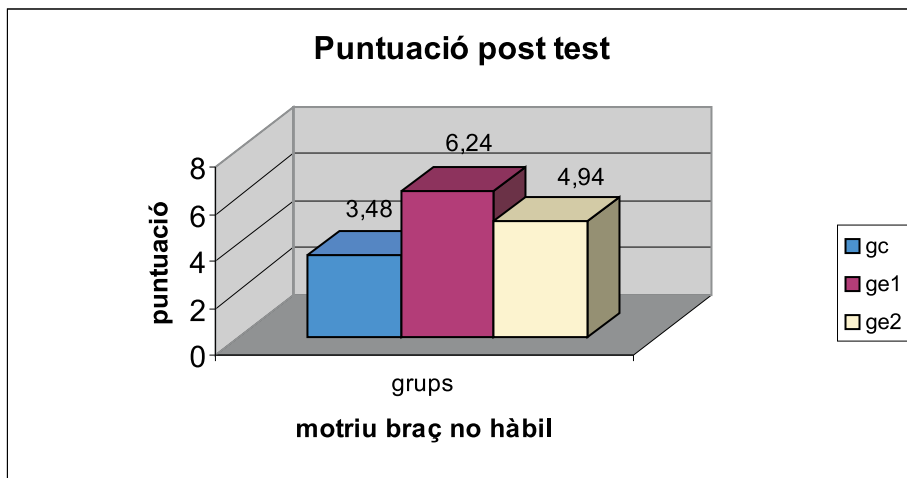


Figura 49. Gràfic de barres mitjanes post test motriu braç no hàbil.

Segons aquestes dades, a nivell descriptiu, en aquest cas, segueix sent el g.e.1 qui aconsegueix una mitjana més alta, a més diferència del g.e.2 i és el g.c. qui segueix donant la mitjana més baixa.

Si observem la figura 54, podem veure com el grup que ha seguit el tractament 1, ha millorat la seva mitjana del post test respecte del pre test, ja

que ha passat d'una mitjana de 5,38 en la fase pre tractament a una mitjana de 6,24 en la fase post tractament; mentre que el g.e.2 han empitjorat els seus resultats i el g.c. ha millorat lleugerament. Posteriorment veurem el grau de significació estadística d'aquest resultats.

4.2.1.2.3. Resultats post test braços

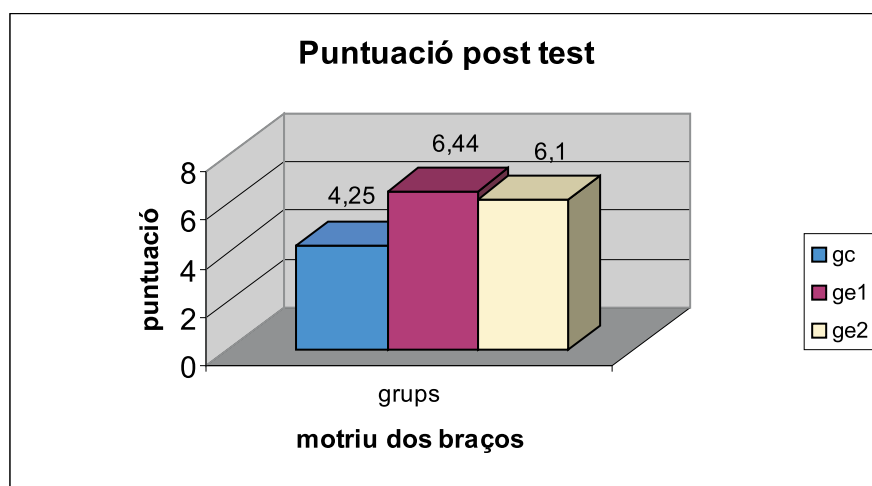


Figura 50. Gràfic de barres mitjanes post test motriu dos braços.

Podem observar com el ge1 segueix donant la mitjana més alta, a continuació i a poca diferència el g.e.2 i a més diferència el g.c.

A nivell descriptiu, podem veure a la figura 55 com el g.e.1, quan realitza la prova amb els dos braços, ha passat de tenir una mitjana de 5,61 en la fase inicial a una mitjana de 6,44 en la fase final, val a dir que en aquesta prova els tres grups han millorat la seva mitjana de la fase post test respecte de la fase pre test.

Podem dir que els resultats obtinguts en la fase post test o a finals de l'estudi per el grup que ha seguit l'entrenament 1, segueix una tònica similar en les tres proves, mentre que les mitjanes del g.c. i del g.e.2 és variable.

4.2.1.3. Resultats pre test motriu dels tres grups

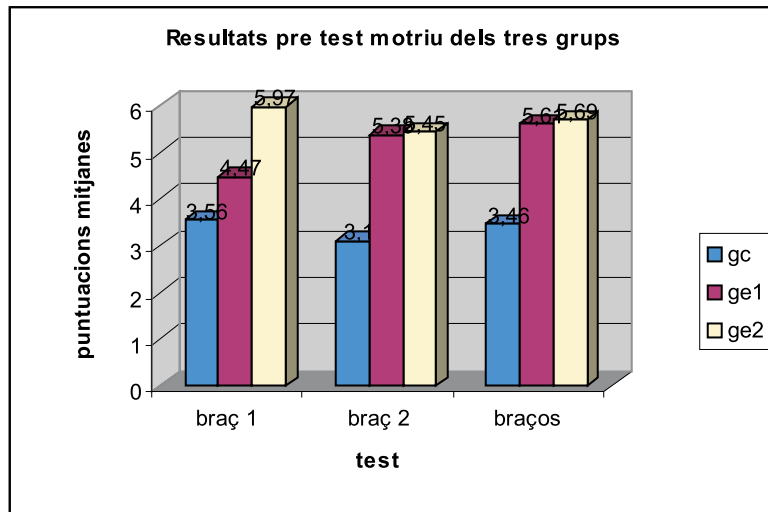


Figura 51. Gràfic de barres pre test motriu dels tres grups.

Observem aquí globalment com a l'inici de l'estudi les mitjanes obtingudes pels grups g.e.1 i g.e.2 són bastant similars i sens dubte, el g.c., ens dona uns resultats bastant més baixos. Inicialment el g.c., té un nivell més baix que els altres dos grups.

4.2.1.4. Resultats post test motriu dels tres grups

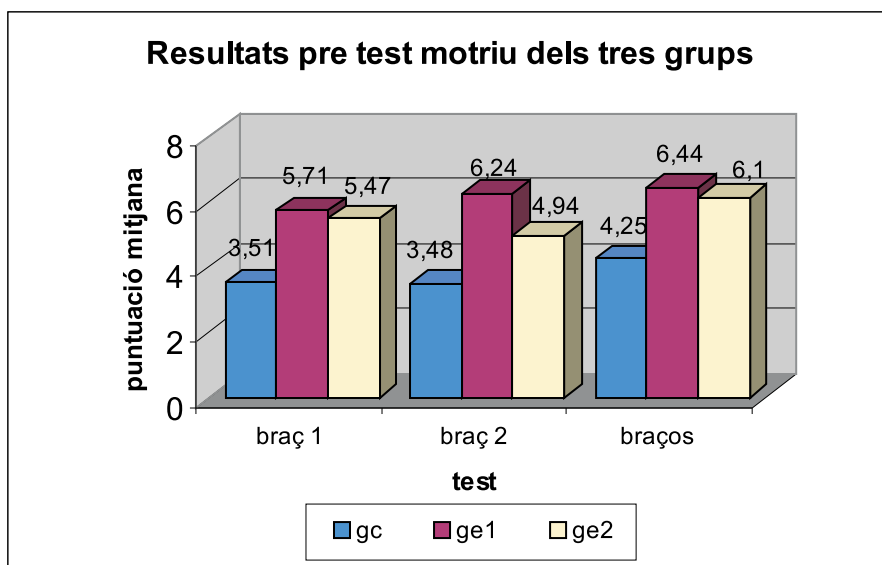


Figura 52. Gràfic de barres post test motriu dels tres grups.

Observem com al la fase final de l'estudi, el g.e.1 és el grup que dona una mitjana més alta en totes les proves. El g.c. segueix donant les puntuacions mitjanes més baixes.

4.2.1.5. Resultats pre- post test de cada prova en els tres grups

4.2.1.5.1. Resultats mitjanes pre- post test prova del braç hàbil en els tres gups

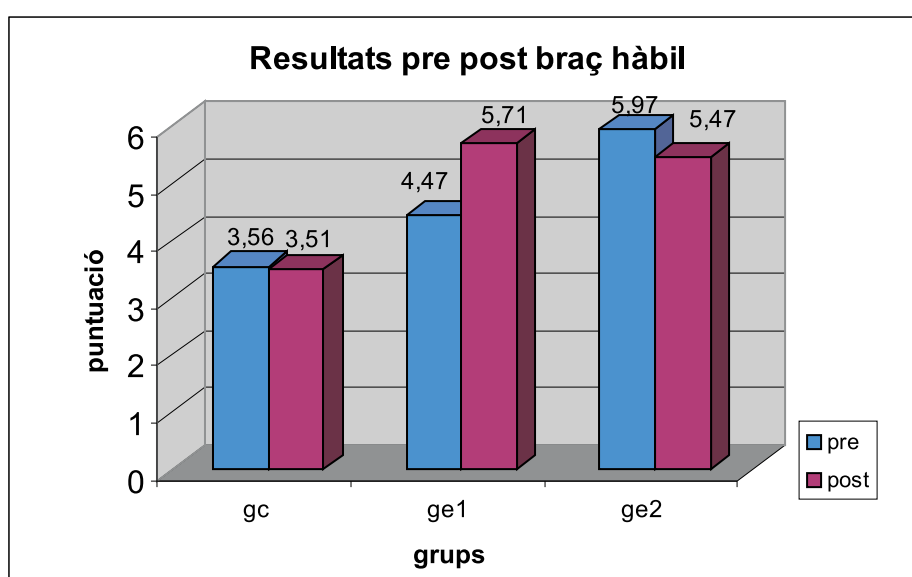


Figura 53- Gràfic de barres mitjanes pre-post test prova del braç hàbil dels tres grups.

En aquesta figura es pot observar clarament que el grup que ha seguit l'entrenament ha millorat la seva mitjana del post test respecte del pre test, mentre que ni el grup control ni el grup experimental que no ha seguit l'entrenament específic han millorat, més aviat al contrari, ja que donen una mitjana més baixa al final de l'estudi.

4.2.1.5.2. Resultats mitjanes pre- post test prova braç no hàbil en els tres grups

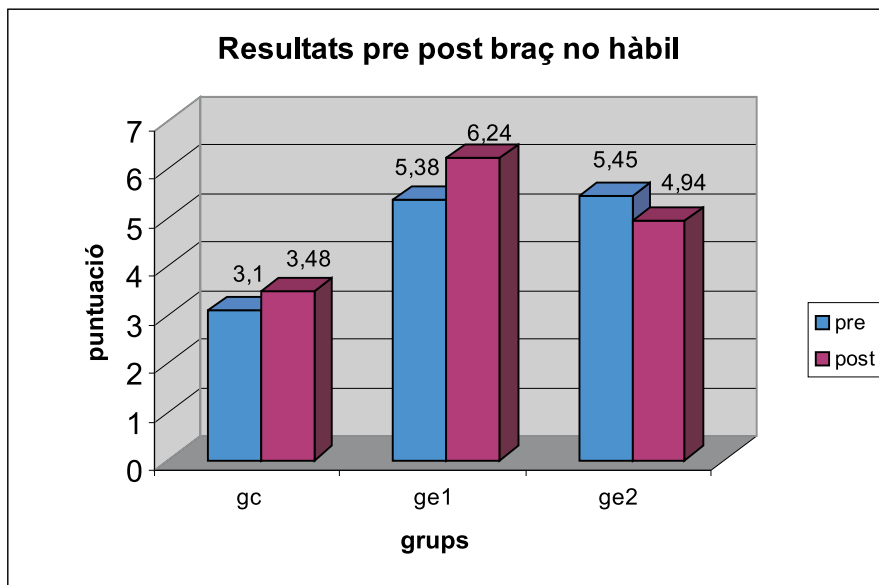


Figura 54. Gràfic de barres mitjanes pre-post test prova de braç no hàbil dels tres grups.

Observem que quan es tracta de realitzar la prova amb el braç no hàbil, el g.e.1 millora la mitjana, de la mateixa manera que el g.c., mentre que el g.e.2, empitjora els seus resultats, fet que d'entrada no te massa explicació.

4.2.1.5.3. Resultats mitjanes pre- post test prova dos braços en els tres grups

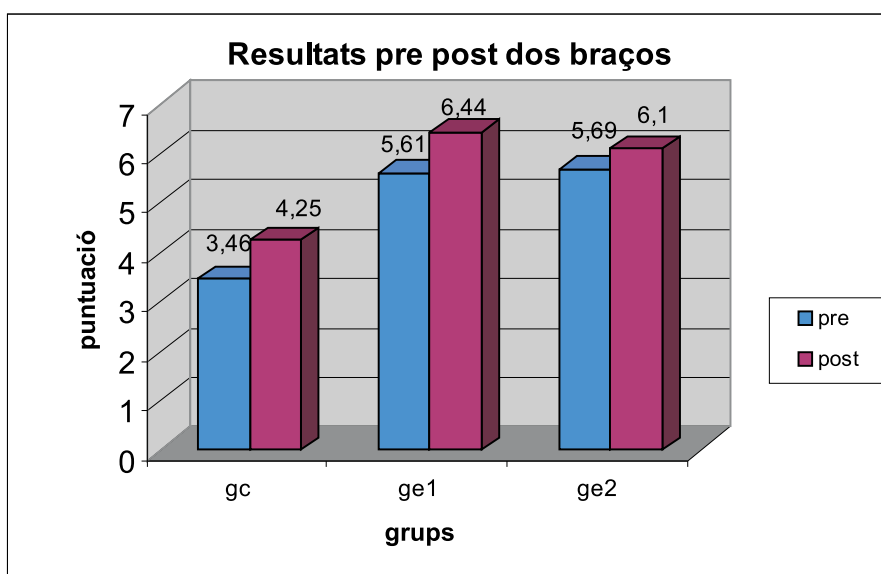


Figura 55. Gràfic de barres mitjanes pre-post test prova de dos braços dels tres grups.

En aquest cas, els tres grups aconsegueixen millorar la mitjana al final de l'estudi.

4.2.1.6. Resultats de la diferència entre els valors post tractament i pre tractament

A continuació, la taula 25, on podem observar les dades de la diferència entre els valors obtinguts post tractament i pre tractament en cada un dels grups experimentals i per cada test.

En aquest cas, la mostra de subjectes segueix sent de 109, el mateix nombre de subjectes que van iniciar i van finalitzar l'estudi i que van respondre a aquesta prova.

	grup	N	Mitjana	Desviació típica
Diferència braç hàbil	g.c.	27	-0,33	2,60
	g.e.1	45	1,24	2,02
	g.e.2	37	-0,62	3,27
	Total	109	0,22	2,76
Diferència braç no hàbil	g.c.	27	0,03	2,90
	g.e.1	45	0,82	2,05
	g.e.2	37	-0,54	2,92
	Total	109	0,16	2,63
Diferència dos braços	g.c.	27	0,74	2,28
	g.e.1	45	0,80	2,05
	g.e.2	37	0,27	2,68
	Total	109	0,60	2,32

Taula 25. Taula de la mitjana i desviació típica de la fase post tractament i pre tractament per cada un dels grups experimentals i per cada test.

4.2.2. Anàlisi Inferencial

Una vegada hem presentat les dades a nivell descriptiu, ens interessa analitzar aquests resultats per tal de veure el grau de significació estadística entre els grups i també la diferència d'un mateix grup en els resultats aconseguits en la fase post tractament respecte la fase pre tractament. Per analitzar les possibles diferències entre els grups, s'han utilitzat com a dades la diferència entre els valors post tractament i pre tractament en cada un dels grups experimentals i per cada test. D'aquests s'han aplicat diferents anàlisi de la

variància (Doménech, J.M., Granero, R., 2003). Per últim, s'han aplicat contrastos "a priori" fent ús de l'estadístic Tukey.

4.2.2.1. Anàlisi de la variància

A la taula 26 es mostren els resultats de les diferències de l'anàlisi de variància per a cadascun dels tests motriu.

		Suma de quadrats	Mitjana quadràtica	Significació
Diferència braç hàbil	Inter-grups	81,702	40,851	,004
	Intra-grups	743,014	7,010	
	Total	824,716		
Diferència braç no hàbil	Inter-grups	38,298	19,149	,062
	Intra-grups	712,730	6,724	
	Total	751,028		
Diferència dos braços	Inter-grups	6,354	3,177	,561
	Intra-grups	579,682	5,469	
	Total	586,037		

Taula 26. Resultats de les diferències de l'anàlisi de variància pre-post per cada test. (ANOVA).

Tal i com es pot observar sols s'obtenen diferències estadísticament significatives quan es refereix al test motriu amb el braç hàbil ($p < 0,05$); mentre que quan es tracta del test amb el braç no hàbil o els dos braços, la ($p > 0,05$) per tant, no és estadísticament significativa la diferència.

Anem a veure, però, la prova de contrastos per a cada un dels tests i per els tres grups. Des de la taula 27 fins la taula 29.

4.2.2.2. Resultats prova de Tukey (contrast)

De la taula 27 a la 29 detallem els resultats de la diferència entre grups en cada un dels tests motriu.

4.2.2.2.1. Resultats de la diferència entre grups en el test amb el braç hàbil

		Contrast	Significació (bilateral)
Diferència Braç hàbil	Assumint igualtat de variància	1	p = 0,171
		2	p = 0,153
		3	p = 0,000

Taula 27. Resultats de la diferència entre grups en el test de braç hàbil

Recordem en principi que segons els resultats obtinguts en la diferència de l'anàlisi de la variància, el resultat estadísticament significatiu ($p= 0,004$), passem doncs a analitzar els resultats en la prova de contrast.

Contrast 1, on comparem g.c. i g.e.1, no s'observen diferències significatives, obtenint una mitjana de la diferència post- pre test pel g.c. de -0,33 i pel g.e.1 de 1,24, malgrat no haver-hi diferències significatives, s'observa una clara millora en el g.e.1 i un empitjorament en el g.c.

Contrast 2 on comparem el g.c. i el g.e.2, en aquest cas, tampoc s'observen diferències estadísticament significatives ($p= 0,153$), veiem però, els valors obtinguts de les mitjanes de les diferències post- pre test, pel g.c. de -0,33 i pel g.e.2 de -0,62, no hi ha massa diferència, en tot cas, el grup control empitjora menys que el g.e.2.

Contrast 3, en aquest cas, obtenim una diferència estadísticament significativa ($p= 0,000$), i els valors obtinguts de les mitjanes de les diferències post- pre test, és de 1,24 pel g.e.1 i de -0,62 pel g.e.2, en aquests cas, el fet de seguir un entrenament de motricitat i memòria ajuda a millorar en la prova motriu amb el braç hàbil, mentre que el fet de seguir un programa d'activitat física general, no implica una millora de l'activitat motriu amb el braç hàbil.

4.2.2.2.2. Resultats de la diferència entre grups en el test amb el braç no hàbil

		Contrast	Significació (bilateral)
Diferència Braç no hàbil	Assumint igualtat de variància	1	p = 0,216
		2	p = 0,381
		3	p = 0,020

Taula 28. Resultats de la diferència entre grups en el test de braç no hàbil

Quan es tracta del Braç no hàbil i segons els resultats obtinguts en la diferència de l'anàlisi de la variància, dona un resultat que no és estadísticament significatiu ($p= 0,062$), passem però a analitzar els resultats obtinguts en les tres proves de contrastos.

Contrast 1 comparem del g.c. i el g.e.1, amb una $p= 0,216$, no és estadísticament significatiu. Si analitzem els resultats de la mitjana de la diferència post- pre test, obtenim pel g.c. un valor de 0,03 i pel g.e.1 dona un valor de 0,82, malgrat el g.e.1, dona un valor lleugerament més alt, no hem trobat diferències estadísticament significatives. Per tant per millorar la prova motriu amb el braç no hàbil, en aquest cas, és el mateix no fer res que fer l'entrenament 1.

Contrast 2, comparem el g.c. i el g.e.2, obtenim una $p= 0,381$, per tan, tampoc és estadísticament significatiu. Si analitzem els resultats de la mitjana post- pre test, obtenim un valor pel g.e.2 de -0,54, en aquest cas, malgrat no haver-hi diferències significatives, el grup que fa activitat física general, empitjora més que el grup que no fa res. En aquest cas, podem dir que el fet de fer activitat física general o no fer activitat física s'aconsegueixen uns resultats similars en la prova motriu amb el braç no hàbil.

Contrast 3, comparem el g.e.1 i el g.e.2, amb una $p= 0,020$, en aquest cas, la diferència és estadísticament significativa, si analitzem els valors de la mitjana post- pre test, tenim pel g.e.1 dona 0,82 i pel g.e.2 -0,54; la diferència significativa segons aquestes dades, ens diu que el grup que ha seguit l'entrenament del programa motricitat i memòria ha millorat significativament respecte el grup

que sols fa activitat física. Per tan, per millorar els resultats en la prova motriu amb el braç no hàbil és preferible seguir un entrenament combinant el moviment i la memòria que no solament seguir un programa d'activitat física.

4.2.2.2.3. Resultats de la diferència entre grups en el test amb dos braços

		Contrast	Significació (bilateral)
Diferència dos braços	Assumint igualtat de variància	1	p = 0,917
		2	p = 0,428
		3	p = 0,310

Taula 29. Resultats de la diferència entre grups en el test de dos braços

Recordem els resultats de la diferència de l'anàlisi de la variància obtenim uns resultats que no són estadísticament significatius, una ($p= 0,561$)

En la prova amb els dos braços, no hi ha diferències significatives entre cap dels tres grups.

Contrast 1, comparem el g.c. i el g.e.1. En aquest cas, els diferents tractaments que ha rebut cada grup no ha significat una millora significativa per cap d'ells. En aquest cas, la $p= 0,917$ i els valors de la mitjana de la diferència post- pre test són de 0,74 pel g.c. i 0,80 pel g.e.1, malgrat veiem una millora més gran en el g.e.1, no és estadísticament significativa aquesta millora. Per tan, per millorar els resultats en la prova motriu amb els dos braços és indiferent seguir el programa combinant motricitat i memòria o no fer cap activitat física.

Contrast 2, comparant el g.c. i el g.e.2, tampoc el tractament ha representat cap diferència estadísticament significativa ($p= 0,428$) i els valors de la mitjana de la diferència post- pre test són de 0,74 pel g.c. i 0,27 pel g.e.2. No observem masses diferències en els resultats obtinguts. Aquest resultat ens diu que és el mateix no fer res o fer activitat física general.

Contrast 3, comparem el g.e.1 i el g.e.2, tampoc els tractaments han suposat una millora estadísticament significativa ($p=0,310$) i els valors de la mitjana de la diferència post- pre test són de 0,80 pel g.e.1 i de 0,27 pel g.e.2. Tampoc observem massa diferències en els resultats entre els grups.

En aquest cas, també podem dir que és el mateix fer activitat física en caràcter general o bé fer activitat física combinat amb treball de memòria.

4.2.3. Conclusions. ESTUDI II

Aquesta prova fa referència específica a el tipus de treball que es va plantejà en el programa "Motricitat i Memòria", ja que per la seva realització requereix dues funcions fonamentals alhora, d'una banda, cal recordar la seqüència de moviments que es demanen, a la vegada, requereix la implicació dels braços y del seu moviment.

Si observem els resultats obtinguts en la part descriptiva en cada un dels test i cada grup, podem afirmar que el grup que ha seguit l'entrenament, ha obtingut una millora en els resultats del post test respecte del pre test en cada una de les proves motrius, mentre que no es pot dir el mateix dels altres dos grups, ja que sols aconseguixen millorar quan fan la prova amb els dos braços, però no aconseguixen cap millora quan fan la prova amb el braç hàbil ni amb el braç no hàbil.

Segons les dades obtingudes en l'anàlisi inferencial, interpretem que per millorar els resultats en el test de memòria motriu, quan es tracta de fer el test amb el braç hàbil i amb el braç no hàbil, és millor seguir el programa conjunt de treball motriu i de memòria que solament seguir un programa d'activitat física de caràcter general o de no seguir cap programa d'activitat física.

Mentre que per millorar els resultats del test de memòria motriu amb els dos braços és indiferent el tipus d'entrenament que s'ha seguit. En aquest cas, i en contra dels resultats esperats, no ha repercutit en els resultats el treball realitzat de motricitat combinat amb memòria.

A partir d'aquests resultats, podem afirmar que per millorar la memòria motriu no és suficient en seguir un programa d'activitat física general, si no que és necessari seguir el programa de "Motricitat i Memòria".

CONCLUSIONS GENERALS

Exposades les conclusions a les que hem arribat amb l'anàlisi de les dades corresponents a cada estudi –Estudi I i Estudi II– passem a les conclusions generals que hem deduït d'aquesta investigació.

Destacar, en primer lloc, que aquesta investigació s'ha portat a terme amb grups naturals, és a dir, amb grups que ja estaven formats amb anterioritat d'acord amb la organització de l'atenció i el suport a la tercera edat en una zona de Barcelona. Això ha comportat una sèrie de condicionats i de limitacions, la més important és la de que no ha permès una confecció d'un disseny experimental solvent i que permetés unes conclusions més clares i definitives. L'avantatge d'això, en canvi, és que s'han pogut observar els efectes d'un programa aplicat sobre la memòria però, a la vegada, en altres aspectes de les persones i en els grups que hi han participat.

Conclusions respecte les hipòtesis

Conclusions respecte la Hipòtesi 1

La pràctica d'un exercici físic adequat ajuda a mantenir les capacitats cognoscitives i, concretament, la memòria.

A partir dels resultats obtinguts en les diferents proves i en cada grup, podem confirmar que el grup de persones grans que han seguit l'entrenament de memòria motriu (g.e.1), han donat resultats força favorables en les proves que mesuren les capacitats cognoscitives. Segons les dades, el g.e.1 ha millorat de forma estadísticament significativa en totes les proves globals cognoscitives i en algunes de les sub proves. Recordem que ha obtingut una millora en les següents proves:

Mec o global del Minimental, Mec1 o sub test d'orientació, Mec3 o sub test d'atenció, Mec4 o sub test de record, aquestes proves en el que fa referència al Mini-mental. En quant a la prova de Dígit, ha millorat significativament en la prova de *Dígit total* i també ha obtingut una millora en el *test de la Figura*.

A diferència, el grup de persones grans que no han seguit cap entrenament, no han obtingut cap millora estadísticament significativa en cap de les proves cognoscitives, El mateix podem dir del grup de gent gran que formaven part del g.e.2. O sigui, el grup que sols ha seguit l'entrenament d'exercici físic tampoc han obtingut cap millora estadísticament significativa en cap de les proves cognoscitives.

D'acord amb aquestes dades, podem dir que per millorar la memòria, és preferible seguir el tractament 1 (programa "Motricitat i Memòria") que no fer cap programa d'entrenament físic o seguir un programa d'activitat física de caràcter general.

Conclusions respecta la Hipòtesi 2

Les persones grans que participen en un programa d'activitat física tenen menys problemes de depressió i d'alteracions dels estats d'ànim.

En aquest cas, i segons les dades obtingudes en el test que mesura l'estat emotiu, el grup de persones grans que ha seguit l'entrenament 1 (programa "Motricitat i Memòria"), ha obtingut una millora significativa en l'aspecte emotiu al llarg dels nou mesos de l'estudi respecte els altres dos grups.

Aquests resultats apunten a què no és suficient per a incidir en l'estat ànim seguir un programa d'activitat física de caràcter general o no fer cap activitat física i que sembla preferible seguir l'entrenament del programa "Motricitat i Memòria". Fent una valoració qualitativa del treball fet, podríem pensar que el fet de tenir un objectiu específic creava una dinàmica personal i grupal més favorable per a mantenir un estat d'ànim més positiu, contrari a la depressió.

Conclusions respecta la Hipòtesi 3

Les persones grans que participen del programa "Motricitat i Memòria" milloren els resultats en les proves de memòria motriu.

Hem pogut comprovar mitjançant els resultats obtinguts en l'anàlisi dels tests, que el grup experimental 1, que ha seguit l'entrenament amb el programa "Motricitat i Memòria", ha obtingut resultats estadísticament significatius quan es tracta de realitzar la prova de forma segmentària, ja sigui amb el braç hàbil o amb el braç no hàbil, però no quan es tracta de realitzar l'exercici amb els dos braços alhora.

Pel que respecte a els altres dos grups, no s'han aconseguit resultats estadísticament significatius en cap de les proves ni en el grup control ni en el grup experimental 2.

Aquesta resultats confirmen, en part la hipòtesi, ja que per millorar la memòria motriu és preferible seguir el programa de "Motricitat i Memòria" que no fer res o fer exercici físic amb caràcter general. Donem un valor especial a aquestes dades pel fet que s'han introduït exercicis de memorització en les sessions d'activitat física, presentant aquesta activitat no només com a un exercici físic per al manteniment orgànic sinó com a pràctica mental per al manteniment psíquic. Tal com havíem anunciat a la introducció, ens preocupava de manera especial per treballar en el manteniment de la globalitat funcional del individu i fer-ho, precisament, en un context que tradicionalment no ha estat invocat per al manteniment dels aspectes psicològics.

Discussió

Si bé la memòria és una de les principals queixes que es detecten al llarg del procés d'envelliment, es necessiten recursos per a incidir de forma positiva en aquest aspecte. Aquesta tesi ha estat una proposta per a treballar la memòria des de l'activitat física i esportiva. La pràctica d'un programa d'exercici físic combinat amb un treball de memòria pot ajudar a prevenir i millorar dèficits en els aspectes cognoscitius i a partir dels resultats obtinguts, ens podem plantejar el fet de que hi pot haver una transferència del treball motriu en relació al cognoscitiu.

Suggerim, per tot això, que el programa "Motricitat i Memòria" sigui contemplat com una proposta d'entrenament cognoscitiu, especialment de la memòria a la vegada que serveix d'entrenament físic.

La proposta de programa "Motricitat i Memòria", no solament ha tingut efectes positius a nivell cognoscitiu en la gent gran, sinó també es pot dir que té un efecte socialitzador. En principi, els resultats en el test de depressió ens ho confirmen, aquest programa contempla una gran varietat d'activitats de relació i comunicació. Dotat d'una gran dosi de treball en equip, lúdic, socialitzador, adaptat a tothom i molt gratificant que pot ajudar a la persona gran a millorar l'autoestima i l'autonomia.

Entenem que el programa presentat està d'acord amb un línia d'actuació actual amb la qual estem plenament d'acord i que té un objectiu molt clar: mantenir una bona salut i l'autonomia el màxim temps possible, reduint les malalties i les discapacitats tant a nivell físic com cognoscitiu.

Volem destacar també que l'envelliment no és solament un tema d'interès personal, sinó que és un tema d'interès social i que és en benefici de la societat el que es realitzin estudis relacionats amb aquest grup d'edat i que puguin

aportar quelcom per tal de millorar la qualitat de vida de les persones grans i intervenir en la millora d'un envelliment actiu i saludable.

Considerem, doncs, que al llarg d'aquesta investigació hem desenvolupat una **línia, un estil de treball** on el **centre d'interès** ha estat la globalitat de la persona, el seu procés evolutiu i que els objectius i continguts proposats al llarg del programa estan en consonància amb els resultats obtinguts. Pensem que queden reflectits els aspectes positius d'aquest projecte i que aquest pot ser una **aportació** al món de l'activitat física i la gent gran. Els resultats obtinguts poden ser, si més no un **motiu de reflexió** de cara a un futur més o menys immediat per tal d'incidir en un envelliment saludable.

Consideracions finals

Volem, finalment, donar una visió global i personal dels resultats obtinguts i fer una reflexió sobre els factors que poden haver influït en els resultats, analitzar les limitacions i relacionar-ho amb el tipus d'entrenament que s'ha seguit.

Considerem que hi ha una sèrie de factors generals, que poden haver influït en els resultats, relacionats aquests amb el tipus d'estudi i amb les característiques de la mostra:

- a) Tal com ja s'ha dit, s'ha fet un treball de camp, amb grups naturals, o sigui grups ja formats amb anterioritat, amb les peculiaritats i limitacions que aquest fet pot haver comportat.

- b) L'estudi s'ha realitzat amb mostres de gent gran, persones que estaven en una franja d'edat que anava dels 59 fins els 90 anys, amb una mitjana d'edat de 74 anys.

- c) Malgrat es va preparar un protocol com a referent per la mostra, ha estat impossible evitar la heterogeneïtat en els nivells de les persones de cada grup, no solament degudes a la gran diferència d'edat, sinó també al fet que en aquestes edats, les diferències inter personals s'accentuen encara més.

- d) Cal destacar també, la pèrdua de subjectes de la fase post test respecte la fase inicial o pre test, les raons poden ser degudes a: malalties, operacions, defuncions, inici de procés de demències, etc.
- e) En aquelles proves motrius com és el test de memòria motriu, pot influenciar notablement la pràctica anterior d'activitat física; és a dir: el factor aprenentatge. Ja que aquelles persones que hagin realitzat una pràctica física al llarg de la seva vida, els hi serà més senzill seguir una pràctica, els moviments segmentaris que es demanen en el tests els hi seran més familiars, mentre que aquelles persones que mai han fet activitat física, els hi hauria de ser més difícil seguir els moviments segmentaris del test de memòria motriu. Val a dir que aquest factor no ha estat contemplat a l'hora de fer els grups que han participat en l'estudi. I s'ha considerat aleatòria la pràctica anterior. Es pot haver donat el cas que en tots els grups hi hagi persones grans que estiguin acostumades a fer exercici físic amb anterioritat i d'altres que sigui la primera vegada que participen en grups d'activitat física.
- f) Destaquem també factors interns potencialment influents en les persones, especialment en aquesta edat: estats d'ànim deguts a cansament, estat de salut d'un mateix, motivació, pèrdues d'un ser estimat, malalties personals, malalties d'un familiar o d'una persona propera (amic).

Tenint com referència els resultats que ens han donat els tres grups a cada prova i al llarg del temps, hem pogut observar com el grup que ha seguit l'entrenament amb el programa "Motricitat i Memòria" ha obtingut millores estadísticament significatives tant en els tests cognoscitius com en el test motriu; a diferència dels altres dos grups que no han obtingut cap millora significativa en els seus resultats.

A banda dels resultats obtinguts amb els tests, cal destacar un factor important com ha estat l'interès i la motivació que han mostrat les persones del

grup que ha participat en el treball de "Motricitat i Memòria" envers aquesta qualitat.

Val a dir que els subjectes que han participat en aquest estudi, especialment els del g.e.1, estaven molt motivats al llarg de tot el temps. Tant en el seguiment de les sessions com en els resultats obtinguts en les proves. Aquest fet pot haver ajudat a que aquest grup hagi aconseguit resultats més positius que els altres grups. D'acord amb Reeve (1994), els subjectes que estan motivats de ben segur que adoptaran actituds positives envers els estudis en que s'impliquin.

Com a professional penso que solament pel fet d'haver motivat aquestes persones ja te prou consistència la realització d'aquest estudi. La motivació és un element bàsic en la vida de les persones grans per ajudar-los a estar actius i tenir interès per les coses, per la vida i per tot allò que els envolta.

D'acord amb Maslow (1954), moltes vegades, les situacions de soledat, d'angoixa, de dolor físic o psicològic, de manca d'auto-realització en què sovint es troben les persones de més edat pot provocar que aquests vagin perdent l'interès per les coses; és en aquest punt que cal oferir recursos adients per poder ajudar a superar aquests moments de crisi de la vellesa. El fet de poder superar un obstacle és gratificant i en definitiva ajuda a millorar l'autoestima. Pot ser interessant recordar aquí la conclusió d'un psicòleg social: "La motivació és la recerca d'aquesta interacció satisfactòria de la persona amb el món que l'envolta". (Mucchielli, 1988, p. 25).

Reflexions respecte el programa “Motricitat i Memòria”

Els resultats ens confirmen que el programa “Motricitat i Memòria” obeeix als objectius cognoscitius i socio - afectius, cosa que explicaria l'eficàcia d'aquest programa. Un programa d'aquestes característiques dona resposta a tres objectius bàsics en el treball corporal amb gent gran;

Primerament, respon a aquells objectius de tipus físic que tot programa d'activitat física es planteja, malgrat en aquest estudi, no s'ha previst el fet de valorar aquests objectius.

També dóna resposta a part dels objectius de tipus cognoscitius que es marquen en el treball amb gent gran com són la memòria i l'atenció.

Contempla la incidència en la part emotiva i afectiva a treballar amb aquest grup d'edat.

Mitjançant programes d'activitat física, podem doncs oferir recursos per ajudar la persona gran a sentir-se útil i a potenciar la seva autoestima.

Els resultats generals de l'estudi apunten a una relació directa entre l'estat cognoscitiu i l'estat emotiu, això té la seva lògica, ja que una persona amb una actitud positiva, contenta, desperta i activa, estarà més motivada i més disponible per observar, estar atenta, recordar i en definitiva mantenir o millorar la seva memòria. Cal pensar, en aquest sentit, que les tasques programades en l'esmentat programa estaven pensades perquè responguessin no solament als aspectes cognoscitius relacionats amb la memòria com memòria immediata, sensorial, de treball, a curt termini i a llarg termini, sinó també als aspectes emotius ja que moltes tasques requerien i obligaven a la persona a relacionar-se. Són tasques proposades a partir del joc, de l'animació, de l'expressió, de

la relació i la comunicació. Cal recordar que s'ha treballat a partir de propostes corporals relacionades amb diferents tècniques com: les gimnàstiques suaus, gimnàstiques creatives, el tai txi, les danses, els balls, etc.

Considerem, d'altra banda, que la classificació de les propostes pràctiques que hem realitzat és una aportació pedagògica interessant que permet ordenar els exercicis, mantenint una progressió en quan a dificultat i varietat i que ofereix unes pautes de treball per tal d'anar estructurant nous projectes.

Pel que fa referència a el que hem anomenat: "premisses per el treball pràctic", hem de destacar que són factors bàsics en el món de la psicologia i que, d'acord amb Roca (1999), equivalen a el que ell anomena factors de camp de la psicologia, que tenen relació tant en l'aprenentatge com en la retenció de dades.

Tal com està plantejat projecte "Motricitat i Memòria", dóna cabuda a infinitat de propostes pràctiques, ja que no es tracta de seguir una tècnica ni corporal ni cognoscitiva estricta, sinó que dóna peu a crear i proposar infinitat d'exercicis, sempre dins d'una línia de treball creativa i lúdica, fomentant la comunicació i la relació entre els membres del grup.

És, a més, fàcilment aplicable a persones grans amb demències i que necessitin un treball específic d'atenció i memòria. És òptim per persones grans autònomes que desitgen entrenar la seva memòria. És, també, una forma lògica de presentar les propostes i que permet fer diferència en els diferents tipus de memòria. És a dir, segons el tipus de memòria que vulguem incidir, presentarem la mateixa proposta però des de perspectives diferents.

Independentment s'estigui o no d'acord amb l'entrenament de la memòria i de cada una de les seves "formes" (ja parlem de memòria a curt termini, a llarg termini, de treball o bé memòria sensorial), el que si és cert, és que la memòria és una qualitat cognoscitiva sensible de ser alterada al llarg del procés d'envelliment i que seguint un entrenament específic de "Motricitat i Memòria", es pot incidir en el seu manteniment i/o en la seva millora.

Podem afirmar, a més i com a deducció d'aquest programa, que per treballar la memòria, no solament disposem d'elements basats en la repetició de dades i de moviments, com tradicionalment es venia realitzant, sinó que disposem d'un ventall molt més ampli de possibilitats pedagògiques per treballar aquesta qualitat, com són totes aquelles estratègies que hem utilitzat per classificar les propostes: des de les associacions, representacions, seqüenciacions, des del llenguatge, la percepció espacial i temporal, activitats bàsicament sensorials, visualitzacions, etc.

Repercussions socials d'aquesta investigació

a) Donat l'interès que van mostrar el grup de persones que van participar en el programa "Motricitat i Memòria", es van iniciar el mateix any de l'estudi, o sigui el curs 1998- 1999, uns *Tallers d'estimulació de la Memòria* adreçats a gent gran de diferents centres, casals i llars de jubilats del districte de Sarrià- Sant Gervasi; amb una participació total inicial de 60 persones i que aquest volum de participants ha anat augmentant al llarg dels anys. A l'actualitat hi ha unes 350 persones grans (aproximadament) repartides en els següents centres i grups.

Centres on s'han realitzat o s'estan portant a terme *Tallers d'estimulació de la memòria* de forma puntual o bé de forma continuada:

Centre	Grups	Anys
Casal de Can Castelló	Dos	Cursos 1998-2004
Centre Cívic de Sarrià	Dos	Cursos 1999-2000-2001
Centre de gent gran L'Esplai	Un	Curs 1999-2000
Casal Verge de Gràcia	Dos	Cursos 2000-2001//2003-2004
Centre St. Jordi	Un	Curs 1999-2000
Casal Sta. Cecília	Un	Curs 1999-2000
Centre d'estudis Sarrià	Tres	Cursos 2000-2001//2001-2002//2003-2004
Residència Desert de Sarrià	Un	Curs 2002-03
Casal St. Ildefons	Dos	Cursos 2002-2003//2003-2004
Casal Mn. Lluís Vidal	Un	2002-2003
Casal Can Fàbrega	Un	2003-2004

Figura 56. Relació de centres on s'han impartit Tallers d'estimulació de la memòria.

Tots aquests centres corresponen al districte de Sarrià.

b) Organització de la 1ra Trobada- Concurs del: Tallers d'estimulació de la Memòria a Sarrià- St. Gervasi, el dimarts, 8 de juny, 2004, amb la participació de grups de set centres diferents del districte.

c) També s'han organitzat conferències dirigides a gent gran sobre el tema: "Taller d'estimulació de la Memòria" als següents centres:

Centre	Barri
Casal de Sarrià	Sarrià
Casal L'Elèctric	Les Planes
Centre St. Jordi	St. Gervasi
Casal de Can Castelló	St. Gervasi
Casal Verge de Gràcia	St. Gervasi
Casal de Via Augusta	Sarrià
Centre d'Estudis Sarrià	Sarrià
Casal St. Ildelfons	St Gervasi
Casal Mn. Lluís Vidal	St Gervasi
Centre Cultural Pere Pruna	Sarrià.
Casal Can Fàbrega	Sarrià.

Figura 57. Relació de centres on s'han realitzat conferències relacionades amb la memòria.

En aquestes conferències s'ha parlat del concepte de Memòria, de quines possibilitats hi ha de mantenir-la i/o millorar-la i de com es pot entrenar, de quins recursos i estratègies disposem per treballar aquesta qualitat.

d) A banda d'això hem de referir l'organització de Jornades de Formació per a responsables del Taller de Memòria. Curs de formació teòric i pràctic, de 20 hores de durada a càrrec de la Dra. Mercè Jódar. Realitzat el curs 1999-2000, i la incorporació d'aquestes propostes en les sessions que s'imparteixen habitualment d'activitat física amb els grups de gent gran.

e) També la incorporació d'aquest tema en el programa de continguts del curs d'Extensió Universitària d'Activitat Física i Gent Gran que s'organitza a l'INEFC de Barcelona des de l'any 1996.

Ens plantejem, finalment, desenvolupar el Programa "Motricitat i Memòria" que s'ha presentat i fer-ho extensible a d'altres àmbits i grups de gent gran amb característiques diferents. Creiem interessant proposar programes d'aquesta línia a entitats que donin acollida a persones grans amb demències com poden ser associacions de malalts d'Alzheimer, Parkinson, o d'altres, en definitiva, totes aquelles malalties neurodegeneratives que comportin una pèrdua de les capacitats cognoscitives.

En tot cas hem de dir que el nostre objectiu general és el de col·laborar en el reajustament i en la millora dels programes d'activitat física dirigits a la gent gran. Donant a el treball de la memòria un lloc preferent en les sessions d'activitat física amb gent gran.

Propostes de futur

Hem pogut observar, d'altra banda i pensant amb la nostra activitat futura, com la participació d'un grup de gent gran en el programa "Motricitat i Memòria" ens ha obert una finestra, ens ha creat unes expectatives de futur prou vàlides, un punt de partida per seguir investigant en aquesta línia .

El fet de donar per acabada aquesta investigació, no significa que deixem aquí la nostra recerca, ja que valorant els resultats obtinguts, ens ha creat molta inquietud al respecte, per tal de seguir esbrinant sobre els aspectes cognoscitius de la gent gran mitjançant un treball motriu, així doncs, aquest no és el final d'un estudi sinó que és un punt de partida per a posteriors treballs en aquesta línia.

Donar continuïtat al projecte, això ens ha portat a anar ampliant les propostes pràctiques amb la idea de oferir un programa complet cara un futur immediat.

L'actuació amb grups de gent gran mitjançant el programa "Motricitat i Memòria" es pot enfocar o bé des del punt de vista preventiu, per tal de prevenir possibles efectes de l'envelliment des del punt de partida de manteniment o bé com un entrenament per tal de mantenir en òptimes condicions les qualitats cognoscitives, en aquest cas l'atenció i la memòria el màxim temps possible.

Proposem fer un estudi per veure si aquest programa pot servir com a objectiu terapèutic, per a persones grans que tenen un cert grau de demència com pot ser l'Alzheimer, donada la previsió estadística segons la que es preveu que, a Espanya, l'any 2025 s'haurà doblat el número de persones majors de 60 anys afectades per la malaltia d'Alzheimer, respecte les que hi havia l'any 2000 (Bermejo Pareja, 2001).

Disposen d'una eina de treball i un recurs que pensem que és molt enriquidor i que ens dóna moltes possibilitats d'intervenció a partir del cos, el moviment i l'activitat física. A partir d'aquesta premissa, cal buscar la manera de incidir en aquells aspectes de la persona que es puguin alterar al llarg del procés d'envelliment, en aquest cas, la memòria.

Proposem donar continuïtat seguint amb posteriors estudis en aquesta línia:

Un estudi de tipus longitudinal, agafant una mostra més gran i al llarg de més temps, tres o quatre anys, per poder observar l'evolució i els efectes de l'entrenament.

Un estudi en aquesta línia, amb el programa "Motricitat i Memòria" i adaptant les propostes a persones més grans, amb problemes d'autonomia, agafant una població més envellida, l'anomenada quarta edat. Persones grans que estiguin en una residència, amb un nivell de funcionalitat més baix i amb un cert grau de demències. (Alzheimer o altre tipus de demència on hi hagi una alteració de la memòria.) Per tal de poder observar si amb aquesta intervenció s'aconsegueix mantenir o millorar el procés de pèrdua de memòria.

Un estudi, amb grups de gent gran autònoma, seguint un entrenament amb el programa "Motricitat i Memòria", detectar no solament les millores a nivell cognoscitiu, sinó estudiar també les millores a nivell físic.

Donada la riquesa dels resultats, és molt interessant seguir fent estudis en aquesta línia, combinant tres grans àrees d'estudi com són el món de l'activitat física, el de la psicologia i el de la biologia.

En definitiva, el que pretenem és incidir en una millora de la qualitat de vida de la gent gran, ajudar mitjançant l'activitat física que les persones grans tinguin un envelliment satisfactori i saludable.

ÍNDIX DE FIGURES

Capítol I. VELLESA. ACTIVITAT FÍSICA i MEMÒRIA.

Figura 1. Edat màxima en anys. (Spirduso, 1995, p.9- en base a Arking, 1991	22
Figura 2. Les etapes de la vida. (Spirduso, 1995, p.8)	23
Figura 3. Fases del desenvolupament. (Erikson, 2000, p.40)	24
Figura 4. Piràmide de la població espanyola. INE. Padrón municipal de 1975 y 1996. Proyecciones de la població en España.....	31
Figura 5. Qualitat de vida. (Spirduso, 1995, p.27)	35
Figura 6. Relació de l'edat amb l'activitat física. (Spirduso, 1995, p.28)	37
Figura 7. Percentatge de discapacitat en persones majors de 65 anys. Enquesta de salut de Catalunya de 2002, Generalitat de Catalunya	48
Figura 8. Possibles efectes psicològics de l'exercici en adults. (Taylor, 1985, p.198)	52

Capítol II. PROPOSTA D'INTERVENCIÓ:

PROGRAMA "MOTRICITAT I MEMÒRIA"

Figura 9. Esquema resum Programa "Motricitat i Memòria"	65
---------------------------------------------------------------	----

Figura 10. Teoria Sistemes de Memòria. (Smith, 1996)	70
Figura 11. Taxonomia del treball motriu i cognoscitiu	109

Capítol III. DISSENY DE LA RECERCA

Figura 12. Calendari d'actuació. Temporalització	134
Figura 13. Quadre de les característiques del grup control (g.c.).....	135
Figura 14. Quadre de les característiques del grup experimental 1 (g.e.1)	135
Figura 15. Quadre de les característiques del grup experimental 2 (g.e.2)	136
Figura 16. Gràfic de barres dels intervals d'edat segons el grup	140
Figura 17. Distribució de la convivència dels individus de la mostra ...	142
Figura 18. Gràfic de convivència sol o acompanyat	142
Figura 19. Gràfic de barres de freqüències relatives a la pregunta: Amb qui conviu?	143
Figura 20. Gràfic de barres del nivell d'estudis	144
Figura 21. Gràfic de relació de malalties	146
Figura 22. Gràfic de freqüències (en percentatges) de malalties	147

Capítol IV. RECOLLIDA DE RESULTATS I ANÀLISIS DE LES DADES

ESTUDI I. TEST COGNOSCITIUS I DE DEPRESSIÓ

Figura 23. Gràfic de barres pre test Mini-mental. Mec	159
Figura 24. Gràfic de barres pre test Mini-mental. Mec 1. Orientació ...	159
Figura 25. Gràfic de barres pre test Mini-mental. Mec2. Memòria Immediata	160
Figura 26. Gràfic de barres pre test Mini-mental. Mec3. Atenció i Càlcul	160
Figura 27. Gràfic de barres pre test Mini-mental. Mec4. Record Diferit	161

Figura 28. Gràfic de barres pre test Mini-mental. Mec5. Llenguatge ..	161
Figura 29. Gràfic de barres pre test del dígit total	162
Figura 30. Gràfic de barres pre test de dígit directe	163
Figura 31. Gràfic de barres pre test de dígit invers	164
Figura 32. Gràfic de barres pre test de Figura	164
Figura 33. Gràfic de barres pre test Escala de Depressió Geriatríca de Yesavage	165
Figura 34. Gràfic de barres post test Mini-mental	167
Figura 35. Gràfic de barres post test Mini-mental. Mec 1. Orientació .	167
Figura 36. Gràfic de barres post test Mini-mental. Mec 2. Memòria Immediata	168
Figura 37. Gràfic de barres post test Mini-mental. Mec 3. Atenció i Càlcul.....	168
Figura 38. Gràfic de barres post test Mini-mental. Mec 4. Record diferit	169
Figura 39. Gràfic de barres post tests Mini-mental. Mec 5. Llenguatge i construcció.....	169
Figura 40. Gràfic de barres post test de la prova de dígit total	170
Figura 41. Gràfic de barres post test de dígit directe.....	170
Figura 42. Gràfic de barres post test de dígit invers	171
Figura 43. Gràfic de barres post test de la Figura	171
Figura 44. Gràfic de barres post test Escala de Depressió Geriatríca de Yesavage	172
 ESTUDI II. TEST MOTRIU.	
Figura 45. Gràfic de barres mitjanes pre test motriu braç hàbil	192
Figura 46. Gràfic de barres mitjanes pre test motriu braç no hàbil.....	192
Figura 47. Gràfic de barres mitjanes pre test motriu dos braços.....	193

Figura 48. Gràfic de barres mitjanes post test motriu braç hàbil	194
Figura 49. Gràfic de barres mitjanes post test motriu braç no hàbil	194
Figura 50. Gràfic de barres mitjanes post test motriu dos braços	195
Figura 51. Gràfic de barres pre test motriu dels tres grups	196
Figura 52. Gràfic de barres post test motriu dels tres grups	196
Figura 53. Gràfic de barres mitjanes pre- post test prova de braç hàbil dels tres grups	197
Figura 54. Gràfic de barres mitjanes pre- post test prova de braç no hàbil dels tres grups	198
Figura 55. Gràfic de barres mitjanes pre- post test prova de dos braços dels tres grups	198

CONCLUSIONS

Figura 56. Relació de centres on s'han impartit tallers d'estimulació de la memòria	217
Figura 57. Relació de centres on s'han realitzat conferències relacionades amb la memòria	218

ÍNDEX DE TAULES

Capítol III. DISSENY DE LA RECERCA

Taula 1. Fases de l'estudi i mostra de subjectes participants	138
Taula 2. Resum de característiques personals	139
Taula 3. Taula variable d'anàlisi: Edat	141
Taula 4. Taula de nivell de convivència sol o acompanyat	143
Taula 5. Taula del nivell d'estudis per grups	144
Taula 6. Taula de percentatges de malalties	147

Capítol IV. RECOLLIDA DE RESULTATS I ANÀLISI DE LES DADES

ESTUDI I. TEST COGNOSCITIUS I DE DEPRESSIÓ

Taula 7. Taula de puntuacions mitjanes i desviacions típiques pre test	158
Taula 8. Taula de puntuacions mitjanes i desviacions típiques post test	166
Taula 9. Comparació mitjanes pre test- post test del g. c.	173
Taula 10. Comparació mitjanes pre test- post test del g.e.1	173
Taula 11. Comparació mitjanes pre test- post test del g.e.2	174

Taula 12. Taula de la diferència entre els valors post tractament i pre tractament per cada un dels grups experimentals i per cada test	175
Taula 13. Diferències de l'anàlisi de variància pre- post de cada test (ANOVA)	177
Taula 14. Resultats de la diferència entre grups en el test Mini-mental global Mec	179
Taula 15. Resultats de la diferència entre grups en el sub- test Orientació. Mec 1	180
Taula 16. Resultats de la diferència entre grups en el sub- test . Memòria immediata.Mec 2	181
Taula 17. Resultats de la diferència entre grups en el sub- test. Atenció. Mec 3.....	182
Taula 18. Resultats de la diferència entre grups en el sub- test. Record. Mec 4	182
Taula 19. Resultats de la diferència entre grups en el sub- test. Llenguatge. Mec 5.....	183
Taula 20. Resultats de la diferència entre grups en el test dígit total	184
Taula 21. Resultats de la diferència entre grups en el test dígit directe	185
Taula 22. Resultats de la diferència entre grups en el test dígit invers	186
Taula 23. Resultats de la diferència entre grups en el test de la Figura	186

Taula 24. Resultats de la diferència entre grups en el test de Depressió	188
-----------------------------------------------------------------------------------	-----

ESTUDI II.- TEST MOTRIU

Taula 25. Taula de la mitjana i desviació típica de la fase post tractament i pre tractament per cada un dels grups experimentals i per cada test	199
Taula 26. Resultats de les diferències de l'anàlisi de la variància pre-post per cada test. (ANOVA).....	200
Taula 27. Resultats de la diferència entre grups en el test de braç hàbil.....	201
Taula 28. Resultats de la diferència entre grups en el braç no hàbil.....	202
Taula 29. Resultats de la diferència entre grups en el dos braços	203

ABREVIATURES

A.F.	Activitat Física
Braç 1	Test motriu. Braç hàbil.
Braç 2	Test motriu. Braç no hàbil
Braços	Test motriu. Dos braços alhora
EDG	Escala de depressió geriàtrica
F.I.E.P.	Federació Internacional d'Educació Física
g.c.	grup control
g.e.1	grup experimental 1
g.e.2	grup experimental 2
IMSERSO	Instituto de Migraciones y Servicios Sociales
M.C.T.	memòria a curt termini
M.LL.T.	memòria a llarg termini
M.S.	memòria sensorial
M.T.	memòria de treball
MEC	Test Mini-mental
MEC 1	Sub test Mini-mental d'orientació
MEC 2	Sub test Mini-mental de memòria immediata
MEC 3	Sub test Mini-mental d'atenció i calcul
MEC 4	Sub test Mini-mental de record diferit
MEC 5	Sub test Mini-mental de llenguatge i construcció
N.N.U.U.	Nacions Unides
O.M.S.	Organització Mundial de la Salut

ÍNDEX D'AUTORS

Acuña i Risiga, 81, 130

Altarriba, 25

Anderson, 136

Anguera, 133, 136

Aranguren, 26

Arbuckle, 151

Arenberg, 45, 48

Argimón i Jimenez, 136

Arking, 22

Arriaza, 40

Ato, 136

Atkinson i Shiffrin, 70

Baddeley, 16, 44, 69, 71, 76, 77, 83, 86, 89, 93, 98, 103, 107, 130

Baddeley i Hitch, 70

Barker, 45

Barlett, 72

Basse, 17, 39

Bayés, 64

Beck, 40

Benton, Smith, Siegal, Brown, Dorres, 26

Bermejo Pareja, 221

Binet i Bourlière, 25

Birren y Renner, 23

Benton, Smith, Siegal i Brown, 26

Blackburn, 40

Blumenthal, 57

Boada, 49, 50

Boget, 76, 84

Bower, 88, 89, 131

Bradley, 88

Broadbent, 70

Buchner, 40

Buendia, 141, 145

Bukwalter, 39

Buzan, 75

Campbell, 50

Campbell i Stanley, 136

Canestrasi, 48

Caspersen, 36

Cerella, 48

Cerella i Fozard, 49

Chodzko-Zajko, 39, 40, 52, 102

Chodzko-Zajko i Moore, 40, 57

Chodzko-Zajko, Schuler, Solomon, Heini i Ellis, 57

Clarkson- Smithi Harley, 58

Coleman i Flood, 50

Cochran, 136

Craik, 48, 151
Crook, 45
Crowder, 47
Cunningam, Howard, Donner, 39
Denney, 59
de Vries, 39
Díaz Nicolás, 43
Dobbs i Rule, 48
Doménech, i Granero, 176, 212
Dustman, 39, 40
Dustman i Maddem, 57
Ebbinghaus, 71, 91
Eisdorfer, Axelrod i Wilkie, 48
Elena, Tabernero, 92
Ellis i Ashbrook, 88
Elsayed, 103
Elwart i Larso, 40
Emery i Gatz, 57
Erikson, 24
Exon- Smith, 21, 25
Fabre, 102, 145
Fernández Ballesteros, 151, 152
Fdez. Ballesteros, Izal, Montorio, González i Díaz, 150
Folstein, 148, 150
Forwood i Larsen, 40
Friedrich, Preiss, 96
Fuster, 49
Gázquez, Martí, Roura, Blasco i Capdevila, 58

Gelman, 50
Gómez Romero, 44
Gonzalo, 45, 51
Gracia, Marcó i Garre, 59
Gutiérrez, 45
Hamilton, 40
Hickey, Wolf, Robins, Wagner, 40
Hill, Störandt i Malley, 57
Hodges, 150
Hornbrook, Stevens, Wingfield, Hollis, 40
Hultsh i Dixon, 48
IMSERSO, 43
Jòdar, 49, 76, 82, 88, 101, 105, 130, 218
Jovells, 34
Kaill, 48
Kramer i Jarvik, 44
Lang, 88
Lawton, 35
Levi, Anderson, 34
Loward, 95
Lúria, 82, 130
Maslow, 37, 213
Mayor y Pinillos, 70
McMahon i Shekh, 105
Mesulam, 101
Mills, 40
Mishara i Riedel, 26, 46
Mitrushima, Patel, Satz, d'Ella i McDonell, 49

Molloy, 58, 131
Montejo, 76, 84, 90
Montejo, Montenegro, Reinoso, Andrés, Claver, 82, 130
Moragas, 26, 33, 46
Morgan i Goldston, 40
Muchielli, 213
Myers, 50, 51
Nebes, Martín i Horn, 49
Netz i Tamar, 46
Niessen i Corkin, 101
O'Brien, 76
OMS, 17, 30, 32, 34, 41, 56
Okumiya, 17
Okumia, Matsubayashi i Wada, 59
Oswald, 60
Paillat, 30
Paivio, 73
Parent i Whall, 57
Parrot i Sabibi, 88
Périé, 50, 51, 58
Perlmutter i Hall, 48
Petranick i Berg, 40
Poon, 45, 48
Poon, Fozard, Cermak, Arenberg i Thompson, 45
Prior, Barr, Chow i Faulkner, 40
Rayback, Trimble, Lewis, 40
Reeve, 86, 213
Renaud, 85, 100

Requena, 81
Ribot, 97
Richardson, 90
Roca, 42, 82, 87, 87, 89, 215
Rodríguez, 85, 86
Rogers, Meyer, Mortes, 39
Rojas Marcos, 38
Rowe i Khan, 33
Ruiz Vargas, 70, 88, 101
Salthouse, Mitchell, Skovronek, Babcock, 48
Sánchez, Arana, Crespo, 82, 130
Sánchez i Garcés, 72
Sánchez Cábaco, 73, 87, 88, 94, 101
Schaie, 59
Schaie i Schaie, 45
Shay i Roth, 59
Sheikh, 105
Shock, 28
Signoret, Whiteley, 152
Skiner, 38
Smith, Gilligan, 39
Smith, 70
Soler, 32, 53
Spirduso, 22, 23, 29, 35, 37, 40, 57
Stenberg, 48
Stevenson i Topp, 59
Svanborg, 57
Timiras, 50, 51, 53

Tanner, 49

Taylor, 52

Taylor, Sallys i Needle, 59

Tulving, 44

Ucros, 88

Wade, 40

Wechsler, 40, 57, 150

Willis i Baltes, 59

Wilson, 51

Yesavage, 74, 148

Yesavage, Brink, Rose, Lum, Huang, Adey i Leirer, 158

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- Acuña, M., Risiga, M. (1997). *Cuadernos de activación cerebral y entrenamiento de la memoria*. Barcelona. Edit. Paidós.
- Adams, G. (1977). *Essentials of geriatric medicine*. New York. Oxford University Press. *Aging Vieillissement. La revue Canadienne du Vieillissement*. Published by Canadian journal on Aging.
- Adams, R.D. y Victor, M. (1993). *Principles of Neurology*, (6ª edic.) Nueva York, Mc. Graw Hill.
- Ajuntament de Barcelona (2001), *Dades de la ciutat. Anuari estadístic de la Ciutat de Barcelona*, 2002. Demografia i població.
- Alcántara, P., Ureña, F. (2002). Repercusiones de un programa de actividad física gerontológica sobre la aptitud física, autoestima, depresión y afectividad. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, vol. 2, num 2, Monográfico: Actividad física, Salud y Calidad de vida. 57-73.
- Alkon, D.L. (1989). Almacenamiento de memoria y sistemas neuronales. *Investigación y Ciencia*, 156.
- Altarriba, F.X. (1992). *Gerontologia. Aspectos biopsicosociales del proceso de envejecer*. Barcelona. Boixareu Universitaria.
- American Council on Exercise, (1998). *Exercise for older adults, Ace's guide for fitness Professionals*. San Diego. California. Richard T. Cotton editor.
- Ander-Egg. (1986). *Técnicas de investigación social*. Buenos Aires. Humanitas.

- Anderson, S. et al (1980). *Statistical methods for comparative studies. Techniques for bias reduction*. New York. John Wiley.
- Anguera et al., (1995). *Métodos de investigación en psicología*. Madrid. Edit. Síntesis.
- Anuario de Psicología. "Psicología e Internet" vol.32, nº 2 junio 2001. Facultad de Psicología. Paidós.
- Aranguren (1983). Entrevista. Madueño, *Magazine*, La Vanguardia, 14 de maig, 1995, 14-16.
- Aranguren, J.L. (1992). *La vejez como autorrealización personal y social*, Documentos Técnicos, Madrid, Ministerio de Asuntos Sociales, Instituto Nacional de Servicios Sociales.
- Arenberg, D. (1978). Introduction to a symposium: Toward comprehensive Intervention programs for memory problems among the aged. *Experimental Aging Research*, 4, 232- 235.
- Argimón, J.M. i Jiménez Villa, J., (1995). *Métodos de Investigación. Aplicados a la atención primaria de salud*. Madrid. edit. Mosby/ Doyma Libros.
- Argimón, J.M./ Jiménez, J.; (1999). *Métodos de investigación clínica y epidemiológica*, Barcelona. ed. Harcourt.
- Arking, R. (1991). Biology of Aging. En Spirduso, *Physical dimensions of aging*. Ed. Human Kinetics, America.
- Arquer Porcell, A. y Pujol Amat, P. (1996). *Ejercicio físico en la tercera edad*. Tribuna Médica, Marzo, 20-26.
- Arriaza, R. (1996). Caídas en la tercera edad: Osteoporosis. Fracturas de cadera. en J.M. Mayán y J.C. Millán (Eds.). *Tratado de Actividad Física y ocio para la tercera edad*. Santiago de Compostela: Instituto gerontológico Gallego.
- Atkinson, R.C. i Shiffrin, R.M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. En K.W. Spence i J.T. Spence (Eds.). *The psychology of learning and motivation* . Nueva York. Academic Press.
- Baddeley, A. (1989). *Su memòria: como conoçerla y dominarla*. Madrid. Debate.

- Baddeley, A. (1990). *Human memory: Theory and Practice*. Hilldale, NJ, LEA.
- Baddeley, A. (1998). *Memoria humana. Teoria y Práctica*. Madrid. Mc Graw Hill.
- Baddeley, A.D i Hith, G. (1974). Working memory. En G. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation*. Nueva York. Academic Press.
- Bahrck, H.P., Bahrck, P.O. i Whittlinger, R.P. (1975), Fifty years of memory for names and faces: a cross- sectional approach. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 54-75.
- Baltes, P.B. (1987). Theoretical propositions of life-span developmental psychology: On the dynamics between growth and decline. *Developmental Psychology*, 23, 611-626.
- Bandura, A. (1987). *Pensamiento y acción*. Barcelona. Martinez Roca.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy:Toward a unifying Theory of Behavioral Change, *American Psychologist Reviewe*, núm. 84, 344-358.
- Barlow, D.H. y Hersen, M., (1984). *Diseños experimentales de caso único, Estrategias para el estudio del cambio conductual*. Barcelona. edit. Martinez Roca.
- Barker, A. et al. (1995). A prevalence study of age-associated memory impairment. *British Journal Psychiatry* 167.
- Barlett, F.C. (1932). *Remembering* Cambridge. England. Cambridge University Press.
- Barry, A. et al. (1966). The effects of psysical conditioning on older individuals. II. Motor performance and cognitive function. *Journal Gerontology*, 21, 192-199.
- Bartlett, F.C. (1932). *Remembering: A study in experimental and social psychology*. Londres: *Cambridge University Press* (ed.cast. Recordar. Madrid; Alianza edit. (1995).
- Bassey, J.;1978). Age, Inactivity and some physiological responses to exercise. *Gerontology*, 24, 66-77.

- Baumann, H. (1993). Motricidad y Envejecimiento. Universidad de Erlangen Nuremberg. Madrid. *Revista Española de Educación Física*, vol. 3. Nº 4, oct. 1996, 7-14.
- Baur, R. i Egeler, R., (1981). *Gymnastik, Spiel und Sport für Senioren*. Verlag Karl Hofmann, Germany.
- Bayes, R. , Pinillos, J.L. (1989). *Aprendizaje y condicionamiento*. Madrid. Alhambra Universidad.
- Bayés, R. (1980). *Una introducción al método científico en psicología*, (3ª ed.) Barcelona: Martínez Roca.
- Bayés, R. (2001). *Psicología del sufrimiento y de la muerte*. Barcelona. edit. Martinez Roca.
- Bazo, M^a.T.(1990); *La sociedad anciana*, Madrid. CIS. Centro de Investigaciones Sociológicas, nº 113, edit. Siglo XXI,
- Bazo, M^aT., (1992). *La Ancianidad del futuro*. Barcelona. Fundación Caja de Madrid.
- Beauvoir, S.(1983). *La vejez*. Barcelona. ed. Edhasa.
- Becker, P. (1982). *Psychologie der seelischen Gesundheit*. Theorien, Modelle, Diagnostik, Band I. Göttingen:Hogrefe.
- Belsky, J. (1996). *Psicología del envejecimiento*. Teoria, investigaciones e intervenciones. Barcelona. Masson.
- Benach, M., (1997). La població envelleix, Tercer mil.leni: més gent gran que nens. Revista Barcelona. *Agrupació Mútua*, nº 18, 1997, 12- 17.
- Benedet, M^aJ. y Seisdedos, N. (1996), *Evaluación clínica de las quejas de memoria en la vida cotidiana*. Madrid. Edit. Médica Panamericana.
- Benton,M., Smith,D., Siegal, D.L. y Doress, P.D.(1993). Envejecimiento y bienestar. En P.B. Doress y D.L. Siegal (Comps.) *Envejecer juntas. Las mujeres y el paso del tiempo: datos para afrontarlo con optimismo, conocimiento de causa y decisión*, Barcelona, Paidós: 23-44.
- Bermejo Pareja, F. (2001). La epidemiología de la enfermedad de Alzheimer. En R. Fernández- Ballersteros y J. Díez Nicolás (Coords.), *Libro Blanco*

sobre la enfermedad de alzheimer y trastornos afines, Madrid: Obra Social Caja Madrid, 59-87

- Best, J.W. (1967), *Como investigar en educación*. Madrid, Morata.
- Binet, L. et Bourlière, F. (1982). *Gerontologia y Geriatria*, París P.U.F. ¿Qué es lo que sé?, nº 319.
- Birren, J.E. (1961). *A brief history of the psychology of aging*. Gerontologist, 1. Chicago.
- Birren, J.E. y Renner, V.J. (1977). Research on the psychology of aging. Principles and experimentation. En J.E. Birren y K.W. Schaie (Comps.), *Handbook of the Psychology of Aging*, New York: Van Nostrand: 87-99
- Blackburn, H. (1974). Disadvantages of intensive exercise therapy after myocardial infarction. *In controversy in Internal Medicine*. Ed. F. Ingelfinger, W.B. Saunders, Philadelphia, Pennsylvania, 162- 166.
- Blanch, E. (1999). *La Memoria, como conservarla*. Barcelona
- Blasco, T. (1994). *Actividad física y salud*. Barcelona. Edit. Martínez Roca.
- Blumenthal, J., Emery, C., Madden, D., Schniebolk, S., Walsh-Riddle, M., George, L., Mc.kee, D., Higginbotham, M., Cobb, F. i Coleman, E. (1991), Long-Term Effects of Exercise on Psychological Functioning in Older Men and Women; *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, Vol. 46, nº 6, 352-361.
- Blumenthal, D., Madden, D. (1988). Effects of aerobic exercise training, age, and physical fitness on memory search performance. *Psychology and aging* 3. (1988), 280-285.
- Boada Rovira, M. (1997). El fenómeno demográfico de la longevidad: Las Demencias y su repercusión en las políticas de salud, *Dossier apunts curs d'extensió universitària Activitat Física i Gent Gran*, INEFC. Barcelona, 1997.
- Botwinick, J. (1987). *Aging and behavior*, (2ª edic.) Nueva York: Springer.
- Bourlière, F. (1986). *Envejecimiento, vejez y enfermedades asociadas*, Buenos Aires, Medicina de la tercera edad, 2.
- Bower, G.H. (1972). Mental imagery and associative learning. En C. Gregg (Ed.). *Cognition in learning and memory*. Nueva York. Wiley.

- Bower; G.H. (1981). Mood and memory, *American Psychologist*, 36, 139-148.
- Bradburn, M.(1969). *The structure of psychological well-being*, Chicago, Aldine.
- Broadbent, D.E. (1958). Perception and communication. New York. *Pergamno Press*. (Traduc. Cast. Madrid Debate, 1982).
- Brown, P. et al. (1993). *Envejecer juntas*. Barcelona. Paidós Ibérica, S.A.
- Buchner, D.M., Beresford, S.A., Larson, E.B., Lacroix, A.Z. y Wagner, E.H. (1992). Effects of physical activity on health status in older adults. II. Interventions studies. *Anuari Review Public Health*, 13, 469-488.
- Buckwalter, J.A. (1997). Decreased mobility in teh elderly: the exercise antidote. *Physician and Sports Medicine*, 25 (9), 126-128.
- Buendía, J. (1994). *Envejecimiento y psicología de la salud*. Madrid. Siglo Veintiuno de España Editores, S.A.
- Bühler, Ch. (1924). *Das Seelenleben der Jugendlichen*, Jena.
- Bürger, (1957). *Altern und Krankheit*.3 A., Stuttgart . Thieme,.
- Busse, E,W. (1969); *Psychophysiological reactions and psychomotoric disorders related to physical changes in the elderly*. Proc. 8th.Intern. Congr. Gerontol. 2 Washinton, 195-197.
- Busse, E.W. (1984). Normal aging: The Duke Longitudinal Studies, A . M.
- Berenguer, M. Ermini, H.B. Stähelin (comps.), *Thresholds in Aging*, California Academic Press, 1984.
- Buzan, T. (2001). *The Revolutionary new Formula For Developing Body and Mind Power*. Head Strong.
- Buzan, T. (2001). *Como crear mapas mentales*. Ed. Urano.
- Campbell , D.T. y Stanley, J.C. (1966). Experimental and Quasi- Experimental Desings for Research. Chicago, IL:Rand Mc Nally. A Anguera, T. (1995), *Métodos de investigación en psicología*.
- Campbell Teskey, G. (2001). A General Frame work for Neuroplasticity Theories and Models. Shaw, C.A., McEacherm, J.C. *Toward a Theory of Neuroplasticity*. Philadelphia: Psychology Press: 6-10.

- Canestorai, R.E. (1963). Paced and self-paced learning in young and elderly adults, *Journal of Gerontology*, 18, 165-168.
- Canestrari, R.E. (1963). Paced and self-paced learning in young and elderly adults. *Journal of Gerontology*, 18, 165-168.
- Carstensen, L. i Edelstein, B. (1987). El envejecimiento y sus trastornos. Biblioteca de psicología, psiquiatría y salud. Universidad, edit. Martinez Roca.
- Carter, R. (1998). *El nuevo mapa del cerebro*. Barcelona. Edit. Integral.
- Caspersen et al. (1989). Physical activity, exercise and physical fitness. Definitions and distinctions for health related research. *Public Health Reports* 100(2).
- Castelló, A. (1979). Ejercicio físico y edad: Orientación e indicaciones. Barcelona. *Apunts medicina Deportiva*, vol VII, nº 26, 12-20.
- Cattell, R.B. (1967). Theory of fluid and crystallized intelligence: a critical experiment. *Journal education Psychology*, 54.
- Cerella, J. i Fozard, J. (1984). Lexical Acces and Age, *Developmental Psychology*, núm. 20, 235-243.
- Cerella, J. (1985). Information processing rates in the elderly. *Psychological Bulletin*, 98, 67-83.
- Chodzko-Zajko, W.J. (1990). The influence of general health status on the relationship between chronological age and depressed mood state. *Journal of Geriatric Psychiatry*, 23, 13-22.
- Chodzko-Zajko, W., Schuler, P., Solomon, J., Heinl, B. i Ellis, N. (1992). The Influence of Physical Fitenss on Automatic and Effortful Memory Changes in Aging. *Internationla Journal of Aging and Human development*, Vol. 35 (4), 265-285.
- Chodzko-Zajko, W. (1994). Experimental desing and reseasch methodology in aging: Implications for research and clinical practice. *Journal of aging and Physical Activity*, 2, 360-372.
- Chodzko-Zajko, W. (1994). Physical fitness and cognitive functioning and aging. *Exercise and sport Sciences Review*, 22, 195-220.

- Chodzko-Zajko, W. (1996). Condición física y funcionamiento cognitivo en el envejecimiento. *En Actividad física y salud en la tercera edad. II Conferencia Internacional EGREPA*. Madrid: Ministerio de Trabajo y asuntos Sociales- Instituto Nacional de Servicios Sociales.
- Chodzko-Zajko, W. (1991). Physical fitness, cognitive performance and aging. *U.S.A. Medicine and Science in sport and exercise*, vol. 23, nº7, 868-872.
- Chodzko- Zajko, W (1997). The World health organization issues guidelines for promoting physical activity among older persons. *Journal of aging and Physical Activity*, vol. 5, nº 1, Human Kinetics publishers: 1-9
- Clarkson-Smith, L i Hartley, A. (1989). Relationships between physical exercise and cognitive abilities in older adults. *American Psychological Association, California. Psychology and Aging*, vol. 4, No 2, 183-189.
- Coleman, P.D. i Flood, D.G. (1986). Dendritic proliferation in the aging brain as a compensatory repair mechanism. In D.F. Swaab et al. eds., *Progress in brain research* (vol 20). New York.
- Comeche, I., Diaz, I., Vallejo, M. (1995) *Cuestionarios, inventários y escalas*. Madrid. Edit. Fundación Universidad-Empresa.
- Cowan, N. (1984). Evolving conceptions of memory storage, selective attention, And their mutual constraints within the human information- processing system. *Psychological Bulletin*, 104, 163-191.
- Craik, F.I.M., Lockhart, R.S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671-684.
- Craik, F.M.I. i Tulving, E. (1975). Depth of processing and the retention of words in episodic memory, *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 268-294.
- Craik, F.I. (1977). Age differences in human memory, en Birren, J. i Schaie, K.W. (comps.), *Handbook of the psychology of aging*. Nueva York, Van Nostrand Reinhold.
- Craik, F.I., Byrd, (1987). Patterns of memory loss in three elderly samples, *Psychology and aging*, 2, 79-86.

- Craik y S. Trehud, (comps.), *Aging and cognitive processes*. Nueva York. Plenum Press.
- Crook, T. (1979). Psychometric assessment in the elderly. En Raskin, A. i Jarvik, L. (eds.). *Psychiatric Symptoms and Cognitive Loss in the Elderly*. Washington, D.C.: Hemisphere, 35- 43.
- Crook, T. et al. (1987). Behavioral consequences of normal cerebral aging. In Le vieillissement normal et pathologique. Paris. *Fondation Nationale de Gérontologie* (Ed.), Maloine.
- Crowder, R.G. (1980). Echoic memory and the study of aging memory system. En Poon, L.W., Fozard, J.L., Cermak, L.S., Arenberg, D. i Thompson, L.W.(eds.). *New Directions in memory and aging: Proceedings of the George A. Talland memory Conference*. Hillsdale, NY.: Lawrence Erlbaum Association.
- Cunningham, D.A. et al. (1987). Exercise training of men at retirement: A clinical trial. *Journal of gerontology*, 42. 17-23.
- Delay, J., Pichot, P (1966). *Manual de Psicología*. Barcelona. edit. Toray Masson.
- Denney, N.W. (1982). Aging and cognitive chances. En B.B.Wolman (ed.) *Handbook of developmental psychology*, 84-96. Englewood-Cliff. New jersey: Prentice Hall.
- Devis, J. (2000). *Actividad física, deporte y salud*. Barcelona. INDE.
- De Vries,H.A.(1970). Physiological effects of an exercise training regimen upon Men aged 52 to 88. *Journal of gerontology*, 35, 325-336.
- Díaz Nicolás, J. (1990). *La población española*, en S. Giner (coord.). España: Sociedad y Política, Tomo I , Madrid. Espasa Calpe.
- Díaz Nicolás, J. (1996). *Los mayores en la comunidad de Madrid*. Madrid, Fundación Caja Madrid.
- Diem, C. (1954). *Ausgewaehlte Schriften*, vols.1-3. St. Augustin, Hans Richarz, 1982.
- Diesfeldt, H.F.A. et al. (1977). Improving cognitive performance in psychogeriatric patients: the influence of physical exercise. *Age Aging*. 6, 58-64.

- Doyal, L., Gough, I. (1994). *Teoría de las necesidades humanas*. Barcelona, edit. Economía crítica.
- Domènech, J.M. i Granero, R. (2003). *Anàlisi de dades per a la recerca en psicologia*. Barcelona, Signo (3ra edició).
- Domínguez, C. (1989). *Consecuencias sociales del envejecimiento*, Jano 949, 89- 95.
- Domínguez, C. (1997-98). Sociologia de la ancianidad. Dossier d'apunts. *Programa de Doctorat Ciències Socials i Salut*. Universitat de Barcelona.
- Duke University, Center of the study of aging and human development (1978), *Multidimensional functional assessment*. The OARS methodology (2^aed.)
- Duocastella, R. (1976). *Informe sobre la tercera edad*. Estudio sociológico entre la ancianidad en Cataluña, Barcelona. Fontanella.
- Dustman, R. et al. (1984). Aerobic exercise training and improved neuropsychological function of older individuals. New Jersey. *Neurobiology Aging*.
- Elena, J., Taberner, C. (1999). Memoria y Cognición social. A Sanchez, A., Arana, J. i Crespo, *Prácticas de psicología de la memoria*, 267, Barcelona, Alianza editorial.
- Ellis, H.C. i Ashbrook, P.W. (1989). The state of mood and memory research: A selective review. *Journal of Social Behavior and personality*, 4, 1-21.
- Elsayed, M. et al. (1980). Intellectual differences of adult men related to age Physical fitness before and after an exercise program. *Journal Gerontology*, 35. 383- 395.
- Elward, K., B. Larson, E., (1992). Benefits of exercise for older adults, *Clinics in Geriatric Medicine*, vol. 8, nº 1, february, 92.
- Emery, C., Gatz, M. (1990). Psychological and cognitive effects of an exercise program for community-residing older adults; *The gerontological Society of America*, 30, (2), 517- 521.
- Erikson, E.H. (2000). *El ciclo vital completado*. Barcelona. Paidós.
- Eurostat (1991). *European Statistics*. Bruselas. Comunidad Europea.

- Exton, Smith et al. (1988). *Tratado de geriatría*, colección de diagnóstico y tratamiento. Vol. 1 i 2. Barcelona, edit. JIMS.
- Fabre et al. (1997). Effectiveness of individualized aerobic training at the ventilatory threshold in the elderly. England, *Journal Gerontology Biological Sciences* 5, 63- 76.
- Fabre et al. (1998). Effects of mental and/or aerobic training on cognitive function. England. *Medicine Science Sport and Exercise*.
- Falkner, F. y Tanner; J.M. (1978-1979). Human Growth. 3 vol. New York. Plenum press. A Roca, J. (1999), *Psicologia: una introducció teòrica*. Barcelona. Liceu psicològic.
- Febrer. A., Soler, A. (1989). *Cuerpo, dinamismo y vejez*. Barcelona, INDE.
- Fernández Ballesteros, R. (1991). *Evaluación e intervención psicológica en la vejez*. Barcelona, edit. Martínez Roca. Biblioteca de psicología, Psiquiatría y Salud,.
- Fernández Ballesteros, R. et al. (1999). *¿Qué es la psicología de la vejez?*. Biblioteca Nueva 1, Madrid. colec. ¿Qué es...?
- Fernández Ballesteros, R. (2002). *Cuide su mente*. Col. Vivir con Vitalidad. Edit. Pirámide. Barcelona.
- Ferrer, V. (1998). Prescripción de ejercicio y actividad física para la salud (I), Madrid. *Medicina del deporte*, nº7, vol.3 (1998), 138-151.
- Flores, C. (1975). *La Memoria*, Barcelona. edit. Oikos-Tau. Colec. ¿Qué es?.
- Fominaya, J., Orozaco, M.M. (1988). Efectos psicosomàtics de l'exercici, Barcelona *Apunts. Medicina de l'Esport*, 35, 37-47.
- Forwood, M.R. y Larsen, J.A. (2000). Exercise recommendation for osteoporosis. A position statement of the Australian and New Zealand Bone and Mineral Society. *Australian Family Physician*, 29 (8), 761-764.
- Friedrich, G., Preiss, G (2003). Neurodidáctica. Mente y cerebro, *investigación y ciencia*, Barcelona, julio, 2003, 39-45.
- Fuster, V. (2004). Entrevista a Joaquim Fuster. Barcelona. Dominical diari AVUI, gener, 2004, 12- 15.

- Gabinete de Estudios Sociológicos, (1986). *El Médico y la tercera edad*. Libro Blanco. Madrid. Estudio Sociológico.
- Galton, F. (1883). *Inquiries into human faculty and its development*. London, Everyman editors.
- García Ferrando, (1990). *Los Españoles y el deporte*. Madrid. Edit. CSD
- García, C., Tours, J.(1998). *Motivación y vejez*. Barcelona. Fundació "La Caixa"
- García Núñez, J.A., Morales González, J.M. (1997). *Psicomotricidad y ancianidad. Un programa de estimulación psicomotriz en la tercera edad*. Madrid. Ed. CEPE, colección psicomotricidad y educación.
- Garrido, G. (2002). *SPSS aplicado a las ciencias de la salud*. Madrid. Ra- Ma editorial.
- Gázquez, I., Martí, A., Roura, M., Blasco, T. , Capdevila, LI. (1992). Estilos de vida activos y memoria Inmediata en Individuos de la tercera edad. Barcelona. *Revista de Psicología del Deporte*, nº 2, 15-23.
- Gelman, D. (1989). December, 18. *The brain killer*. Newsweek, 54-56.
- Generalitat de Catalunya (1993). *Pla Integral de la Gent Gran*. Barcelona. Generalitat de Catalunya.
- Generalitat de Catalunya (1995). *Enquesta sobre la pràctica d'activitats físico esportives a Catalunya*. Documents del Pla Director d'Instal.lacions i Equipaments esportius de Catalunya. Barcelona. Direcció general de l'Esport.
- Generalitat de Catalunya(1996-1998). *El pla de salut aprop*. Pla de salut de Catalunya. Barcelona, Generalitat de Catalunya.
- Generalitat de Catalunya, (2002). El paper actiu de la gent gran en la nova societat. *Llibre Blanc de la gent gran activa*, autors varis. Barcelona. Departament de Benestar Social.
- Giftin, L.N., Lawton, M.P., Windsor Landsberg, L.A. y Kleban, M.H. (1992). In search of psychological benefits: Exercise in healthy older adults. *Journal of Aging and health*, 4 (2), 174-192.
- Giurgea, C. (1995). *Envejecimiento Cerebral*, Barcelona. Edit. Masson.

- Gobartt, A. (1999). Aspectes de l'Envel·liment. Dossier apunts. *Curs d'Extensió Universitària de Activitat Física i Gent Gran*. Barcelona. INEFC
- Goleman, D. (1996). *Inteligència Emocional*. Barcelona. Edit. Kairós.
- Gómez Romero, L.C.(1991). *Estudio de la variabilidad de la memoria*. Tesis. Facultad de Medicina. Universidad Zaragoza.
- Gonzalo, L.M. (2002). *Tercera edad y calidad de vida*. Barcelona. Edit. Ariel.
- Gordon C. et al. (1976). Self evaluation of competence and worth in adulthood, S. Arietti ed., *American Handbook of Psychiatry*. Nueva York, basic Books, 212-229.
- Gracia, M., Marcó, M., Garre,J. (1999). Valoració dels beneficis psicològics de l'exercici físic en persones grans. Barcelona. *Revista Apunts d'educació física*, INEFC, nº 57, 46-55.
- Guiu Viaplana, A., Rosell, M., Martínez, X., Ezzo, D., Cirera, T., Ramón, E. (1998). Evaluación de un programa de ejercicio físico supervisado en atención primaria; *Atención Primaria*, vol.22 nº 8, noviembre, 1998, 12- 17.
- Gutiérrez Valls, X. (2003). Exercitar la Memòria no és qüestió de edat. Barcelona. El Periódico, 13 d'abril, 2003, pàg. 15. *Quadern del diumenge*, 32- 39.
- Hall, S. (1922). *Senescence-the last half of life*. Nueva York, 22.
- Hasher,L., Zacks,T.(1979). Automatic and effortful processes in memory. *J. Exp. Psychology*, 108, 356-388.
- Hawkins, H., Capaldi, D., Kramer, A, (1992). Aging, exercise and attention. American Psychological Association. *Psychology and Aging*, vol.7, no 4, 643-653.
- Hayflick, L.(1999). *Cómo y por qué envejecemos*. Barcelona. Herder.
- Hess,T.M. (1990). *Aging and Cognition:Knowledge Organization and utilization*. Amsterdam North-Holland..
- Hesse, H. (2001). *Elojio a la vejez*, Barcelona, edit. Mucknik.
- Hickey, T., Wolf, F.M., Robins, I.S. y Wagner, M.B. (1995). Psysical activity training forfunctional mobility in older persons. *Journal of Applied gerontology*, 14 (4), 357-371.

- Hill, R., Storandt, M., Malley, M., (1993). The impact of long-term exercise training on psychological function in older adults. *Journal of gerontology*. Psychological sciences, Washington, vol. 48, nº 1, 12-17.
- Hodges, John R. (1994). *Valoración Cognitiva*. Barcelona. Prous Science.
- Hooker, S. (1978). *La tercera edad*. Barcelona. Gedisa,
- Horn, H.L. (1986). The theory of fluid and crystallized intelligence in relation to concepts of cognitive psychology and aging adulthood, en F.I.M.
- Hornbrook, M.C., Stevens, V.J., Wingfield, D.J. y Hollis, J.F. (1994). Preventing falls among community-welling older persons: Result form a randomized trial. *Gerontologist*, 34 (1), 16-23.
- Hughes, J.R.(1984). Psychological effects of habitual exercise: *A critical review*. *Preventive Medicine*, 13, 66-78.
- Hulicka, I.M. i Weiss, R.L. (1965). Age differences intervention as a function of learning. *Journal of Consulting Psychology*, 29, 125-129.
- Hulicka, I.M. (1967). Age differences intervention as a function of learning. *Journal of Consulting Psychology*, 22, 46-51.
- IMSERSO (Instituto de Migraciones y Servicios Sociales) (1993). *Plan Gerontológico Nacional*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Servicios Sociales.
- IMSERSO (Instituto de Migraciones y Servicios Sociales) (2001). *Informe 2000. Las personas mayores en España*. Madrid. Ministerio de Asuntos Sociales. Secretaria General de Asuntos Sociales. Instituto de migraciones y servicios sociales. Madrid.
- IMSERSO (Instituto de Migraciones y Servicios Sociales) (2003). Plan de acción internacional de Madrid sobre el envejecimiento. Madrid. Ministerio de Asuntos Sociales. Secretaria General de Asuntos Sociales. Instituto de migraciones y servicios sociales. Madrid.
- INE, Padrón Municipal de 1975 y 1996. *Proyecciones de la población Española*.
- ISPA (1976). *Informe sociológico sobre la ancianidad en Cataluña*, Barcelona, Fundación Roviralta.

- Jódar, M. (1994). Déficiets y habilidades neuropsicológicas en el envejecimiento normal, A J. Buendía, *Envejecimiento y psicología de la salud*, 181-196, Madrid, SigloXXI editores.
- Jódar, M. (2000). Dossier d'apunts del curs de: *Tallers d'activació de la memòria*. Setembre, 2000. Centre Cívic de Sarrià. Barcelona. (no publicats).
- Jovells, M. et al. (2002). *Llibre Blanc de la gent gran activa*. Barcelona. Generalitat de Catalunya.
- Jubert, J., Navarra, J. (1983). *Escala de valoración neuropsicológica del deterioro orgánico*, Madrid, edit. Elmu.
- Junqué, C. (1994). *Envejecimiento y demencia*. Barcelona. Martinez Roca.
- Kail, R. (1991). Developmental change in speed of processing during childhood and adolescence. *Psychological Bulletin*, 109, 490-501.
- Kalish, R. (1983). *La vejez, perspectivas sobre el desarrollo humano*. Madrid, edit. Pirámide.
- Kostrubiec, V., (2000). *Revision des postulats classiques sur la memoire: approche dynamique non lineaire*. France. Acta Comportamentalia, Vol.8, Nº 1, junio 2000, 23-40.
- Kramer, N. i Jarvik, L.F. (1979). Assessment of intellectual changes in the elderly. En Raskin, A. i Jarvik, L.F. (eds.). *Psychiatric Symptoms and Cognitive Loss in the Elderly: Evaluation and Assessment Techniques*. Washington, D.C.: Hemisphere.
- Lacour, J.R. (1999). Fonction musculaire et vieillissement. France. *Revue Science et motricité*, nº 38-39, 12-20.
- Lafont, CH., Riviere, D. Vellas, B., Lopez, A., Albareda, J.L. (1995). Efectos del ejercicio físico sobre el envejecimiento. Año Gerontológico. *Congreso de la Sociedad Catalano- Balear de Geriatria y gerontologia*, Gerona, 95, Octubre, 1995, 26-28.
- Lambert, P. (2000). *Le Puzzle de la Mèmoire*. Paris. Science & Vie, nº 989, février, 42- 53.
- Langarica, R. (1985). *Gerontologia y Geriatria*. Buenos Aires. Ed. Interamericana.

- Lawton, M.P. (1989). Medio ambiente y satisfacción de necesidades en el envejecimiento. En I.L. Castersen, Edelweis eds. *El envejecimiento y sus trastornos*, Barcelona, Martinez Roca, 144-162.
- Lehr,U.(1984). *Psychologie des Alterns*. Heidelberg: Quelle & Mayer.
- Lehr, U., (1988). *Psicología de la Senectud*, proceso y aprendizaje del envejecimiento, edit. Barcelona. Herder.
- Levi, L. i Anderson, L. (1980). *La tension psicosocial. Ambiente y calidad de vida*. Mexico: El manual moderno.
- Levin,S. et al. (1973). *Los procesos psicológicos en el envejecimiento*. Buenos Aires, ed. Horace.
- López, J.C. (1999). *El Taller de la Memoria*. Valencia. Edit. Bromera.
- López, J.J., (1992). *El proceso de Envejecimiento demográfico en España*. En Revista Nacional de Sociología, Tercera epoca, nº 1, edic. CSIC, 35-40.
- Lovelace, E.A. (1990). *Aging and Cognition: Mental Processes, self Awareness And Intervention*. Nord Holland, Amsterdam.
- Lowar, L. (1967). *Como desarrollar la memòria*, manual psicologia práctico. Barcelona. edit. De Vecchi.
- Lúria, A.R., (1979). *Atención y Memoria*. Barcelona. edit Fontanella. Breviarios de Conducta Humana, nº12,
- Lúria, A.R. (1974). *El cerebro en acción*. Barcelona. ed. Fontanella.
- Lúria, A.R. (1974). *Cerebro y Lenguaje*. Barcelona. ed. Fontanella.
- Lygbel, K., (1991). *Su memoria, como dominarla para recordar todo*, Barcelona, edit. Paidós.
- Madden, D. et al. (1989). *Improving aerobic capacity in healthy older adults does not necessarily lead to improved cognitive performance*. *Psychologie Aging*, 4, 307-320.
- Marcos, J. (1991). Aspectos Sociologicos del proceso de envejecimiento, *Quaderns CAPS*, nº 22, 1995.
- Martin, J.H. (1999). *Neuroanatomía*. Madrid. Prentice Hall.

- Maslow; (1975). *Motivación y personalidad*. Barcelona. Sagitario.
- Manheim, J.B., Rich, R.C. (1988). *Análisis político empírico. Métodos de Investigación en ciencia política*. Madrid. Alianza Universidad. Textos.
- Maud, P., Foster, C. (1995). *Physiological assessment of Human Fitness*. Edit. Human Kinetics, United States of America.
- Mayor, J., Pinillos, J.L.; (1992). *Tratado de Psicología General, Memoria y Representación*. Madrid. edit. Alhambra.
- Mc.Mahon, C.E. y Sheikh, A.A. (1984). Imagination in disease and healing processes: a historical perspective. A R. Bayés (1984), *Cognición y salud*. En J.
- Mayor Ed. *Actividad humana y procesos cognitivos*, Madrid. Alhambra, 367-380
- Meléndez, A. (1996). Hacia una gerontología de las actividades físicas y deportivas. Madrid. *Revista Española de Educación Física*, Vol. 3, nº 4, oct. 1996, 5-6.
- Meléndez, A., Sagiv, M., (1996). *El papel del ejercicio aeróbico en el envejecimiento*. Madrid. *Revista Española de Educación Física* Vol.3, nº4, oct. 1996, 21-28.
- Menéndez, C. (1995). Les teràpies corporals. *IV Simposi d'atenció socio-sanitària*. Barcelona, 1995, 176- 179.
- Menéndez, C. (1998-99). *Psicología del envejecimiento. Dossier apunts programa curs Doctorat*. Universitat de Barcelona.
- Mesulan, M. (1983). The Functional Anatomy and hemispheric Spacialization for Directed Attention, *Trends in Neurosciences* nº 6, 384-387.
- Meyer, J.(1998). Cerebral hemodynamic studies of normal aging. In *Fondation Nationale de Gérontologie*, Paris. ed. Maloine,
- Ministerio de Asuntos Sociales, (1992). *Plan Gerontológico*. Madrid.
- Mira y López, E. (1961). *Hacia una vejez joven*. Buenos Aires. edit. Kapelusz.
- Mishara, B.L. i Riedel, R.G., (1986). *El proceso de Envejecimiento*, Madrid. Morata.

- Mitrushina, M, Patel, P.G., Satz, P., D'Elia, L. i McDonell, M.J.(1989). Changes in Semantic Memory processing in Normal and at Risk Aging Adults, *Developmental Neuropsychology*, núm. 5, 321-333.
- Molloy, D., Beerschoten, D., Borrie, M., Crilly, R., Cape, R. (1988). Acute effects of exercise on neuropsychological function in elderly subjects, *Journal of the American Geriatrics Society* 36 (1988), 61-67.
- Molloy, D., Richardson, L., Crill, R., (1988). The effects of a three month exercise programme on neuropsychological function in elderly institutionalized women: a randomized controlled trial. *Age Aging*. 17. 303- 310.
- Monedero, C. (1986). *Psicología Evolutiva del Ciclo Vital*. Madrid. Biblioteca Nueva.
- Monge, R. i Hultsh, D. (1971). Paired associate learning as a function of adult age and the length of anticipation and inspection intervals. *Journal of Gerontology*, 22, 157-162.
- Moragas, R. (1995). *Gerontología social*. Barcelona. Edit. Herder,.
- Moral A. (1996). *Estudi morfològic, morfomètric i immunocitoquímic de les motoneurons espinals en l'envelliment fisiològic*. Anàlisi comparativa amb l'Esclerosi Lateral Amiotròfica. Tesi doctoral. Universitat de Barcelona.
- Morgan, P. (1979). Anxiety reduction following acute physical activity. *Psychiatric Ann*.9, 36-45.
- Morgan, W.P. y Goldston, S.E. (1987). *Exercise and mental health*. Washington, DC: Hemisphere.
- Mucchielli, A. (1988). *Las motivaciones* . Barcelona. Paidotribo.
- Myers. (1998). *Psicología*. Madrid. Editorial Médica Panamericana, 3ra ed.
- Nebes, R.D., Martin, D.C.i Hoen, L.C. (1984). Sparing of Semantic Memory in Alzheimer's Disease, *Journal of Abnormal Psychology*, núm. 93, 321-330.
- Netz i Tamar, (1994). Exercise and the psychological-state of institutionalized elderly: A review. *Perceptual and Motor Skill*, 79. 1.107-1.118.
- Neugarten, B.L. (1968). *Middle age and aging*. Chicago. The University of Chicago Press.

- Niessen, M.j. et al. (1985). Effectiveness of attentional cueing in older and younger adults, *Journal of Gerontology*, nº 40, 185-191.
- O'Brien, D. (2000). *Aprender a recordar*, Técnicas prácticas y ejercicios para mejorar su memoria, Barcelona, ed. Oniro.
- O'Brien, S. (1991). An older exercise status inventory: Reliability and Validity, *journal of Sport Behavior*, vol 19, nº 4. U.S.A.
- Okumiya, K., Matsubayashi K., Wada T. (1996). Effects of exercise on neurobehavioral function in community-dwelling older people more than 75 years of age. *J. Am Geriatry Society* 44, 569-572.
- O.M.S.(Organización Mundial de la Salud) (1982). *Informe de la Asamblea Mundial sobre el envejecimiento*. Viena, ediciones naciones Unidas.
- OMS (Organización Mundial de la Salud) ((1989). La salud y las personas de edad, Informe técnico nº 779. Ginebra:OMS.
- OMS, (Organización Mundial de la Salud) (1996). *Directrices de Heidelberg para promover la actividad física entre las personas adultas mayores*. Programa de envejecimiento y Salud. IV Congreso Internacional de Actividad Física envejecimiento y deporte. Heidelberg 27-31 Agosto, 1996. www.who.int/hpr/ageing/publications.
- OMS, (Organización Mundial de la Salud) (2002). Salud y Envejecimiento: un documento para el debate. II (versión preliminar). *Asamblea Mundial sobre el envejecimiento*. Madrid. del 8 al 12 de abril, 2002.
- Ortega, P. (1992). *Medicina del Ejercicio Físico y del Deporte para la Atención de la Salud*. Madrid. Díaz de Santos.
- Oswald, W. et al. (1998). Bedingungen der Erhaltung und Förderung von Selbständigkeit im höheren Lebensalter (SIMA). *Zeitschrift für Gerontopsychologie und-psychiatrie*, 11 (4), Bern.
- Paillat, P.(1971). *Sociologia de la vejez*. Barcelona. edit. Oikostau.
- Paivio, A. (1971). *Imagery and verbal proceses*. New York. Holt Rinehart and Winston.

- Palleschi, I. et al. (1996). Effect of aerobic training on the cognitive performance of elderly patients with senile dementia of Alzheimer type. *Arch. Gerontology Geriatrics* supplement 5, 47-50.
- Pàmies, T. (2002). *L'aventura d'envellir*. Barcelona. Editorial Empúries.
- Paniagua, V. (2001). La función cognitiva, técnicas de estimulación a través de la actividad física. *Apuntes II Jornadas sobre Actividad Física para mayores*. Córdoba. 21-23 junio, 2001. Andalucía, Instituto andaluz del deporte.
- Parent C.J. et al. (1984). Are physical activity, self-esteem and depression related? *Gerontology Nursing* 10, 8-11.
- Parreño, J. (1990). *Tercera edad sana ejercicios preventivos y terapéuticos*. Madrid. Ministerio de Asuntos Sociales.
- Peña-Casanova, J. (1999). Intervenció Cognitiva en la malaltia d'Alzheimer. Fonaments i principis generals. Barcelona. edita Fundació "La Caixa".
- Pérez, D. (1992). Neurobiología de la memoria. A Mayor y Pinillos. *Memoria y Representación*, pàg. 15. Madrid, edit. Alhambra.
- Périé, H. I Jeandel, C. I col. (1998). *Réussir son Avancée en Âge, Évaluation des activités physiques en Gériologie*, Paris.
- Petranick, K. Y Berg, K. (1997). The effects of weight training on bone density of premenopausal, postmenopausal, and elderly women: a review, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 42, 200-208.
- Plasència, A. i Bolibar, I, (1989). *Ciutats Saludables. Activitat Física i Salut*. 1. Ajuntament de Barcelona.
- Pont, P., (1994). *Tercera Edad. Actividad física y salud*. Barcelona. Paidotribo.
- Pont, P., Carroggio, M. (2000). *Movimiento Creativo con Personas Mayores*. Barcelona. edit. Paidotribo.
- Pont, P., (1996). El material i la música com a recursos en un programa d'actividades físiques dirigit a la gent gran. Barcelona. *Apuntes d'educació física i esports*, 43 (1996), 75-88.
- Pont, P. (2001). Treball en circuit amb gent gran. Barcelona. *Apuntes d'educació física*, 63 (2001), 62-70.

- Poon, L.W. (1986). *Handbook for clinical memory assessment of older adults*. Washington, D.C.: American Psychological Association.
- Poon, L.W., Fozard, J.L., Cermak, L.S., Arenberg, D. i Thompson, L.W. (eds.)(1980). *New directions in memory and aging: Proceedings of the George A. Talland Memorial Conference*. Hillsdale, NY.: Lawrence Erlbaum Association.
- Poon, L.W. (1987). Myths and truisms: Beyond extant analyses of speed of behavior and age. *Address to the Eastern Psychological Association convention*.
- Popov, I.(1978). *Como mantenerse joven a cualquier edad*. Barcelona. ed. Caralt.
- Prior, J.C., Barr; S.I., Chow, R. y Faulkner, R.A. (1996). Prevention and management of osteoporosis: consensus statements from the Scientific Advisory Board of the Osteoporosis Society of Canada. *Canadian Medical Association Journal*, 155 (7), 940- 944.
- Racionero, (1983). *Del paro al ocio*. Barcelona. Anagrama,
- Ramentol, S. (2002). *El guardián de los recuerdos*. Barcelona. Magazine La Vanguardia, 21, juliol, 2002. 30-36.
- Ramón y Cajal, S. (1983). *El mundo visto a los 80 años*. Madrid.Espasa-Calpe,
- Rayback, R.S. et al. (1971). Psychobiologic effect of prolonged weightlesses bed rest in young healthy volunteers. *Aereospace Med*, 42. 408-415.
- Reeve, J., (1994). *Motivación y Emoción*. Madrid, McGraw-Hill editorial.
- Reig, A., Ribera, D., (1992). *Perspectivas en gerontologia y salud*. Valencia. edit. Promolibro
- Reisberg, B. et al. (1982). The Global Deterioration Rating Scale: An instrument on the assessment of primary degenerative dementia. *American Journal of Psychiatry*, 139, 1136-1139.
- Renaud, J. (1999). *Cómo Adquirir una Supermemoria*. Barcelona. Edit. Iberia.
- Réquena, Y. (1996). *La gimnasia de la eterna juventud*. Barcelona. Edit. Robin Book.

- Ribot, T.A.(1881). *Les maladies de la mémoire*. París: Baillière (ed. cast.:*Las enfermedades de la memoria*. Madrid. Ediciones Jorro, 1927).
- Richardson, K. (2001). *Modelos de desarrollo cognitivo*. Madrid. Alianza Editorial.
- Riegel, K.F. (1976). *The dialectics of human development*. American Psychologist.
- Rigo, A. et al. (2000). *Tesis i treballs. Aspectes formals*. Barcelona. Eumo editorial.
- Rikli, R. (1991). Effects of a three-year exercise program on motor function and cognitive processing speed in older women, *Res. Q. Exercise Sport*, 62, 61-67.
- Riu, S. (2001). Aspectes Biològics de l'envelliment. Barcelona. Dossier d'apunts curs d'Extensió universitària activitat física i gent gran. INEFC. Barcelona.
- Roca, J. (1983). *Desenvolupament motor i psicologia*. Barcelona: Generalitat de Catalunya/INEFC.
- Roca, J. (1999). "*Psicologia: Una introducció teòrica*". Volum I i II. Barcelona: Liceu Psicològic. (<http://www.edimac.com/liceupsi>).
- Roca, J. (1991). Percepción: usos y teorías. *Apunts Educació Física i Esports*, 25 (1991), 9-14.
- Roca, J. (1996). La teoria en la psicologia aplicada a l'educació física i l'esport. Barcelona. *Apunts d'Educació Física i Esport*, 43 (1996), 7-12.
- Roca, J. (1996). *Psicologia de l'activitat física i l'esport*. Memòria. Dossier entregat al curs del doctorat bienni 1997-99. INEFC Barcelona. (no publicat).
- Rodriguez, J.A. (1994). *Envejecimiento y familia*. Madrid. CIS. Centro de investigaciones sociologicas. edit. Siglo XXI.
- Rodriguez, N., Gold, R. (1997). *Como ejercitar y potenciar la memoria*. Barcelona. Edit. Integral.
- Rojas Marcos, L. (1999). *Aprender a vivir*. Fundación "La Caixa". Barcelona.
- Rowe, J.W. et al. (1997). Successful aging. *The Gerontologist*, 37.

- Ruiz, L.M. et al. (1996). Vejez y Competencia Motriz. Madrid. *Revista Española de Educación Física* Vol.3, nº 4, oct., 30-38.
- Ruiz Vargas (2000) coord. Psicología cognitiva de la memoria. *Revista ANTHROPOS*, Huellas del conocimiento. Barcelona. nº 189-190. 33-63.
- Ruiz Vargas, J.M. (1994). *La memoria humana. Función y estructura*. Madrid Alianza Psicología minor.
- Salthouse, T.A. (1991). *Theoretical Perspectives on Cognitive Aging*, Lawrence Erlbaum Assoc. Hilldale. N.Y.
- Salthouse, T.A., Mitchel, D.R., Skovronek, E., Balcock, (1989). Effects of Adult Age and Working memory on Reasoning and Spatial Abilities, *Journal of Experimental Psychology: Learning, memory and cognition*, núm.15, 507-516.
- Salvarezza, L. (1999). *Psicogeriatría. Teoría y clínica*. Buenos Aires. Editorial Paidós.
- Sánchez, A., Arana, J.M^a, Crespo, A. (1999). *Prácticas de Psicología de la Memoria*. Madrid, Psicología y Educación, Alianza editorial.
- Sánchez, P.A., Garcés de los Fayos. (2002). Repercusiones de un programa de actividad física gerontológica sobre la aptitud física, autoestima, depresión y afectividad. *Revista Cuadernos de Psicología del Deporte*, 2002, vol.2 núm 2, 57- 73. Murcia. edit. Universidad de Murcia.
- Sancho, Mayte, (2000). *Las personas mayores en España. Informe 2000*. Datos estadísticos estatales y por comunidades autónomas. Vol. I i II. Madrid. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Serra, L. et al. (1993). *Activitat física*. Salut Catalunya. 7 (2), 94-101.
- Serra, P.J. (1999). *Caure de memòria?*. Barcelona. Revista Escola Catalana oct. 1999, nº 363.
- Schacter, D.L. i Church, B.A. (1992). Auditory priming: Implicit and explicit memory For words and voices. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 18, 915-930.

- Schaie, K.W. i Schaie, J.P. (1977). Clinical Assessment and Aging. En Birren, J.E. i Schaie, K.W. (eds.) *Handbook of the Psychology of Aging*. Nueva York: Van Nostrand Reinbold, 692-723.
- Schaie, K.W. (1983). The Seattel longitudinal Study: a 21 years exploration of psychometric intelligence in adult hood. En K.W. Schaie (ed.). *Longitudinal studies of adults psychological development*. Nueva York: Gilford Press.
- Schaie, K.W. i Willis, S.L. (1991). *Adult development and aging*. New York: Harper Collins Publisher.
- Shaw, C.A., McEachern, J.C. (2001). Toward a Theory of Neuroplasticity. Philadelphia: *Psychology Press*.
- Shay, K.A. y Roth, D.L. (1992). Association between aerobic fitness and visuospatial performance in healthy older adults. *Psychology and Aging*, 7 (1), 15-24.
- Sheikh, A.A. (1984). Mental imaginery, en Corsini.
- Shephard, R. (1990). The Scientific of Exercise Prescribing for the Very Old, *Geriatric Bioscience*, 1990, jags 38, 62-70.
- Shephard, R., (1996). *Bienestar Físico: Ejercicio y Envejecimiento*
- Shock, N.W. (1962). Biological aspects of aging, *International Association Gerontology*, 3.
- Silvestre, N, Solé, N., Pérez, M., Jódar, M. (1995). *Psicología Evolutiva*. Barcelona. ediciones CEAC.
- Skinner, B.F. (1983). Intellectual Self-Management in Old Age. *American Psychologist*, vol, 38, nº 3, March, 1983.
- Skinner, B.F. (1986). *Disfrutar la vejez*. Barcelona. Martinez Roca.
- Smith, A.D. (1996). Memory. A J. Birren y K.W. Schaie eds. *Handbook of Psychology and aging*, New York, Academic Press.
- Smith, E.L. y Gilligan, C. (1983). Physical activity prescription for the older adult. *The Physician and Sports Medicine*, 11, 91-101.
- Soler, A. (2004). *Evaluación de la eficacia del programa de intervención psico-socio-motriz para ancianos –PIPSMA– sobre el bienestar de las personas*

- mayores. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona. Facultad de Psicología. Barcelona.
- Sperling, G. (1960). *The information available in brief visual presentations. Psychological Monographs*, 74.
- Spiriduso, W. W. (1995). *Physical Dimensions of Aging*, ed. Human Kinetics. America
- Squire, L.R. (1986). *Mechanisms of Memory*, Science.
- Stevenson, J.S. y Topp, R. (1990). Effects of moderate and low intensity long-term exercise by older adults. *Research in Nursing and health*, 13, 209-218.
- Stones, M.J. et al. (1993). Acute exercise facilitates semantically cued memory in nursing home residents. *J. Am. Geriatr. Soc.* 41.(1995), 531-534.
- Svanborg A. (1993). A medical-social-intervention in a 70 years old Swedish population: is it possible to postpone functional decline in aging? *J. Gerontological*.48, 84-88.
- Tanner, S. (1988). *Mental fitness- exercises for the brain*, 6/05/99, <http://www.bewell.com/healthy/man/1988/braingames/index.shtml>. LePoncin. New York.
- Taylor, C.B., Sallys i Needle (1985). The relation of physical activity and exercise to mental health. *Public Health Reports*, 100, 195-202.
- Terreros, J.L., Arnaudás, J.M. , Cucullo, J.M. (1990). Estudi Mèdic-Esportiu en la tercera edat. Valoració mèdica. Barcelona. *Revista Apunts de medicina de l'esport*, vo. XXIX, nº 112, (1992), 115-125.
- Terry, R.D. et al.(1987). Neocortical cell counts in normal human adult aging. *Annals of Neurology*. Vol.21, 530.
- Timiras, P. (1997). *Bases Fisiològiques del envejecimiento y geriatría*. Barcelona: Masson.
- Tobias, B.A. et al. (1992). Emotion and implicit memory. A S.A. Christianson (Ed.), *The handbook of emotion and memory: Research and theory*. Hillsdale, N.J.:Erlbaum.

- Torrado, V., Aparici, M., Sanz, P., (1994). Efectos psicológicos de un programa de entrenamiento físico en sujetos mayores de 60 años. Madrid. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 29, (1994), 38-42.
- Tomprowski P. et al. (1986). Effects of exercise on cognitive processes. *A. review Psychology. Bull.*99, 338-346.
- Tubino, M. et al.(2000). Manifiesto Mundial de la Educación Física FIEP 2000. Madrid. *Revista Española de Educación Física y Deporte*, Vol.VII nº 1 Enero-marzo 2000.
- Tulving, E. (1984). Multiple learning and memory systems. A K.M.J. Iagospetz y P. Niemi (Eds.) , *Psychology in the 1990's*. Amsterdam: North-Holland.
- Tulving,E. (1987). *Multiple memory systems and consciousness*. Human Neurobiology, 6, 67- 80.
- Tulving, E., Thomson; D.M. (1983/1991). Codificación específica y procesos de recuperación en la memoria episódica. A M.V. Sebastián(comp.), *lecturas de psicología de la memoria*, 249-278. Madrid: Alianza Editorial.
- Tulving, E. (1991). *Concepts of human memory*. En L.R.Squire,N.M.Weinberger. Lynch, G i J.M. Sierra,R. (1988). *Técnicas de investigación social*. Teoría y ejercicios. Madrid. Paraninfo.
- Ucross, C.G. (1989). Mood state- dependent memory: A metaanalysis. *Cognition and Emotion*, 3, 139-167.
- U.S.Surgeon general's Report (1996). *Physical activity and health*. Washington DC: US Government Printing Office.
- Vallbona,C. (1986). El ejercicio como modalidad terapéutica de interés en Medicina primaria. Barcelona. *Apunts Medicina de l'Esport*, 23 (1986), 53-58.
- Valle, F.(1992). Estructuras y procesos en la memoria. A Mayor y Pinillos *Memoria Y Representación*, Madrid, edit. Alhambra.
- Varios, (1991). *Llibre Blanc: Activitat Física i promoció de la salut*. Generalitat de Catalunya. , Barcelona. Departament de sanitat i Seguretat Social.
- Vega, J.L. (1985). *Psicología evolutiva*. Madrid. UNED.

- Vega, J.L. i Bueno, B., (1996). *Desarrollo adulto y envejecimiento*. Madrid. edit. Síntesis Psicología,
- Ver Lee Williams,L. (1986). *Aprender con todo el cerebro*. Estrategias y modos de pensamiento: visual, metafórico y multisensorial. Barcelona. Edic. Martinez Roca.
- Villarroya, O. (1996). *Las incógnitas del cerebro*. Ciencia y Vida. Barcelona. La Vanguardia, nº37, enero, 96.
- Villarroya, O. (2002). *La disolución de la mente*. Una hipótesis sobre como siente, piensa y se comunica el cerebro. Barcelona. Edit. Tusquest
- Vinós, I., Fallada, A. (1993). *Jóvenes Mayores y Ejercicio Físico*. Zaragoza. Cepid
- Vizcaino, J. (2002). Entrenar la Memoria durante la vejez. Publicaciones del grupo catalana Occidente. *Revista Exclusiva*, nº 8, invierno (2002), 26-27.
- Wade, M.G. (1995). Optical flow, spatial orientation and the control of postire in the elderly. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50b, (1), 51-58.
- Wagner E.H. et al. (1992) Effects of physical activity on health status in older adults. Observational studies. *Annuary Review Publication Health*, 13, 451-468
- Wechler, D.A. (1955). *Wechler Adult Intelligence Scale*. Nueva York, The Psychological Corporation.
- Welford, A.T. (1977). Motor performance. A J. Birren y K.M. Shaie (eds.), *Handbook of the psychology of aging*. New York. Van Mostrand Reinhold Co, 450-496.
- West, R.L., Sinnott, J.D. (1992). Everiday and Aging:Current Research and Methodology, *Springer-Verlog*. New York.
- Willis, S.L. i Baltes, P.B. (1980). Intelligence in adoulthood and aging: Contemporary issues. En L.W.Poon (ed.), *Aging in the 1980's*, 170-193. Washington DC: American Psychological association.
- Wilson, W. (1967) Correlates of avowed happiness. *Psychological Bulletin*, 67.

Wood, R., Reyes, R., Maraj, B., Metoyer, K., Welsch, M. (1999). Physical Fitness, Cognitive Function, and Health-Related Quality of Life in Older Adults; *Journal of Aging and Physical Activity*, vol.7, 217-230. Human Kinetics Publishers.

World Health Organization, (1997). A.C.E., American Council on Exercise. *The international journal of aging and human development*. Editor Bert Hayslip. Association Editors Brian Devries. Bayurod Publishing Company.

Yesavage, J.A., Brink, T.L. y Rose, T.L.(1983). Development of a geriatric depression scale: a preliminar report. *Journal of Psychiatry Res.* 173, 37- 49.

Yesavage, J.A., Rose, T.L. (1984). Semantic Elaboration and the method of Loci: A New trip for Old Learners. *Experimen Aging Res.* 10, 155-160.

ANNEXES

1. Models dels tests utilitzats per a la part experimental

Questionari de dades personals

Minimental State Examination

Test de Dígit de Wais

Test de la Figura

Escala de Depressió Geriàtrica

Test de Memòria Motriu

2. Models de cartes entregades als centres i als subjectes participants

3. Fulls de sessió. Models d'algunes sessions realitzades, seleccionades a l'atzar

1. Models dels tests utilitzats per a la part experimental

Questionari de dades personals

Minimental State Examination

Test de Dígit de Wais

Test de la Figura

Escala de Depressió Geriàtrica

Test de Memòria Motriu

EFFECTES D'UN PROGRAMA D'ACTIVITAT FÍSICA
EN LA MEMÒRIA DE LA GENT GRAN

Qüestionari de dades personals

Data:

Nom:

Cognoms:

Data de naixement:

Centre:

Grup:

G.c.

G.e1

G.e2

Característiques de l'entrevistat:

1. Sexe

1.1. Home

1.2. Dona

2. Amb qui viu vostè?

2.1. Sol/a

2.2. Amb el/els pares

2.3. Amb la parella

2.4. Amb la parella i els fills

2.5. Amb el/els fills

2.6. Amb un germà/ana

2.7. Altres

3. Quin és el seu nivell d'estudis?

3.1. Alt (més de 12 anys d'escolaritat)

- 3.2. Mitjà (de 6 a 12 anys d'escolaritat)
- 3.3. Baix (menys de 6 anys d'escolaritat)
- 3.4. Analfabet.

4. Té alguna malaltia crònica? Quina?

- 4.1. Hipertensió
- 4.2. Diabetis
- 4.3. Hipercolesterol
- 4.4. Cardiopatia
- 4.5. Malaltia Pulmonar
- 4.6. Malaltia Neurològica
- 4.7. Malaltia Òssia
- 4.8. Malaltia Renal
- 4.9. Malaltia Aparell digestiu
- 4.10. Altres

5. Ha practicat de manera habitual activitat física?

- 5.1. Si
- 5.2. No

6. Durant quan temps?

- 6.1. Menys de cinc anys
- 6.2. De cinc a deu anys
- 6.3. De deu a vint anys
- 6.4. Més de vint anys

	Puntuación
En orden directo	Rodear
5 - 8 - 2	3
6 - 9 - 4	3
6 - 4 - 3 - 9	4
7 - 2 - 8 - 6	4
4 - 2 - 7 - 3 - 1	5
7 - 5 - 8 - 3 - 6	5
6 - 1 - 9 - 4 - 7 - 3	6
3 - 9 - 2 - 4 - 8 - 7	6
5 - 9 - 1 - 7 - 4 - 2 - 8	7
4 - 1 - 7 - 9 - 3 - 8 - 6	7
5 - 8 - 1 - 9 - 2 - 6 - 4 - 7	8
3 - 8 - 2 - 9 - 5 - 1 - 7 - 4	8
2 - 7 - 5 - 8 - 6 - 2 - 5 - 8 - 4	9
7 - 1 - 3 - 9 - 4 - 2 - 5 - 6 - 8	9
En orden inverso	Rodear
2 - 4	2
5 - 8	2
6 - 2 - 9	3
4 - 1 - 5	3
3 - 2 - 7 - 9	4
4 - 9 - 6 - 8	4
1 - 5 - 2 - 8 - 6	5
6 - 1 - 8 - 4 - 3	5
5 - 3 - 9 - 4 - 1 - 8	6
7 - 2 - 4 - 8 - 5 - 6	6
8 - 1 - 2 - 9 - 3 - 6 - 5	7
4 - 7 - 3 - 9 - 1 - 2 - 8	7
9 - 4 - 3 - 7 - 6 - 2 - 5 - 8	8
7 - 2 - 8 - 1 - 9 - 6 - 5 - 3	8
D _____ + I _____ = _____	

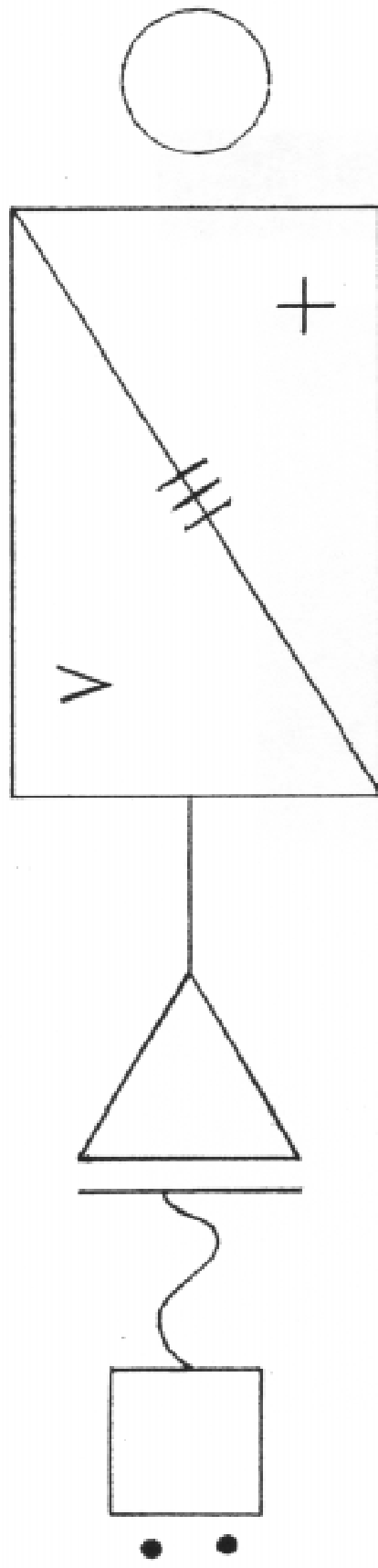


Figure 13-1.

ESCALA DE DEPRESIÓN GERIÁTRICA (Yesavage)

	SI	NO
1. ¿Está básicamente satisfecho de su vida?.....	0	1
2. ¿Ha renunciado a muchas de sus actividades e intereses?.....	1	0
3. ¿Siente que su vida está vacía?.....	1	0
4. ¿Se encuentra a menudo aburrido?.....	1	0
5. ¿Tiene esperanzas en el futuro?.....	0	1
6. ¿Tiene molestias (malestar, mareo) por pensamientos que no puede sacarse de la cabeza?.....	1	0
7. ¿Tiene a menudo buen ánimo?.....	0	1
8. ¿Tiene miedo de que algo malo le pase?.....	1	0
9. ¿Se siente feliz muchas veces?.....	0	1
10. ¿Se siente a menudo abandonado?.....	1	0
11. ¿Está a menudo intranquilo e inquieto?.....	1	0
12. ¿Prefiere quedarse en casa a salir?.....	1	0
13. ¿Frecuentemente está preocupado por el futuro?.....	1	0
14. ¿Cree que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?...	1	0
15. ¿Piensa que es maravilloso vivir?.....	0	1
16. ¿Se siente a menudo desanimado y melancólico?.....	1	0
17. ¿Se siente bastante inútil en el medio en el que está?.....	1	0
18. ¿Está muy preocupado por el pasado?.....	1	0
19. ¿Encuentra la vida muy estimulante?.....	0	1
20. ¿Es difícil para Vd. poner en marcha nuevos proyectos?.....	1	0
21. ¿Se siente lleno de energía?.....	0	1
22. ¿Siente que su situación es desesperada?.....	1	0
23. ¿Cree que mucha gente está mejor que Vd.?.....	1	0
24. ¿Frecuentemente está preocupado por pequeñas cosas?.....	1	0
25. ¿Frecuentemente siente ganas de llorar?.....	1	0
26. ¿Tiene problemas para concentrarse?.....	1	0
27. ¿Se siente mejor por la mañana al levantarse?.....	0	1
28. ¿Prefiere evitar las reuniones sociales?.....	1	0
29. ¿Es fácil para Vd. tomar decisiones?.....	0	1
30. ¿Su mente está tan clara como lo acostumbraba a estar?.....	0	1

TOTAL

BRAC DRET:

1.- Flexió braç endavant



2.- Extensió braç endavant



3.- Extensió braç amunt



4.- Flexió braç, la mà darrera el cap



5.- Flexió braç costat



6.- Extensió braç costat



7.- Flexió braç costat i avall



8.- Extensió braç avall



BRAC ESQUER

9.- Flexió braç davant



10.- Extensió braç davant



11.- Extensió braç amunt



12.- Flexió braç, la mà darrera el cap



13.- Flexió braç costat



14.- Extensió braç costat



15.- Flexió braç costat i avall



16.- Extensió braç avall



DOS BRAÇOS

17.- Flexió braços endavant



18.- Extensió braços endavant



19.- Extensió braços amunt



20.- Flexió braços, la mans darrera cap



21.- Flexió braços costat



22.- Extensió braços costat



23.- Flexió braços costat i avall



24.- Extensió braços avall



2. Models de cartes entregades als centres i als subjectes participants

ASSOCIACIÓ ESPORTIVA SARRIÀ- ST. GERVASI

Sra.

Responsable Casal de Can castelló

Benvolguda Sra.

Aquest curs, l'Associació Esportiva de Sarrià- St. Gervasi, en col·laboració amb l'Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya, centre de Barcelona, hem endegat un estudi sobre l'Activitat física, la memòria i la gent gran.

Com ja esteu assabentats, en aquest estudi hi estan participant persones grans que assisteixen a diferents casals, llars de jubilats i associacions del districte. Entre els participants, hi tenim un grup de persones que assisteixen a aquest centre de Can Castelló, i que en el seu moment, al llarg del primer trimestre del curs 1998-1999 ja es van oferir perquè se'ls hi passessin uns tests.

En aquests moments estem realitzant la segona i darrera fase de l'estudi i es necessari que les mateixes persones estiguin disponibles per tornar a passar els tests.

És per això que sol·licitem la seva participació

Agraïm d'antuvi la seva col·laboració

Atentament

Pilar Pont i Geis

Direcció tècnica

Programa d'Activitat Física per a la gent gran de

L'A. E. Sarrià-St. Gervasi

Barcelona, 15 de maig, 1999

ASSOCIACIÓ ESPORTIVA SARRIÀ- ST. GERVASI

Benvolguda Sra.

Per tal de poder finalitzar l'estudi que vam endegar el mes d'octubre d'aquest curs sobre la Memòria i que molt amablement i de forma voluntària vostè va participar en la primera fase.

Li demanem la seva disponibilitat en una segona i darrera fase de l'estudi a realitzar al llarg de la primera quinzena del mes de juny del 1999.

Li preguem sigui tan amable d'atendre a la Srta. responent-li una vegada més a els tests que ella li passarà.

Les dades enregistrades en aquest estudi són totalment confidencials.

Agraint d'antuvi la seva col·laboració

Pilar Pont i Geis
Direcció tècnica
Programa d'Activitat Física per a la gent gran de
L'A. E. Sarrià-St. Gervasi

Barcelona, 15 de maig, 1999

3. Fulls de sessió. Models d'algunes sessions realitzades, seleccionades a l'atzar

FITXA MONITOR 2º trimestre

SESSIÓ No. 1

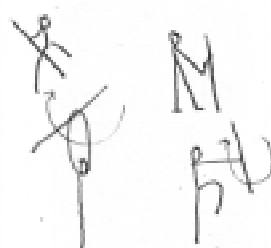

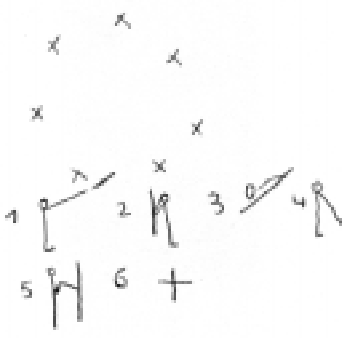
DIA. 25 - 1 - 99

HORA. 11

CENTRE. DOJO - 1

No D'ALUMNES: 9

OBJECTIU: MILLORA DE L'ATECNIÓ I DE LA MEMÒRIA

ACTIVITAT	GRÀFIC	PART SESSIÓ	DURADA	ACCEPTACIÓ
<p>calentamiento picas. asociación color a movimiento. ROJO = a coballo amarillo = cuerno romono naranja = helicoptero morron = caboret</p>		calentam.	4	B
<p>ASOCIACIÓN NÚMEROS = movimiento ETC. CON LA PICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. piramide 2. onbol 3 Reman 4 flor 5 escalada 6 + (panejas) 7 mayonet 8 removeren sopa 9 escurren la bola 		principal	10	MB
<p>la frase. + asociación = lenguaje propuesto: "nada podemos hacer mañana ni tampoco ayer, solo podemos hacer hoy amarse uno mismo es una aventura. maravillosa, es como aprender a volar."</p>		final	2	MB

FITXA MONITOR I 2 trimestre

SESSIÓ No. 1

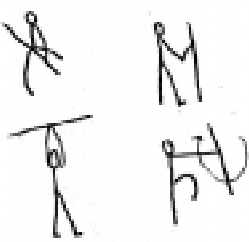
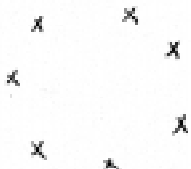
DIA. 26 - 1 - 99

HORA. 11

CENTRE. castello - 3

No D'ALUMNES: 9

OBJECTIU: MILLORA DE L'ATECNIÓ I DE LA MEMÓRIA

ACTIVITAT	GRÀFIC	PART SESSIÓ	DURADA	ACCEPTACIÓ
<p>calentamiento picas asociación color a movimiento cinta de papel pincho = despidamiento</p>		calentamiento	4	B
<p>ASOCIAR NÚMERO 9, ETC CON PICA</p>		principal	10	mB
<p>formar una frase enumerando un componente cada sujeto del grupo propuesta: « Nada podemos hacer mañana, ni tampoco ayer, solo podemos hacer hoy » « Ojalá que uno mismo es una ovejuna monquilloso. ES COMO APRENDER A VOLAR.</p>		Final	3	mB

FITXA MONITORI 2º TRIMESTRE

SESSIÓ No. 2


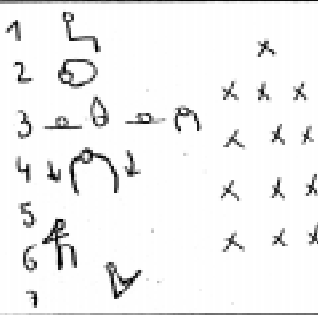
DIA. 27-1-99

HORA. 11

CENTRE. DOJO-1

No D'ALUMNES: 9

OBJECTIU: MILLORA DE L'ATECNIÓ I DE LA MEMÒRIA

ACTIVITAT	GRÀFIC	PART SESSIÓ	DURADA	ACCEPTACIÓ
<p>GENÈRICO associat a dies de la setmana</p> <p>lunes: sentadilla  cesto sentadilla y escribir</p> <p>martes: step delante + cabeza mono</p> <p>miércoles: gimnasia + step</p> <p>jueves: carrera todas al centro</p> <p>viernes: conducción (cintura)</p> <p>sábado: monda / domingo: petanca</p>		Calentamiento centro	5 10 m	MB
<p>Se aprende cada ejc. de manera individual.</p> <p>Se realizan 8 repeticiones, en orden a la inversa.</p> <p>Días saltados.</p>				
<p>Escogen una estación del año con la que mas te identifiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • darle un color. • darle un olor. • un sonido. • sensaciones tactiles. • una emoción. 		Final	5	B

FITXA MONITOR I 2º trimestre

SESSIÓ No. 3

DIA. 1-2-99

HORA. 11

CENTRE. DOJO-1

No D'ALUMNES. 9

OBJECTIU: MILLORA DE L'ATECNIÓ I DE LA MEMÒRIA

ACTIVITAT	GRÀFIC	PART SESSIÓ	DURADA	ACCEPTACIÓ
<p>Oenobic de ponte</p> <ol style="list-style-type: none">1 baloncesto nadar2 2 posos laterales : basquet.3 futbol = potadas 3 dch 3 izquierda4 basquet - step delante5 → 2 posos = squi6 poscion estohica = baseo		principal	12	MB.
<p>Cada persona realiza con centos ^(verbalizando) (sin verbalizar) una tonca domestica.</p> <p>ea primera realiza una, ea 2º ea de la primera y la propia, ea 3º, las 2 anteriores y asi sucesiva_{mente}</p>		principal (en suelo)	3m	MB.
<p>Visualizacion : "juego de fantasia" nos trasladamos a tiempos antiquisimos, prehistoria, celtas, edad media. ¿tu infancia, adolescencia, hoy. ¿como ha empenado el dia? ¿que has comido? 1º persona al llegar se anima TU sensacion hoy aqui ahora.</p>		final	5m	MB.

FITXA MONITOR I 2º trimestre

SESSIÓ No. 4





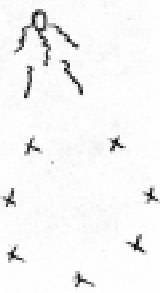
DIA. 3-2-99

HORA. 11

CENTRE. DOJO-1

No D'ALUMNES. 10

OBJECTIU: MILLORA DE L'ATECNIÓ I DE LA MEMÒRIA

ACTIVITAT	GRÀFIC	PART SESSIÓ	DURADA	ACCEPTACIÓ
<p>ASOCIAR MOVIMIENTOS A INSTRUMENTO MUSICAL - diferentes segmentos corporales</p> <p>1. piano : dedos 2. dedos muñecas 3. flauta : dedos + tobillo</p>	<p>1</p> <p>2 </p> <p>3 </p> <p>4 </p> <p>5</p>	principal	10.	MB.
<p>4 trombones : mancha (piernas)</p> <p>5 arpa cintura</p> <p>6 trompeta : hombros (jacks)</p> <p>7 guitarra eléctrica : todo el cuerpo</p> <p>a. asociar sonido a movimiento. b. realizar solos (interpretado otras actividades)</p>	<p>6 </p> <p>7 </p>			
<p>visualización : contraron telepáticamente con un personaje de otro país. Recordar país, costumbres, raza, lenguaje ¿ que le dices ? ¿ que te dice ? Crea el mínimo detalle.</p>		final	5m	MB.

FITXA MONITORI 2º TRIMESTRE

SESSIÓ No. 5


DIA. 8 - 2 - 99

HORA. 11

CENTRE. DOJO-1

No D'ALUMNES: 9

OBJECTIU: MILLORA DE L'ATECNIÓ I DE LA MEMÒRIA

ACTIVITAT	GRÀFIC	PART SESSIÓ	DURADA	ACCEPTACIÓ
Genòbic de ponts: posar bajo espacio, figuras o movimientos asociados a deportes Sesion 2 (DOJO 1)		calent.	10	MB
<u>Secuencia Ritmos: Asociar</u> Ritmos al nombre o características específicas de las personas 1. cada persona dice su nombre todo el grupo da 2 palmadas 2. idem pero si la persona lleva gafas = 3 palmadas		principal sentados	4	MB
3. idem pero si la persona lleva algo verde = 4. Cada orden buena la orden anterior.				
pronunciar vuestro nombre al Reves. Escríbelo mentalmente Imagina que ese nombre pronunciado al Reves sea una palabra que pertenece a una lengua antigua. Repítela como un mantra. Busca en el diccionario su significado.		final	8	MB

FITXA MONITOR I 2. trimestre

SESSIÓ No. 6





DIA. 10-2-99

HORA. 11

CENTRE. DOJO-1

No D'ALUMNES. 9

OBJECTIU: MILLORA DE L'ATECNIÓ I DE LA MEMÒRIA

ACTIVITAT	GRÀFIC	PART SESSIÓ	DURADA	ACCEPTACIÓ
<p>Cada número equivale a un determinado movimiento. (y diferentes vehículos)</p> <p>material: Aros música: de cello</p> <p>1. Marcha en el sitio 2. Desplazamiento por el espacio</p>	<p>1. </p> <p>2. </p> <p>3. </p>	calentam.	8	B
<p>(conducir un camion)</p> <p>3 el tren 4 de canoa.</p>	<p>4. </p>			
<p>Etc. con aros. Asociar N° = movimiento concreto = e.jc.</p> <p>1. enumerar los movimientos estatuos 2 Realizarlos de manera desordenada 3 Detenense en cada movimiento Realizar 8 repeticiones. Trabajar cada segmento articulan.</p>	<p style="text-align: center;">x</p> <p>x x x x</p> <p>x x x x</p> <p>x x x x</p> <p>x x x x</p>	principal	10	MB
<p>Se enumeran una serie de palabras con la intención de elegir la que más se identifica con cada uno</p> <p>Se visualiza escrita.</p> <p>Se toman letras, letra a letra de la última a la primera; visualizando cada vez la letra que palabra <small>unam pleta.</small></p>			4	B

FITXA MONITOR I

SESSIÓ No. 12

DIA. 25. 11. 98

HORA. 11 - 12.

CENTRE. C. SARRIA

No D'ALUMNES: 26

OBJECTIU: MILLORA DE L'ATECNIÓ I DE LA MEMÒRIA

ACTIVITAT	GRÀFIC	PART SESSIÓ	DURADA	ACCEPTACIÓ
<ul style="list-style-type: none"> • EN CIRCULO: repartir, 3 colors de frutas pelotes que corresponden a tres FRUTAS diferentes. • LLEON: DAR VUELTA x LA CINTURA • NARANJA: EXTENDER BRAZOS AMBOS • UANTANA: FLEXION DE TRONCO (NO TODAS CON UNA PELOTA) 				
<p>- las pelotas se pasan hacia la dr. y a la señal de stop se cita una FRUTA, todos los que tengan esa FRUTA tienen que hacer el eje. correspondiente.</p> <p>- Añadir tres FRUTAS más</p> <p style="text-align: center;"><u>EJERCICIO ELEGIDO: MOVIMIENTO ASOCIADO AL MATERIAL</u></p>		CENTRAL	10 m.	bien hasta 3 FRUTAS. más regular
<p>Por parejas frente a frente: Ir pasando la pelota. progresivamente se van añadiendo movimientos en la serie</p> <p>1, 2, mano rozadera iz mano iz. rozadera dr.</p> <p>3, 4 palma palma</p>		CENTRAL	10 m.	bien
<p>5, 6 mano dr. cabeza mano iz. "</p> <p>7, 8 mano dr. pompis " iz. "</p> <p>9, 10 molinillo molinillo</p> <p>11, 12 pisada dr. pisada iz.</p> <p>(la serie antes de recibir la pelota)</p>				

FITXA MONITOR I

SESSIÓ No. 11

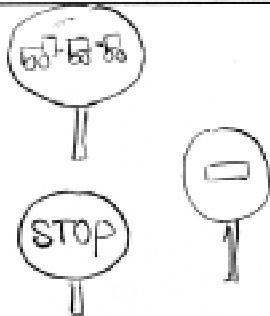
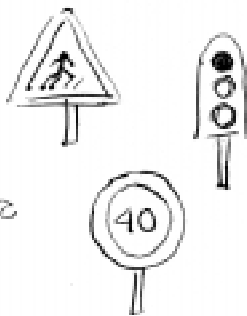
DIA. 23-11-98

HORA. 11-12

CENTRE. C. SARRIA

No D'ALUMNES: 27 -

OBJECTIU: MILLORA DE L'ATECNIÓ I DE LA MEMÒRIA

ACTIVITAT	GRÀFIC	PART SESSIÓ	DURADA	ACCEPTACIÓ
<p>MEMORIA VISUAL:</p> <ul style="list-style-type: none">• Desplazamiento libre por todo el espacio.• Cuando se enseña una señal tienen que realizar el ejercicio correspondiente a dicha señal		CENTRAL	10 m. 12 m.	REGULAR
<ul style="list-style-type: none">• Paso Cebra: paso de elefante.• prohibido el paso: mirar iz, de• STOP: marcha en el simo• TREN: se cogen de tres en tres haciendo el tren• semaforo: arriba brazos con palma• 40 x hora: andar de puntillas				

FITXA MONITOR I

SESSIÓ No. 9

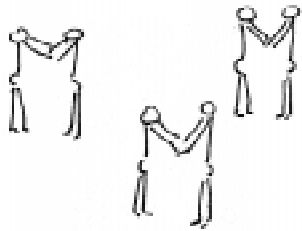
DIA. 11 - 11 - 98

HORA. 11 - 12

CENTRE. C. SARRIA

No D'ALUMNES: 24

OBJECTIU: MILLORA DE L'ATECNIÓ I DE LA MEMÒRIA

ACTIVITAT	GRÀFIC	PART SESSIÓ	DURADA	ACCEPTACIÓ
<ul style="list-style-type: none">• MOVIMIENTO ASOCIADO al sentido del tacto.• con los ojos cerrados palparse las manos, para memorizarlas.• DISPERSARSE por todo el espacio y con los ojos cerrados hay que encontrar las manos de la pareja		CENTRAL	10 m.	BUENA
<ul style="list-style-type: none">• V. lo mismo con otra pareja y palparse la cara.				

FITXA MONITOR I

SESSIÓ No. 6

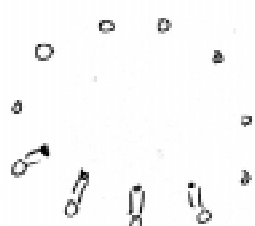
DIA. 2 - 11 - 98

HORA. 11 - 12

CENTRE. C. SARRIÀ

No D'ALUMNES: 25.

OBJECTIU: MILLORA DE L'ATECNIÓ I DE LA MEMÒRIA

ACTIVITAT	GRÀFIC	PART SESSIÓ	DURADA	ACCEPTACIÓ
<p>COLOR por omisión: En círculo, cada uno con una pelota. (4 colores) - ENTAR 3 COLORES y el que se omite hay que mostrarlo. + dificultad, quitar un color y está hacer una palmada.</p>		<p>VUELTA 2 IG CALMA</p> <p><u>EJERCICIO ELEGIDO</u></p>	<p>7. m.</p>	<p>BUENA</p>

FITXA MONITOR I

SESSIÓ No. 5

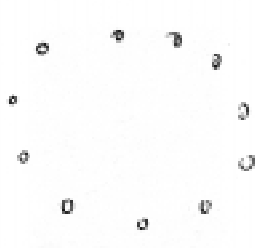
DIA. 28.10.98

HORA. 11-12

CENTRE. C. SARRIA

No D'ALUMNES: 25

OBJECTIU: MILLORA DE L'ATECNIÓ I DE LA MEMÒRIA

ACTIVITAT	GRÀFIC	PART SESSIÓ	DURADA	ACCEPTACIÓ
VELLORIS ASSOCIATS AL LENGUAJE: LA FRASE. IR CONTRUYENDO UNA FRASE, Cada persona va mencionando una palabra, la 2ª debe que		VUELTA 2 la CALMA	10 m.	BUENA
repetir lo de la 1ª y lo suyo la 2ª lo de la 1ª, 2ª y lo suyo				
	<u>EJERCICIO ELEGIDO</u>	ASOCIADO AL LENGUAJE		

FITXA MONITOR I

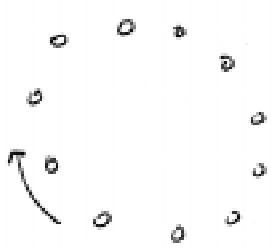
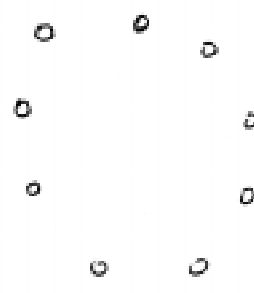
SESSIÓ No. 2

DIA. 19. 10. 98 HORA. 11-12

CENTRE. C. SARRIA

No D'ALUMNES: 22

OBJECTIU: MILLORA DE L'ATECNIÓ I DE LA MEMÒRIA

ACTIVITAT	GRÀFIC	PART SESSIÓ	DURADA	ACCEPTACIÓ
<p>CON PELOTIS:</p> <p>REPENCIONES DE DISTINTOS EJERCICIOS, 12 NUMERANDO LOS MESES DE AÑO</p> <p>" " INVERTIDOS</p> <p>LOS N° DE DECENA EN DECENA</p> <p>" " INVERTIDOS</p> <p>LOS N° DE 5 EN 5, INVERTIDOS</p>		MEDIA	12 m	BUENA
<p>EN CIRCULO</p> <p>3 RITMOS DIFERENTES EN PROGRESION, PICANDO PALMAS</p> <p>1 - - - - -</p> <p>2 - - - - -</p> <p>3 - - - - -</p> <p>DAR LA CONSIGNA DEL N° ASOCIADO CON EL RITMO</p>		MEDIA	5 m.	BUENA

FITXA MONITOR I

SESSIÓ No. 10

DIA. 16-11-98

HORA. 11-12

CENTRE. DOJO-1

No D'ALUMNES: 11

OBJECTIU: MILLORA DE L'ATECNIÓ I DE LA MEMÒRIA

ACTIVITAT	GRÀFIC	PART SESSIÓ	DURADA	ACCEPTACIÓ
<p>calentamiento : nonomia</p> <p>Elman loco pñã = pasos zenobie</p> <p>• con brazos</p>	<pre> * x x x x x x x x x x x x </pre>	inicial	4 principal	MB
<p><u>3 colones = 3 pelotas = 3 frutas</u></p> <p>cada color corresponde 1 mov.</p> <p>pasotas en círculo y la que va recibiendo lo ejecuta.</p> <p>• Solo a la orden</p> <p>• aumentar número</p>	<pre> x x x x x x </pre>	principal	5	MB
<p>Sentidos : visualizar ojos cerrados fruta y</p> <p><u>sentir</u> tacto vista olfato sabor</p>		final	5	MB

FITXA MONITOR I

SESSIÓ No. 11

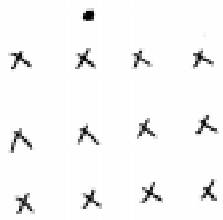
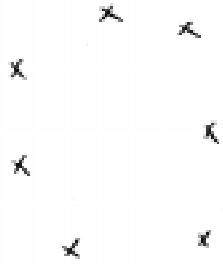
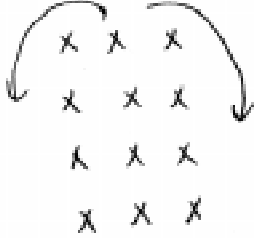
DIA. 18 - 11 - 98

HORA. 11 - 12

CENTRE. DOJO - 1

No D'ALUMNES: 10

OBJECTIU: MILLORA DE L'ATECNIÓ I DE LA MEMÒRIA

ACTIVITAT	GRÀFIC	PART SESSIÓ	DURADA	ACCEPTACIÓ
ESC de torchi sequència		inicial	8	MB
vocales movimiento = vocal • ordenes en dispensión		principal	4	MB
Redondar ESC cintura piernas brazos grupos de 3		principal	12	MB

FITXA MONITOR I 3º Trimestre

SESSIÓ No. 1



DIA. 13-4-99

HORA. 11

CENTRE. CON CASTELLO

No D'ALUMNES: 11

OBJECTIU: MILLORA DE L'ATENCIÓ I DE LA MEMÒRIA

ACTIVITAT	GRÀFIC	PART SESSIÓ	DURADA	ACCEPTACIÓ
<p>pasen pelotas de colores. A cada pelota corresponde un mov. Cambio dirección. Aumento progresivo pelotas</p>		<p>principal</p>	<p>8</p>	<p>MB.</p>
<p>Ritmos con pelotas. En Sillas botan 8 de pie, sentarse, 6/4/2/1. botan un RITMO preestablecido</p>		<p>principal - en silla.</p>	<p>4</p>	<p>MB</p>
<p>EVOCACION sentidos: tacto oido VISTO, olfato.</p>		<p>final.</p>	<p>5</p>	<p>MB.</p>

FITXA MONITOR I 3^o trimestre

SESSIÓ No. 2

DIA. 14-4-99

HORA. 11

CENTRE. DOJO 1

No D'ALUMNES: 10

OBJECTIU: MILLORA DE L'ATENCIÓ I DE LA MEMÒRIA

ACTIVITAT	GRÀFIC	PART SESSIÓ	DURADA	ACCEPTACIÓ
genobico del lunes 12-4-99 sesion 1.	<pre> x x x x x x x x x x x x x </pre>	calentam.	8	mB.
" vamos al cole ": cada dia de la semana corresponde a un moviment especifico lunes : al cole martes peluqueria miercoles gimnasia jueves : todas en medio viernes : puero de Barcelona	<pre> x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x </pre>	principal	5	mB
sabado: marcha excursión domingo : dia del Señor				
Viage a traves de la Historia visualización		final	7	B