

**ANÁLISIS DE UN MÉTODO DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
AFECTIVOS Y PSICOMOTORES EN LAS DISCIPLINAS DE PRÓTESIS
ESTOMATOLÓGICA Y OCLUSIÓN**

Jiménez-Castellanos E. **

Cañadas D.*

López M.**

Caro A.***

Correa D.****

Domínguez M.***

Domínguez A.***

Perea A.***

* Profesor Titular de Universidad

** Catedrático de Universidad

*** Profesor Asociado

**** Profesor Colaborador Honorario

Departamento de Estomatología

Facultad de Odontología.

Universidad de Sevilla

RESUMEN

En el presente trabajo analizamos comparativamente, tres métodos distintos de evaluación del aprendizaje afectivo y psicomotor del alumno, pretendiendo establecer cual de ellos permite una mayor homogeneidad de criterios entre diferentes profesores evaluadores.

El método empleado, consiste en la grabación en video de una actuación clínica seleccionada, en la que quince parejas de alumnos, actúan consecutivamente como operador y paciente.

En una segunda fase se realiza el visionado crítico de la cinta por un grupo de cinco profesores, que procederán a evaluar mediante tres métodos distintos, el comportamiento psicomotor y afectivo de los 30 alumnos en la actuación concreta seleccionada.

El resultado de las evaluaciones es comparado entre sí, encontrando diferencias significativas con una $p < .000$

PALABRAS CLAVE: Evaluación. Nivel afectivo y psicomotor

ABSTRACT

In this paper we want to examine three different techniques for evaluate a sensitive and psicomotor conduct in the Dental and Maxillofacial Prosthetic and Occlusion subject.

The method select is the practice clinical videorecord selected, in this practice thirty students to act as operator and patient consecutively..

In a second stage five teachers make a evaluation after seen the videotape by three different methods.

The questionnaire results has been analized and disscuted. We show significantes differentes with a $p < .000$

KEY WORDS: Evaluation. Sensitive and psicomotr conduct.

INTRODUCCIÓN

Según el diccionario de la Real Academia de la Lengua (Real Academia Española, 1992) "EVALUAR" consiste en "estimar los conocimientos, actitudes y rendimientos de los alumnos", fiel reflejo de la formación de los discentes en la que se ha de considerar, no solo el aspecto del "SABER", sino el de "SABER HACER" Y el de "SABER SER".

Este motivo llevó a autores como Bloom y otros, 1979; Ghilford, 1977; Krathwohl y otros, 1979, a establecer campos o niveles de referencia en el proceso de aprendizaje de los alumnos, estableciendo incluso conexiones entre ellos como parte integrante del sistema educacional (Piaget, 1985).

Esta circunstancia es crucial en el terreno en que nos movemos, ya que en ciencias de la salud y particularmente en la Licenciatura de Odontología, la carga lectiva práctica supera con creces al contenido teórico de nuestras disciplinas, lo que ha llevado a distintos autores a establecer procedimientos de aprendizaje complementarios en el campo psicomotor. (Abrahamson y otros, 1969; Kretzchmar, 1971, Kagan, 1990, Iglesias, 1978).

Esto a su vez, nos plantea el difícil reto de su evaluación, ya que, si bien existen métodos estructurados para llevarlos a cabo tanto en el campo psicomotor (Newble y otros, 1980; Harden, 1979, Newble y otros, 1979) como afectivo (Keeves, 1988; Escudero, 1995), en nuestra experiencia la dificultad estriba en encontrar el procedimiento para establecer criterios objetivos para conseguir una homogeneidad entre las calificaciones emitidas por distintos evaluadores, siendo esta es la finalidad del trabajo.

OBJETIVOS

Analizar comparativamente si existen diferencias en las calificaciones emitidas por distintos profesores mediante tres métodos distintos, en la evaluación del comportamiento afectivo y psicomotor de una actuación clínica concreta realizada por los alumnos.

METODOLOGÍA, SUJETOS Y CONTEXTO

El contexto en el que desarrollamos esta innovación, es la asignatura de Prótesis Dental y Maxilofacial II incluida en el Plan de estudios de la Licenciatura de Odontología.

La actividad concreta que se evaluó fue la lección práctica correspondiente a "obtención de impresiones de las arcadas dentarias del paciente".

El número de alumnos que participó en la experiencia de forma totalmente voluntaria fue de 30 sujetos.

El periodo en que se llevó a cabo dicha actividad, fue el curso académico 98-99.

METODOLOGÍA

Los alumnos agrupados por parejas de forma aleatoria, fueron instruidos sobre los objetivos que perseguía el trabajo, realizando alternativamente cada uno como paciente y como operador la simulación clínica correspondiente a la práctica de "obtención de impresiones de las arcadas dentarias del paciente".

Cada una de la actuaciones fue llevada a cabo en las mismas condiciones y con el mismo material a disposición del alumno, procediendolas a registrar en video.

En una segunda fase, procedimos a realizar tres sesiones de visionado, correspondiente cada una de ellas a un total de 5 parejas (diez alumnos, seleccionadas también de forma aleatoria).

Cada una de ellas fue evaluada por cinco profesores de forma independiente, mediante tres métodos sucesivos:

- 1) La primera evaluación se llevo a cabo, puntuando de 0 a 10 la actuación de los alumnos en los aspectos afectivos y psicomotores a criterio independiente de cada profesor.
- 2) La segunda puntuada también sobre diez pero sobre la base de un cuestionario de 20 preguntas realizado por el Director del trabajo siguiendo las indicaciones de Guilford (Guilford, 1954), esto es; elaborando cinco objetivos cognoscitivos, cinco psicomotores y cinco afectivos a lograr en la actividad concreta a evaluar y estableciendo dentro de cada objetivo, cinco criterios positivos y cinco negativos como aptitudes o actitudes por las que un objetivo podía considerarse cumplido o no.(Tabla 1)
- 3) La tercera y última en orden se realizó también sobre una puntuación de 0 a 10, sobre la base de un cuestionario de 12 preguntas elaborado de forma conjunta por todos los profesores participantes en la evaluación.(Tabla 2).

Los resultados obtenidos fueron analizados mediante el paquete estadístico SPSS para Windows 95.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos fueron convenientemente tabulados consignando la evaluación de la que se trate (1ª, 2ª o 3ª), el alumno correspondiente y el profesor evaluador (Tabla 3), así como la diferencia máxima de calificaciones entre los distintos profesores por cada uno de los alumnos y en cada una de las evaluaciones.

En la tabla 4 y previa confirmación de que los datos siguen una distribución normal mediante el test de Shapiro-Wilk, se consignan los valores correspondientes a la media, error estándar, límite superior e inferior de los intervalos de confianza al 95% y desviación estándar de cada evaluación global por cada uno de los profesores, así como de la diferencia máxima encontrada.

Para determinar si existían diferencias significativas se compararon las diferencias máximas entre la calificación de los profesores en cada uno de los alumnos, mediante el test de Kruskal-Wallis que al resultar significativo se completo mediante comparaciones simultáneas con el test de Wilcoxon para muestras independientes estableciendo una corrección por Bonferroni para tres comparaciones ($p < .017$) (tabla 5).

DISCUSIÓN

En primer lugar cabe justificar la elección del contexto de la asignatura de Prótesis Dental y Maxilofacial, para el desarrollo de esta actividad.

La razón de esta elección se debe a que al tratarse de una asignatura de cuarto curso, supone que el alumno posee los conocimientos teórico-prácticos correspondientes a la actividad clínica que se evaluó, ya que pertenecen a las asignaturas de Prótesis Dental y Maxilofacial I y Fisiopatología de la Oclusión, ambas impartidas en tercer curso.

De otro lado los profesores implicados en la evaluación tienen una experiencia mínima de 5 años en la impartición de las mismas.

En cuanto a los motivos por los que elegimos la actividad concreta de "Obtención de impresiones de las arcadas dentarias" fueron varios;

De un lado se trata de una práctica no invasiva, lo que permitía que fuera realizada entre los alumnos como simulación de un acto clínico.

De otro lado el alumno, se encuentra suficientemente familiarizado con dicho procedimiento al ser característico de las materias que nos ocupan, ya que no en vano, es el primer paso para la obtención de los modelos que nos permiten trasladar el campo operatorio a la mesa del laboratorio, para realizar las maniobras diagnósticas o terapéuticas conducentes a la obtención de una prótesis.

Por último el tiempo estimado para la realización de dicha actuación era idóneo para proceder a su grabado y posterior visionado, lo que permitiría una evaluación pausada de cada uno de ellos por parte de los profesores dentro del tiempo previsto para esta innovación.

Del análisis descriptivo global de los resultados se deducen los siguientes hechos:

- 1) La calificación media de las tres evaluaciones fue similar.
- 2) La dispersión de las calificaciones fue menor sin embargo en la segunda evaluación, obteniendo los menores valores de desviación estándar y por ende del error estándar e intervalos de confianza.
- 3) De la misma forma se observa que en la segunda evaluación existen las menores diferencias de calificación entre unos y otros profesores (media de 1,4 frente a 3,7 de la primera evaluación y 2,25 de la tercera).

Al aplicar los test estadísticos resultaron significativos para la primera y segunda evaluación ($p < 0.000$, para un nivel de significación de $p < 0.017$), no existiendo diferencias entre las demás.

Según nuestros resultados por tanto el mejor procedimiento demuestra ser la confección de un cuestionario elaborado en función de unos objetivos por un profesor con experiencia, que si bien no resulta ser significativamente superior al tercer procedimiento (elaboración de un cuestionario común entre todos los evaluadores), pensamos que se debe a lo limitado del número de sujetos evaluados a juzgar por la mayor discrepancia de resultados en las diferencias máximas de calificación entre los profesores.

Estos resultados reiteran la dificultad puesta de manifiesto por numerosos autores (Álvarez, 1995, Bernardo Carrasco, 1978, Allport, 1973) de evaluar el nivel afectivo del aprendizaje de los alumnos, si bien con un método elaborado se pueden conseguir resultados homogéneos, (Rodríguez Diéguez, 1986)

En resumen y en palabras de Guilbert (Guilbert, 1976) "una actitud se considera generalmente como una construcción hipotética que no es directamente observable pero puede deducirse de una expresión verbal o de un comportamiento manifiesto.

CONCLUSIÓN

La elaboración de un cuestionario estructurado en función de unos objetivos establecidos por un profesor con experiencia ajeno incluso a la propia evaluación en sí, demuestra ser superior en la homogeneidad de los criterios de evaluación del aprendizaje afectivo y psicomotor del alumno, con respecto a criterios individuales o colectivos de los evaluadores.

BIBLIOGRAFÍA

- ABRAHAMSON ST, DENSON JS., WOLF RM. (1969) Effectiveness of a simulator in training anesthesiology residents. *Journal Medical Education* 44, 515-519
- ALLPORT GW. (1973) *La personalidad*. Barcelona, Herder
- ALVARES A. (1995) *Proyecto docente para acceder al Cuerpo de Catedráticos de Universidad*. Oviedo
- BERNARDO CARRASCO J. (1978) *Cómo realizar la programación*. Salamanca, Anaya
- BLOOM BS., ENGELHART MD., FURST EJ., HILL WH., KRATHWOHL DR. (1979) *Taxonomía de los objetivos de la educación. Clasificación de las metas educativas. Tomi I. Ámbito del conocimiento*. Alcoy, Marfil.
- ESCUDERO T. (1995) *La evaluación de las actitudes científicas*. *Alambique* 4:33-40
- GUILBERT JJ. (1876) *Guía pedagógica*. Madrid, OMS
- GUILFORD JP. (1954) *Psychometric methods*. New York, McGraw Hill
- GUILFORD JP. (1977) *La naturaleza de la inteligencia humana*. Buenos Aires, Paidós
- HARDEN RM., GLEESON FA. (1979) Assessment of medical competence using an objective structured clinical examination (OSCE). *ASME Medical education Bloklet* 13, 8, 39-54
- IGLESIAS ROZAS JR. (1978) Didáctica médica según metas de aprendizaje operacional. *Patio de escuelas* 1, 85-90
- KAGAN N. (1990) Enseñanza de habilidades de asesoramiento. En COX KE, EVANS CE. *La docencia en medicina*. Barcelona, Doyma.
- KEEVES JP. (1988) *Educational research methodology and measurement. An international Handbook*. Oxford, Pergamon Press.
- KRATHWOHL DR., BLOOM BS., MASIA BB. (1979) *Taxonomía de los objetivos de la educación. Clasificación de las metas educativas. Tomo II. Ámbito de la afectividad*. Alcoy, Marfil
- KRETZSCHMAR RM. (1971) *Teaching pelvic examination to medical students using a professional patient. Newsletter n°21 of the steering Committee on cooperative teaching in Obstetrics and Gynecology*. University of UTAH, College of Medicine
- NEWBLE DI., BAXTER A., ELMSLIE RG. (1979) A comparison of multiple choice tests and free-response test in examinations of clinical competence. *Medical education* 13, 262-268
- NEWBLE DI., HOARE J. SHELDRAKE PF. (1980) The selection and training of examiners for clinical examinations. *Medical education* 14, 345-349
- PIAGET J. (1985) *Seis estudios de psicología*. Barcelona, Planeta-Agostini
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (1992) *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid, Unigraf
- RODRÍGUEZ DIEGUEZ JL. (1986) *Didáctica general. I. Objetivos y evaluación*. Madrid, Cincel.

TABLA 1: CUESTIONARIO 2ª EVALUACIÓN

- 5 MUY DE ACUERDO (SIEMPRE)
- 4 DE ACUERDO (CASI SIEMPRE)
- 3 PARCIALMENTE DE ACUERDO (A VECES)
- 2 EN DESACUERDO (CASI NUNCA)
- 1 MUY EN DESACUERDO (NUNCA)
- NC NO CONTESTA

1. El operador ha recibido correctamente al paciente
2. El operador ha despedido correctamente al paciente
3. El operador ha informado adecuadamente al paciente sobre la finalidad de la actuación clínica a realizar
4. El operador ha informado adecuadamente al paciente sobre las "molestias" normales que la toma de impresiones conlleva
5. El operador ha seguido las normas de higiene correctas
6. El operador ha dispensado en todo momento un trato correcto al paciente
7. El operador ha sido organizado en su actuación
8. El operador es suficientemente crítico con su actuación
9. El operador ha realizado la preparación adecuada del gabinete
10. El operador ha seleccionado el material adecuado para la realización de la fase clínica
11. El operador ha preparado adecuadamente el material de impresión
12. El operador ha manipulado correctamente el material de impresión
13. El operador ha cargado adecuadamente la cubeta con el material de impresión
14. El operador ha realizado una inserción correcta de la cubeta superior en boca
15. El operador ha realizado una inserción correcta de la cubeta inferior en boca
16. El operador ha realizado una extracción correcta de la cubeta superior
17. El operador ha realizado una extracción correcta de la cubeta inferior
18. Evaluar la calidad de la impresión superior obtenida
19. Evaluar la calidad de la impresión inferior obtenida
20. El tiempo empleado en la realización de esta fase clínica ha sido el adecuado

TABLA 2: CUESTIONARIO 3ª EVALUACIÓN

| | 0 | 1 | 2 |
|---------------------------------|---|---|---|
| PREPARACIÓN DEL MATERIAL | | | |
| INFORMACIÓN DEL PROCEDIMIENTO | | | |
| INFORMACIÓN SOBRE MOLESTIAS | | | |
| EXPLORACIÓN | | | |
| CUBETAS | | | |
| ESPATULADO | | | |
| CARGA CUBETAS | | | |
| INSERCIÓN/CONTROL FRAGUADO SUP. | | | |
| INSERCIÓN/CONTROL FRAGUADO INF. | | | |
| DESINSERCIÓN/CRÍTICA IMPRESIÓN | | | |
| VALORACIÓN HIGIENE GENERAL | | | |
| VALORACIÓN TOTAL | | | |

| | evalua | prof.1 | prof.2 | prof.3 | prof.4 | prof.5 | dif.max |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 1 | 1 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 4,00 | 2,00 |
| 2 | 1 | 9,00 | 8,00 | 6,00 | 4,00 | 4,00 | 5,00 |
| 3 | 1 | 8,00 | 6,00 | 4,00 | 6,00 | 4,00 | 4,00 |
| 4 | 1 | 9,00 | 8,00 | 6,00 | 8,00 | 6,00 | 3,00 |
| 5 | 1 | 7,60 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 1,60 |
| 6 | 1 | 8,20 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 6,00 | 4,20 |
| 7 | 1 | 7,00 | 8,00 | 6,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 |
| 8 | 1 | 7,00 | 8,00 | 8,00 | 6,00 | 6,00 | 2,00 |
| 9 | 1 | 9,00 | 4,00 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 5,00 |
| 10 | 1 | 8,00 | 4,00 | 6,00 | 8,00 | 8,00 | 4,00 |
| 11 | 2 | 4,30 | 5,22 | 4,46 | 3,66 | 4,76 | 1,56 |
| 12 | 2 | 6,10 | 5,44 | 4,22 | 5,10 | 5,54 | 1,88 |
| 13 | 2 | 7,16 | 6,22 | 6,22 | 5,44 | 6,44 | 1,72 |
| 14 | 2 | 7,64 | 6,54 | 6,32 | 7,16 | 6,54 | 1,32 |
| 15 | 2 | 6,46 | 6,10 | 5,66 | 4,66 | 6,22 | 1,80 |
| 16 | 2 | 6,92 | 6,54 | 5,88 | 6,22 | 6,58 | 1,04 |
| 17 | 2 | 6,82 | 7,22 | 5,22 | 6,10 | 5,76 | 2,00 |
| 18 | 2 | 6,22 | 5,32 | 5,44 | 5,54 | 5,66 | ,90 |
| 19 | 2 | 6,10 | 5,54 | 5,32 | 5,54 | 5,54 | ,78 |
| 20 | 2 | 5,04 | 5,32 | 4,66 | 4,54 | 5,54 | 1,00 |
| 21 | 3 | 3,32 | 7,08 | 4,58 | 4,58 | 7,50 | 4,18 |
| 22 | 3 | 3,32 | 7,90 | 4,58 | 2,90 | 5,82 | 5,00 |
| 23 | 3 | 2,90 | 3,32 | 2,90 | 2,90 | 3,32 | ,42 |
| 24 | 3 | 5,82 | 7,08 | 6,66 | 7,08 | 7,08 | 1,26 |
| 25 | 3 | 5,82 | 6,66 | 5,40 | 5,82 | 7,90 | 2,50 |
| 26 | 3 | 8,74 | 8,74 | 7,90 | 8,32 | 8,32 | ,84 |
| 27 | 3 | 4,58 | 7,08 | 5,00 | 5,82 | 6,66 | 2,50 |
| 28 | 3 | 3,74 | 4,16 | 3,74 | 4,16 | 5,00 | 1,26 |
| 29 | 3 | 8,74 | 9,16 | 8,74 | 8,74 | 8,74 | ,42 |
| 30 | 3 | 8,32 | 7,90 | 7,50 | 7,90 | 7,90 | ,82 |

TABLA 3

TABLA 4: ANÁLISIS DESCRIPTIVO.

| 1ª EVALUACIÓN n=10 | \bar{X} | EE | IC 95% inferior | IC95% superior | DE |
|-----------------------|-----------|------|--------------------|-------------------|------|
| 1 Profesor | 7,88 | 0,31 | 7,16 | 8,59 | 1 |
| 2º Profesor | 6,2 | 0,55 | 4,94 | 7,45 | 1,75 |
| 3 Profesor | 5,8 | 0,35 | 4,98 | 6,61 | 1,13 |
| 4º Profesor | 5,8 | 0,46 | 4,74 | 6,85 | 1,47 |
| 5º Profesor | 5,4 | 0,42 | 4,43 | 6,36 | 1,34 |

2ª EVALUACIÓN

| | | | | | |
|-------------|------|------|------|------|------|
| 1º Profesor | 6,27 | 0,31 | 5,56 | 6,98 | 0,99 |
| 2º Profesor | 5,94 | 0,21 | 5,45 | 6,43 | 0,67 |
| 3º Profesor | 5,34 | 0,22 | 4,82 | 5,85 | 0,71 |
| 4º Profesor | 5,39 | 0,31 | 4,69 | 6,09 | 0,98 |
| 5º Profesor | 5,85 | 0,18 | 5,44 | 6,27 | 0,57 |

3ª EVALUACIÓN

| | | | | | |
|-------------|------|------|------|------|------|
| 1º Profesor | 5,53 | 0,79 | 3,85 | 7,20 | 2,34 |
| 2º Profesor | 6,90 | 0,85 | 5,58 | 8,23 | 1,85 |
| 3º Profesor | 5,70 | 0,6 | 4,32 | 7,07 | 1,91 |
| 4º Profesor | 5,82 | 0,68 | 4,27 | 7,36 | 2,16 |
| 5º Profesor | 6,82 | 0,53 | 5,62 | 8,02 | 1,67 |

Análisis descriptivo de las diferencias máximas encontradas en cada evaluación

| | | | | | |
|---------------|------|------|------|------|------|
| 1ª Evaluación | 3'48 | 0'39 | 2'58 | 4'37 | 1'25 |
| 2ª Evaluación | 1'4 | 0'14 | 1'07 | 1'72 | 0'44 |
| 3ª Evaluación | 1'92 | 0'50 | 0'77 | 3'06 | 1'59 |

TABLA 5 ANÁLISIS INFERENCIAL. Comparación de las diferencias máximas obtenidas en cada una de las evaluaciones

TEST DE KRUSKAL-WALLIS Chi cuadrado = 10,536 (2g. l.) $P < 0'005^{**}$

TEST DE WILCOXON para muestras independientes

1ª Evaluación – 2ª Evaluación $p < 0.000^{**}$

1ª Evaluación – 3ª Evaluación $p < 0.035$

2ª Evaluación – 3ª Evaluación $p < 1$

Corrección por Bonferroni para 3 comparaciones $p < 0.017$