

ESTUDIO PILOTO SOBRE EL DESARROLLO PROGRESIVO DE HABILIDADES PSICOMOTRICES FINAS EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGIA

Alvarez Quesada , Carmen¹. Agudo Gisbert , Elisa.² Carrillo Baracaldo , José Santos.¹ García Vázquez , Elena.¹

1.Departamento de Odontología.

Facultad de Ciencias Biomédicas.

Universidad Europea de Madrid.

carmen.alvarez@uem.es

2.Departamento de Farmacia .

Facultad de Ciencias Biomédicas.

Universidad Europea de Madrid.

elisa.agudo@uem.es

Resumen :

Palabras Clave : Test del laberinto de Porteus

1.Introducción : En el desarrollo de los planes de estudio de Odontología adaptados al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior , se necesita para la formación y elaboración del proceso de enseñanza – aprendizaje , una serie de objetivos en cuanto a la adquisición conocimientos , a la ganancia y perfeccionamiento de habilidades, al logro de competencias en el desarrollo del proceso de maduración y crecimiento del alumno como centro de todo y como un todo que cubra todos los campos de crecimiento personal y profesional para su correcta integración en el complejo mundo laboral y con capacidad de afrontar y adaptarse a las necesidades cambiantes del mundo en que vivimos. Dentro del programa de la materia , hemos diseñado una serie de actividades practicas de creciente complejidad para el desarrollo evolutivo y adquisición de las habilidades psicomotrices finas , ganancia de destrezas en la visión indirecta , abordaje del paciente , posicionamiento en el área de la clinica dental y posturas de trabajo en odontología.

Todos estos saberes que el alumno va integrando en su desarrollo profesional y personal son la base para la incorporación de competencias (trasversales y verticales)

fundamentales para el desarrollo del proceso de maduración y crecimiento del alumno ,que poco a poco se irán añadiendo a otras en los cursos superiores de la licenciatura .

En muchas área de la salud , como en Medicina y Odontología se utilizan una gran variedad de test , por medio de los cuales podemos medir y calibrar diferentes aspectos de los participantes , ya sean pacientes , alumnos o grupos poblacionales .

Uno de los laberintos mas utilizado es el Laberinto de Porteus (Porteus Maze Test) es un test neuropsicológico , es un test no verbal de inteligencia general utilizado para valorar funciones cognitivas asociadas al funcionamiento de la corteza prefrontal del cerebro , tales como funciones de planificación de la conducta y es capaz también de poder detectar errores del tipo perseverativo , adaptados a términos de edades mentales (1,2,3,4). Este test fue desarrollado en la Universidad de Hawaii por el profesor Stanley D. Porteus (1883 – 1979) siendo el original fechado en 1914 y realizando posteriormente dos suplementos , uno al test y otro a la extensión ()

2. Objetivo : Aprendizaje psicomotor de habilidades finas manuales de dificultad progresiva en las unidades de simulación , en alumnos de 1º grado de odontología en la asignatura Introducción a la Clínica.

3. Material y método : Participaron los alumnos matriculados en 1º de Grado de Odontología del nuevo plan de estudios basado en las normativas de Bolonia para la adaptación de los planes de estudio al Espacio Europeo de Educación Superior . Estos alumnos estaban matriculados en la primera asignatura denominada Introducción a la Clínica perteneciente al Departamento de Odontología de la Facultad de Ciencias Biomédicas de la UEM.

Los alumnos fueron entrenados en las unidades de simulación del laboratorio preclínico durante la realización de las prácticas anteriores en cuanto a la postura y colocación corporal idónea para el trabajo sobre simuladores y con los equipos dentales (sillón dental y silla) , en el posicionamiento y ubicación del instrumental y materiales para el trabajo en equipo a cuatro manos y seis manos y en las diversas posiciones para el abordaje de la cavidad oral del paciente (a las 9 y a las 12 horas con tipodontos) siguiendo los consejos ergonómicos Por otro lado también se les entrenó en el manejo de la visión directa y la visión indirecta a través del espejo dental de todas las zonas de la boca.

Posteriormente a los alumnos se les entrego una plancha de material fotopolimerizable con una tuerca que engrana perfectamente en la boca de las unidades de simulación del laboratorio y que se ubicaba siempre en la realización de las practicas en la arcada superior .

Previamente los alumnos habían confeccionado en papel milimetrado pegado sobre cartulinas de colores , del tamaño y forma de la plancha entregada, varias preformas sobre las cuales en días sucesivos irían recortando y pegando los diferentes laberintos de

Porteus , que se les irían entregando de una manera continua en días sucesivos y de una forma también gradual en cuanto al grado de dificultad en su consecución .

Para su trazado los alumnos en prácticas anteriores habían confeccionado un instrumento rotatorio simulado y personalizado (es decir a la medida de su mano y de sus dedos) con la mina de un bolígrafo y con material fotopolimerizable . Este instrumento será con el que los alumnos trazaran los recorridos de los diferentes laberintos

Para la realización de los recorridos de los laberintos , los alumnos colocan los laberintos recortados y pegados sobre los papeles milimetrados que están pegados sobre cartulinas , y estos a su vez están pegados sobre la plancha fotopolimerizable , situada como dijimos en la arcada superior de la unidad de simulación . Los alumnos trazaran los recorridos con el instrumento rotatorio simulado y personalizado confeccionado por cada uno de ellos.

Los alumnos se colocaran situados a las 12 horas para el abordaje de la boca de la unidad de simulación y dispondrán de espejo odontológico en una mano y de su instrumento personalizado en la otra.

Los alumnos irán trazando el recorrido de los laberintos en días y practicas sucesivas de creciente complejidad, y el profesor evaluara uno por uno los trazados y consecución de todos y cada uno de los laberintos y anotara los resultados .

El test del laberinto consiste en trazar con un lápiz el camino de un laberinto delimitado entre dos líneas, desde la entrada hasta llegar a una única salida entre varias posibilidades de elección , este recorrido presenta una serie normas de cumplimiento. Como errores se pueden contabilizar las veces que el sujeto toca las líneas laterales durante el recorrido, las veces que cruza las líneas , las veces que se observa un punto de parada y las veces que se interrumpe el trazo continuo . (1,2,3,4,5,6,7,8)

El tiempo para el trazado de laberintos es ilimitado , nos ajustamos siempre el periodo de prácticas de dos horas incluyendo siempre la evaluación personalizada al terminar su realización

Esta prueba consiste en la resolución de una serie de laberintos que están ordenados en un modelo de dificultad creciente, pudiéndose aplicar desde los tres años hasta la edad adulta .

Para este estudio hemos realizado 10 laberintos, repartidos durante el desarrollo de 5 practicas consecutivas (dispuestas las ultimas en el cronograma de la asignatura para poder tener adquiridas y aprendidas las habilidades descritas anteriormente).

Han participado en este trabajo 6 grupos de 45 alumnos por grupo , un total de 270 alumnos , que han realizado las mismas prácticas y en las mismas condiciones. De estos grupos 3 han sido de turno de mañana y 3 de turno de tarde .

Los profesores que han participado han sido los mismos en todos los grupos y los criterios de evaluación y puntuación han sido previamente consensuados por todos los docentes para llevar a cabo las mediciones y calificaciones de manera reglada y fiel al desarrollo de este estudio .

Tabla sexo , edad , grupos mañana y tarde (muestra)

Se ha llevado a cabo un estudio descriptivo de corte transversal con el fin de valorar los resultados obtenidos tras la implantación de la nueva metodología activa. La selección de la muestra se hizo mediante muestreo a conveniencia donde todos los estudiantes de primero de carrera del curso 2010-2011, fueron reclutados para el estudio.

Para evaluar las destrezas desarrolladas por los estudiantes tras la impartición de la asignatura se utilizaron dos métodos: los laberintos se evaluaron a través del número de errores cometidos por el estudiante al realizarlos y el rellenado de espacios se evaluó a través de una escala ordinal con tres anclajes posibles: regular, bien y muy bien.

Fueron estudiadas un total de 11 variables : 7 cuantitativas y 4 cualitativas. En las variables cuantitativas se calcularon medidas de tendencia central, ordenación y dispersión. Las variables cualitativas fueron descritas a través de tablas frecuencias. Estos cálculos se realizaron en toda la población y en sub poblaciones de la muestra (por género, por edad, por grupo y por turno)

Posteriormente con los resultados descriptivos preliminares, se realizó un análisis inferencial para buscar asociaciones entre las diferentes variables estudiadas. Se aplicaron test estadísticos de normalidad (test de Kolmogorov y Shapiro-Wilk) para comprobar si la muestra era paramétrica o no, posteriormente se realizaron los test adecuados para buscar la significación estadística entre las distintas variables.

Los datos del estudio se analizaron mediante el programa SPSS en su versión 19.

4. Resultados: La muestra resultante fue de 279 participantes, repartidos en 7 grupos docentes, 3 grupos de mañana y 4 grupos de tarde.

El número de estudiantes de mañana fue 130 y el de tarde fue 149. El número de alumnos por grupo era muy semejante, siendo el grupo con menor número de 33 alumnos y el de mayor número de 48.

La edad media de los participantes era de 19,39 años (DE 2,12 años), un 47,7% de los estudiantes eran mujeres y un 52,3% varones.

El mayor número de errores cometidos por los estudiantes fue en la realización del laberinto de Gibson ((media =11,05 errores DE=6,902 errores)

Al analizar los laberintos de Porteus detectamos que los estudiantes tuvieron las mayores dificultades en la realización del laberinto de Porteus izquierdo (media =1,20

errores DE=1,790 errores) seguido del Laberinto de Porteus derecho (media =1,16 errores DE=1,790 errores). El menor número de errores. La actividad que menos les costó realizar fue la del abordaje anterior del laberinto de Porteus (media =0,70 errores DE=1,277 errores).

En el relleno de espacios un 61,3% de los estudiantes lo realizaron muy bien, mientras que en el sombreado de figuras ninguno de ellos fue capaz de realizarlo muy bien.

5. Discusión :

Este Test del Laberinto de Porteus se ha utilizado también en numerosos estudios en pacientes que habían sufrido algún tipo de trauma o de cirugía cerebral , para comprobar el nivel del daño cerebral (9,10,11,12) y los diferentes grados de deterioro en la habilidades, lógicamente dependía del grado , dificultad y tipo de problema sufrido , así como de la edad a la que acontece dicho proceso .

Se ha utilizado en niños con desordenes del comportamiento como en los niños con hiperactividad ,los de alto componente de agresividad ,en niños violentos ,en los diferentes tipos de alteraciones mentales ,en los de bajo cociente intelectual , en delinquentes juveniles , en antisociales , en presidarios , para observan el deterioro y el grado de evolución si hay tratamiento de por medio o no o si hay terapias de tratamiento de la conducta y asesoramientos adecuados por parte de personal cualificado psiquiatras , psicólogos , etc.(13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24)

También se ha aplicado el test del Laberinto de Porteus en numerosos pacientes afectados de diferentes patologías como el alcoholismo, drogadicción ,demencia temprana , desordenes cerebrales del comportamiento , en afectados de Corea , en alteraciones farmacologicas etc .(25,26,27,28,29,30,31)

6. Conclusiones :

- Las destrezas y habilidades psicomotrices de lateralidad contraria a la habitual , son más difíciles de lograr
- Las habilidades y destrezas en el sector anterior, son más fáciles de conseguir que en sectores posteriores
- Los laberintos de Gibson , son los de mayor dificultad en cuanto a su realización
- Los laberintos de relleno de espacios son los más fáciles para todos los alumnos
- los laberintos de sombreado de figuras son de dificultad media para todos los alumnos
- Se debería ampliar la muestra de alumnos y el seguimiento de ellos, para comprobar el desarrollo y adquisición de habilidades psicomotrices finas en cursos superiores

7. Bibliografía

- 1.- Marino JC., Fernández AL., Alderete AM. (2001) .Valores normativos y validez conceptual del test de laberintos de Porteus en una muestra de adultos argentinos. *Revista Neurológica Argentina* , 26 , 102 – 107.
- 2.- Fernández AL., Marino JC., Alderete AM. (2004).Valores normativos en la prueba de fluidez verbal – animales sobre una muestra de 251 adultos argentinos . *Revista Argentina de Neuropsiquiatría*, 4 , 12 – 22.
- 3.- Fernández AL., Marino JC., Alderete AM. (2002). Estandarización y validez conceptual del test del trazo en una muestra de adultos argentinos .*Revista Neurologica Argentina* , 27 , 83 – 88.
- 4.- Marino JC., Fernández AL., Alderete AM . (2002). Valores normativos y propiedades psicométricas del test de laberintos de Porteus en 2521 adultos argentinos . 3° Congreso Iberoamericano de Evaluación Psicológica. Poster
- 5.- Hay DA., O'Brien PJ. (1984). A role of parental attitudes in the development of temperament in twins at home , school and in test situations. *Acta Genet Med Gamello* 33 82 , 191 – 204.
- 6.- Krikorian R., Bartok J., Gay N. (1994). Tower of London procedure : a estándar method and developmental data. *J Clin Exp Neuropsychol* , Dec 16 (6) , 840 850.
- 7.- Ezeilo B. (2003). Validating Panga Muthu test and Porteus Maze test (wooden form) in Zambian school children. *Int J Psychol* , 13 (4) , 339 – 342.
- 8.- Krikorian R., Bartok JA. (1998). Development data for the Porteus maze test . *Clin Neurosychol* , Aug , 12 (3) : 305 – 310 .
- 9.- Levin HS., Song J., Ewing Cobbs L., Roberson G. (2001) . Porteus maze performance following traumatic brain injury in children . *Neuropsychology* , Oct 15 (4) , 557 – 567.
- 10.- Landis C., Erlick D. (1950). An analysis of the Porteus maze test as affected by psychosurgery . *Am J Psychol* , Oct 63 (4) , 557 – 566.
- 11.- Riddle M., Roberts AH. (1978). Psychosurgery and Porteus maze test ; review and reanalysis of data. *Arch Gen Psychiatry* , Apr 35 (4) , 493 – 497.

- 12.- Porteus SD., Diamond AL. (1962). Porteus maze changes after psychosurgery . *J Ment Sci* , Jan 108 , 53 – 58.
- 13.- Valdivieso A., Cornejo A., Sánchez M. (2000). Treatment of attention déficit hyperactivity disorder in children assesment of moclobemide a non psychostimulant alternative . *Rev Chil neuro Psiquiat* ,38 ,7 - 14 .
- 14.- Platt JE., Campbell M., Green WH., Perry R., Cohen IL.(1981). Effects of lithium carbonate and haloperidol on cognition in agressive hospitalized schol – age children . *J Clin Psychopharmacol* , Jan 1 (1) , 8 13.
- 15.- Deckel AW., Hesselbrock V., Bauer L. (1996). Antisocial personality disorder , chilhood delinquency , and frontal brain functioning ; EEG and neuropsychological findings . *J Clin Psychol* , Nov 52 (6) , 639 – 650.
- 16.- Kirsch P., Lis E., Esslinger C., Gruppe H.,Danos P., Broll J., Wiltink J., Galhofer B. Galhofer B. (2006). Brain activation during mental maze solving. *Neuropsycholbiologic* , 54 (1) , 51 – 58.
- 17.- Kirsch P., Lis E., Esslinger C., Gruppe H.,Danos P., Broll J., Wiltink J., Galhofer B. Galhofer B. (2006). Brain activation during mental maze solving. *Neuropsycholbiologic* , 54 (1) , 51 – 58.
- 18.- Gow L., Ward J. The Porteus maze test in the measurement of reflecion / impulsivity .(1982). *Percept Motor Skills* , Jun 54 (3),1043 – 1052.
- 19.- Valiant PM., Guathier T . Pottier D., Kosnyna R. (2000). Reasonuing, interpersonal skills , and cognition of rapits, child molesters , and incest offenders. *Psychol Rep* , Feb 86 (1) , 67 – 75.
- .20- Valliant PM., Gristey C., Potiers D., Kosmyna R. (1999). Risk factors in violent and nonviolent offenders . *Psychol Rep* , Oct 85 (2) , 675 – 680.
- 21.-Neenan DM., Routh DK. (1986). Response cost, reinforcement , and children ´s Porteus Maze qualitative performance. *J Abnorm Child Psychol* , Sep 14 (3) , 469 – 480.
- 22.- Stevens MC., Kaplan RF., Hesselbrock VM. (2003). Executive cognitive functioning in the development of antisocial personality disorder . *Addict Behav* , Maz 28 (2) , 285 – 300.
- 23.- Greefield R., Valliant PM. (2007). Moral reasoning executive function and personality in violent and nonviolent adult offenders. *Psychol Rep* , Aug 101 (1) , 323 – 333.
- .24- Dentler RA., Mackler B.(1962). The Porteus maze test as a predictor of functioning abilities of retarded children . *J Consult Psychol* , feb 26 , 50 – 55.

- 25.- Deckel AW., Hesselbrock V., Bauer L. (1995). Relationship between alcohol related expectancies and brain functioning in young men risk for developing alcoholism. *Alcohol Clin Exp Res* , Apr 19 (2) , 476 – 481.
- 26.- Lee TM., Pau CW. (2002). Impulse control differences between abstinent heroin users and matched controls . *Brain Inj*, Oct 16 (10) , 885 -889.
- 27.- Ott BR., Heindel WC., Whelihan WM., Caron MD., Piovatt AL., DiCarlo MA. (2003). Maze test performance and reported driving ability in early dementia. *J Geriatr Psychiatry Neurol* , Sep 16 (3) ,151 – 155.
- 28.- Zhang Y ., Han B., Ver haeghen P., Nilsson LG. (2007).Executive functioning in older adults with mild cognitive impairment : MCI has effects on planning , but not on inhibition. *Neuropsychol Dev Cogn B Aging Neuropsychol Cong* , Nov 14 (6) ,557 – 570.
- 29.- Deckel AW., Cohen D., Ducrow R. (1998). Cerebral blood flow velocity decreases during cognitive stimulation in Huntington ´s disease. *Neurology* , Dec 51 86 9 , 1576 – 1583.
- 30.- Easton C., Bauer LO. (1996). Neuropsychological correlates of urine toxicology results . *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* , Aug 20 (6) , 969 – 982.
- 31.- Donohoe RT., Benton D.(1999). Cognitive functioning is susceptible to the level of blood glucose . *psychopharmacology* , Aug 145 (4) , 378 – 385.

Tabla 1. Grupos de alumnos indicando la frecuencia y el porcentaje

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos M11	44	15,8
M12	43	15,4
M13	43	15,4
T11	33	11,8
T12	35	12,5
T13	48	17,2
T14	33	11,8
Total	279	100,0

Tabla 2. Frecuencia y porcentaje por sexos

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos Mujer	133	47,7
Hombre	146	52,3
Total	279	100,0

*Tabla 3. Estadístico de los años
cumplidos de todos los alumnos del
estudio*

N	Válidos	277
	Perdidos	2
Media		19,39
Desv. típ.		2,121
Rango		20
Mínimo		17
Máximo		37
Percentiles	25	18,00
	50	19,00
	75	20,00

Tabla 4. Resumen de los estadísticos de los diferentes tipos de laberintos aplicados a todos los alumnos de este estudio

		Laberinto de Porteus (N)	Laberinto de Porteus (derecho)	Laberinto de Porteus (izquierdo)	Laberinto de Porteus (anterior)	Laberinto de Porteus (posterior)	Laberinto de Gibson
N	Válidos	279	279	279	279	279	279
	Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media		3,49	1.16	1,20	,70	,82	11,05
Desv. típ.		3,178	1.472	1,790	1,277	1,554	6,902
Rango		25	10	14	13	11	39
Mínimo		0	0	0	0	0	0
Máximo		25	10	14	13	11	39
Percentiles	25	1,00	.00	,00	,00	,00	6,00
	50	3,00	1.00	1,00	,00	,00	10,00

IX Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria
Retos y oportunidades del desarrollo de los nuevos títulos en educación superior

Tabla 4. Resumen de los estadísticos de los diferentes tipos de laberintos aplicados a todos los alumnos de este estudio

		Laberinto de Porteus (N)	Laberinto de Porteus (derecho)	Laberinto de Porteus (izquierdo)	Laberinto de Porteus (anterior)	Laberinto de Porteus (posterior)	Laberinto de Gibson
N	Válidos	279	279	279	279	279	279
	Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media		3,49	1.16	1,20	,70	,82	11,05
Desv. típ.		3,178	1.472	1,790	1,277	1,554	6,902
Rango		25	10	14	13	11	39
Mínimo		0	0	0	0	0	0
Máximo		25	10	14	13	11	39
Percentiles	25	1,00	,00	,00	,00	,00	6,00
	50	3,00	1.00	1,00	,00	,00	10,00
	75	5,00	2.00	2,00	1,00	1,00	15,00

*Tabla 5. Frecuencia y porcentaje en cuanto al
relleno de espacios*

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos Bien	99	35,5
Muy bien	171	61,3
Regular	9	3,2
Total	279	100,0

Tabla 6. Frecuencia y porcentaje en cuanto al sombreado de figuras

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos Bien	277	99,3
Regular	2	,7
Total	279	100,0

