



## **Calidad de un instrumento de evaluación de la asignatura periodoncia en la carrera de estomatología.**

### ***Quality of an instrument of evaluation of the course periodontics in the dentist career.***

Tamara Batista Sánchez,<sup>1</sup> Maricelys Leonor Martínez Pérez,<sup>2</sup> Mariela Grave de Peralta Hijuelo,<sup>3</sup> Baonelys Tamayo Ortiz,<sup>4</sup> Yamila Almaguer Santiesteban,<sup>5</sup> Orlando Cobo Vidal.<sup>6</sup>

- 1 Máster en atención a las urgencias estomatológicas. Especialista de Segundo Grado en Estomatología General Integral. Profesor Auxiliar. Policlínico Pedro Díaz Coello. Holguín. Cuba.
- 2 Máster en atención a las urgencias estomatológicas. Especialista de Segundo Grado en Estomatología General Integral. Profesor Auxiliar. Clínica estomatológica Mario Pozo Ochoa. Holguín. Cuba.
- 3 Máster en atención a las urgencias estomatológicas. Especialista de Segundo Grado en Estomatología General Integral. Profesor Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín. Cuba.
- 4 Máster en atención a las urgencias estomatológicas. Especialista de Primer Grado en Periodoncia. Profesor Asistente. Clínica estomatológica Mario Pozo Ochoa. Holguín. Cuba.
- 5 Especialista de Primer Grado en Estomatología General Integral. Profesor Asistente. Clínica de Gibara. Holguín. Cuba.
- 6 Especialista de Primer Grado en Estomatología General Integral y Cirugía Máxilo-Facial. Profesor Asistente. Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Iñiguez Landín. Holguín. Cuba.

Correo electrónico: maricelyshlg@infomed.sld.cu

## **RESUMEN**

**Introducción:** la evaluación del aprendizaje constituye una parte esencial del proceso de enseñanza.

**Objetivo:** determinar la calidad de un instrumento de evaluación de la asignatura Periodoncia.

**Métodos:** se realizó una investigación educacional en el pregrado en el campo de la evaluación, durante el mes de octubre de 2018. El universo formado por 15 exámenes de Periodoncia. Se aplicó la metodología para determinar la calidad de los instrumentos de evaluación.

**Resultados:** en cuanto a la planificación según el programa de la asignatura se observa que el tema 4 es el de mayor tiempo planificado en el P1(29,9%) y tiene correspondencia con el número de incisivos en el examen (27,6%), no ocurrió así con el resto de los temas. El nivel productivo se aplicó en el 40% del examen y la habilidad relacionar fue la más empleada con un 33,3%. La mayoría de los ítems fueron considerados fáciles (58,62%). El alfa de Cronbach del examen fue

de 0,63 y la pregunta 4 resultó ser altamente confiable (0,46). La mayoría de las preguntas tuvieron un excelente poder de discriminación al estar todas en el rango mayor que 0,35, excepto la pregunta 2 que discrimina pobremente (0).

Conclusiones: no hubo correspondencia entre tiempo en P1 de los temas con el número de ítems. Existió adecuada proporción entre el nivel de asimilación y las habilidades y gran variedad de las formas de preguntas. El examen tuvo un grado de dificultad medianamente fácil. Las preguntas fueron bien elaboradas y el examen es confiable y con excelente poder de discriminación.

*Palabras claves:* evaluación, instrumento evaluativo, calidad.

## **ABSTRACT**

Introduction: the evaluation of learning is an essential part of the teaching process.

Objective: to determine the quality of an evaluation instrument of the subject Periodontics.

Methods: an undergraduate educational research was carried out in the field of evaluation, during the month of October 2018. The universe consists of 15 Periodontics exams. The methodology was applied to determine the quality of the evaluation instruments.

Results: in terms of planning according to the syllabus of the subject, it can be seen that topic 4 is the one with the longest planned time in P1 (29.9%) and corresponds to the number of items in the exam (27.6%), this was not the case with the rest of the issues. The productive level was applied in 40% of the exam and the ability to relate was the most used with 33.3%. Most of the items were considered easy (58.62%). The Cronbach alpha of the test was 0.63 and question 4 was highly reliable (0.46). Most of the questions had an excellent power of discrimination since they were all in the range greater than 0.35, except for question 2 that discriminates poorly (0).

Conclusions: there was no correspondence between time in P1 of the subjects with the number of items. There was an adequate proportion between the level of assimilation and the abilities and great variety of question forms. The exam had a fairly easy degree of difficulty. The questions were well prepared and the exam is reliable and with excellent discriminatory power.

*Keywords:* evaluation, evaluative instrument, quality.

## **INTRODUCCIÓN**

En los últimos tiempos ha incrementado el interés por el estudio del tema de la evaluación en el terreno educacional. Desde el punto de vista histórico, aparece en la didáctica como una necesidad sentida en la edad media, así la primera reglamentación de la titulación fue promulgada en 1140 por Rogelio II de Sicilia. Él estableció en su reino la obligatoriedad de un examen oficial para poder ejercer la Medicina, influido por el prestigio de la escuela de Salerno. <sup>1</sup>

La evaluación del aprendizaje constituye una parte esencial del proceso de enseñanza, siendo uno de los aspectos más polémicos y de mayor interés en la práctica pedagógica; juega un papel fundamental para mejorar la enseñanza, ya que, al controlar continuamente, hace posible

detectar sus aciertos y sus errores.

La evaluación permite el control y la valoración de los conocimientos, habilidades y hábitos que los estudiantes adquieren como resultado del proceso docente educativo, así como el proceso mismo de su adquisición. Permite comprobar el grado en que se cumplen los objetivos propuestos y constituye un elemento de retro-alimentación del proceso docente educativo.<sup>2</sup>

La evaluación del aprendizaje es la valoración del logro de los objetivos instructivos y educativos. Se refiere a la eficiencia del proceso de asimilación y a la calidad de sus resultados.<sup>3</sup>

El proceso de evaluación persigue varios objetivos. Entre ellos podemos mencionar que permite ayudarle al estudiante a alcanzar sus objetivos personales y los relacionados con los de la formación del profesional médico, le ayuda a reconocer sus cualidades y establecer el principio de auto-evaluación como parte de una rutina profesional, le hace notar sus áreas débiles y lo ayuda a encontrar los caminos para corregirlas. Con respecto a la universidad, le permite cumplir con sus responsabilidades sociales, normativas y formativas.<sup>4</sup>

De manera general se han descrito tres funciones de la evaluación: pedagógica, formativa y social. La función pedagógica puede ser considerada la función rectora de la evaluación y alcanza su esencia cuando tiene un efecto educativo sobre el estudiante.<sup>5</sup>

Los instrumentos evaluativos o pruebas pedagógicas, se utilizan para conocer la efectividad de la enseñanza y los resultados del aprendizaje de los educandos. Poseen diferentes objetivos, según los intereses de los profesores. Como característica general tratan de evaluar el aprovechamiento alcanzado por los educandos en una determinada disciplina, curso, módulo, carrera o especialidad. Aunque encuentran su aplicación más extensa en la educación, no se restringen al trabajo académico utilizándose también para evaluar la experiencia en muchos tipos de trabajo.<sup>6</sup>

Independientemente de la forma de la evaluación que se aplique a cada control, el instrumento de la evaluación debe responder a los criterios de validez, confiabilidad y solidez. Debe ser realista, práctico, objetivo, factible de realizar y comprender los contenidos importantes y útiles.<sup>2,7</sup>

El contenido de cada instrumento evaluativo, tendrá que precisar el nivel de profundidad de los conocimientos y habilidades que se van a comprobar de acuerdo con los objetivos a verificar y el tipo de control a realizar. Además, debe existir correspondencia de cada pregunta con el nivel de asimilación previsto en los objetivos a verificar, así como con la forma y el tipo de control a realizar. Esto también tiene que considerarse en relación con el nivel, los métodos y medios empleados durante el desarrollo del proceso docente.<sup>8</sup>

Consideramos que el análisis de la calidad de los instrumentos dentro de los colectivos de profesores reviste una gran importancia ya que este brinda informaciones sobre el rendimiento de los estudiantes que permiten focalizar la atención sobre posibles problemas del aprendizaje, permiten la identificación de ítems con deficiencias técnicas y por tanto de exámenes con dificultades y desarrolla la capacidad del docente para elaborar buenos ítems, al ejercitar la re-estructuración de aquellos que son deficientes. Por lo antes expuesto nos motivamos a realizar

este trabajo para determinar la calidad de un instrumento de evaluación de la asignatura de Periodoncia aplicado a los estudiantes de tercer año de la carrera de estomatología en el municipio de Holguín.

El aporte de esta investigación se sustenta en que el conocimiento de la calidad de la planeación de los instrumentos de evaluación en nuestra carrera permite realizar acciones que garanticen elevar la calidad de los educandos y a su vez perfeccionar el proceso enseñanza-aprendizaje.

## **MÉTODOS**

Se realizó una investigación educacional en el área del pre-grado en el campo de la evaluación, durante el mes de octubre de 2018 con el objetivo de determinar la calidad de un instrumento de evaluación de la asignatura Periodoncia, aplicado a estudiantes de tercer año de la carrera de estomatología en el municipio de Holguín en el curso académico 2017- 2018.

El universo y muestra estuvo constituido por 15 exámenes, pues esa cifra representó la totalidad de estudiantes presentados al examen en el periodo seleccionado, a los que se aplicó la metodología para determinar la calidad de los instrumentos de evaluación.<sup>9</sup>

Para el desarrollo de la investigación se emplearon métodos teóricos y procedimientos estadísticos. Dentro de los métodos teóricos se realizó el análisis documental de la revisión bibliográfica de temas relacionados con el proceso enseñanza aprendizaje, evaluación y calidad de los instrumentos evaluativos. Además, se establecieron los criterios para definir los intervalos del índice de dificultad quedando de la siguiente manera:

- Menor de 0.40: se consideran difíciles.
- Entre 0.41 y 0.50: se consideran medianamente difíciles.
- Entre 0.51 y 0.80: se consideran de dificultad media.
- Entre 0.81 y 0.90: se consideran medianamente fáciles.
- Entre 0.91 y 1: se consideran fáciles.

Dentro del procesamiento de los datos para el análisis de la calidad de los instrumentos se realizó la caracterización del examen clasificando las preguntas empleadas, se analizaron el número de ítems por temas según P1, habilidades y nivel de asimilación utilizados en el examen. Luego se emplearon indicadores de validez a través de la obtención del índice de dificultad del examen por ítems, por preguntas y se comparó los ítems del examen según grado de dificultad esperado y real. Para analizar la confiabilidad de las preguntas del examen se aplicó el coeficiente alfa de Cronbach. Por último, se calculó la discriminación de las preguntas utilizando el coeficiente de discriminación del punto biserial (rpbis).<sup>10</sup> Como procedimiento estadístico general se utilizó el análisis de frecuencias simple.

## RESULTADOS

### 1. Caracterización del examen

El examen se conformó por 5 preguntas, donde predominaron las de test objetivo, siendo una de asociación compuesta, una de asociación simple, una de test de verdadero o falso, una de complemento simple y por último una de ensayo modificado. En el programa de la asignatura de Periodoncia se imparten 5 temas, lo cual se refleja claramente en la [Tabla I](#), donde además se muestra la relación del número de incisos por temas según el tiempo en P1.

Tabla I. Planificación del examen de Periodoncia.

CONTENIDOS	PREGUNTAS CONFECCIONADAS			
	Tiempo en P1 de los temas (horas)	%	Número de incisos por temas	%
1.Introducción a la clínica. Características normales del periodonto.	23	19,7	9	31,0
2.Patogenia de la enfermedad periodontal.	17	14,5	7	24,2
3.Diagnóstico, pronóstico y tratamiento de la enfermedad periodontal aguda.	24	20,5	5	17,2
4.Diagnóstico, pronóstico y tratamiento de la enfermedad periodontal crónica.	335	29,9	8	27,6
5.Enfermedad periodontal no inflamatoria.	18	15,4	0	0
<b>TOTAL</b>	117	100	29	100

La [Tabla II](#) muestra el nivel de asimilación y habilidades utilizadas en las preguntas del examen.

Tabla II. Estadísticas del nivel de asimilación y habilidades.

NIVEL ASIMILACIÓN	No.	%	HABILIDADES	No.	%
Familiarización	1	20	Relacionar	2	33,3
Reproductivo	1	20	Identificar	1	16,6
Productivo	2	40	Seleccionar	1	16,6
Creativo	1	20	Diagnosticar	1	16,6
			Tratar	1	16,6
<b>TOTAL</b>	5	100	<b>TOTAL</b>	6	100

## 2. Determinación de indicadores de calidad del instrumento

La Tabla III muestra el comportamiento del examen según ítems.

Tabla III. Índice de dificultad del examen por ítems.

ITEMS	NÚMERO DE RESPUESTAS CORRECTAS	INDICE DE DIFICULTAD
1.1	15	1
1.2	15	1
1.3	12	0,80
1.4	15	1
1.5	15	1
1.6	13	0,87
1.7	13	0,87
2.a	15	1
2.b	14	0,93
2.c	15	1
2.d	12	0,80
2.e	15	1
2.f	14	0,93
2.g	12	0,80
2.h	13	0,87
2.i	15	1
3.a	15	1
3.b	15	1
3.c	14	0,93
3.d	15	1
3.e	13	0,87

3.f	9	0,6
4.a	14	0,93
4.b	11	0,73
4.c	13	0,87
4.d	11	0,73
4.e	15	1
5.a	15	1
5.b	4	0,27

La Tabla IV muestra el comportamiento del examen según preguntas.

Tabla IV. Grado de dificultad del examen por preguntas.

<b>PREGUNTAS</b>	<b>GRADO DE DIFICULTAD</b>
<b>1</b>	0,93
<b>2</b>	0,93
<b>3</b>	0,90
<b>4</b>	0,85
<b>5</b>	0,63
<b>EXAMEN</b>	0,89

La Tabla V muestra el comportamiento del examen según la dificultad esperada y la real.

Tabla V. Ítems del examen según grado de dificultad esperado y real.

<b>Ítems según el grado de dificultad</b>	<b>Ítems esperados</b>	<b>% Ítems esperados</b>	<b>Ítems reales</b>	<b>% Ítems reales</b>
<b>Difíciles</b>	1,45	5	1	3,45
<b>Medianamente difíciles</b>	5,80	20	0	0
<b>Dificultad media</b>	14,5	50	6	20,69
<b>Medianamente fáciles</b>	5,80	20	5	17,24
<b>Fáciles</b>	1,45	5	17	58,62
<b>Total</b>	29	100	29	100

La Tabla VI muestra la confiabilidad de las preguntas del examen.

Tabla VI. Coeficiente alfa de Cronbach de las preguntas y el examen.

<b>ÍTEM ELIMINADO</b>	<b>ALFA DE CRONBACH</b>
<b>1</b>	0,59
<b>2</b>	0,56
<b>3</b>	0,64
<b>4</b>	0,46
<b>5</b>	0,61
<b>EXAMEN</b>	<b>0,63</b>

Covarianza media: 0,1100

La Tabla VII muestra la discriminación de las preguntas del examen.

Tabla VII. Coeficiente discriminación según preguntas del examen.

<b>PREGUNTAS</b>	<b>COEFICIENTE DE DISCRIMINACIÓN</b>
<b>1</b>	0,93
<b>2</b>	0,00
<b>3</b>	1,20
<b>4</b>	1,38
<b>5</b>	0,70

## **DISCUSIÓN**

El examen de Periodoncia analizado tuvo un predominio de preguntas de test objetivo y en cuanto a la planificación según el programa de la asignatura se observa que el tema 4 es el de mayor tiempo planificado en el P1(29,9%) y tiene correspondencia con el número de incisos en el examen (27,6%), al igual que el tema 3 que tiene planificado 20,5% de tiempo en P1 y el 17,2% de los ítems corresponden a este tema. Sin embargo, no se observa correspondencia en los temas 1 y 2. El tema 5 no se incluyó en el examen. Los autores opinan que podían haberse incluido todos los temas del P1. De no ser así, pues el colectivo debe tenerlo en cuenta para incluirlo en el próximo examen, ejemplo en el extraordinario.

En cuanto a los niveles de asimilación y habilidades empleadas en el examen. El nivel productivo se aplicó en el 40% del examen y la habilidad relacionar fue la más empleada con un 33,3%. Los autores consideran que existe una adecuada proporción en cuanto al nivel de asimilación y las habilidades evaluadas.

Al analizar los indicadores de calidad del instrumento se observa que solo 1 ítems(5.b) fue calificado de difícil con un valor de 0,27. Por otra parte la mayoría de los ítems fueron considerados fáciles(17 ítems) por tener un índice de dificultad entre 0,91 y 1. Es importante esta evaluación del índice de dificultad, sirviéndonos de experiencia para la confección de próximos



exámenes donde el colectivo de profesores debe incrementar el rigor a la hora de confeccionar un instrumento de evaluación.

Al analizar el índice de dificultad por preguntas, se observa que la pregunta 5 presentó un grado de dificultad media (0,63). Dos preguntas obtuvieron un índice de dificultad medianamente fácil y dos fueron valoradas de fácil. De manera general el examen tiene un grado de dificultad medianamente fácil y se refleja en los resultados obtenidos.

Se aprecia que los ítems esperados difíciles (1,45) y medianamente fáciles (5,80) tuvieron coincidencia con el grado de dificultad de los ítems reales difíciles (1) y medianamente fáciles (5) respectivamente. Sin embargo, no existió una correcta planificación con respecto al resto de los ítems, debido a que debieron planificarse el 20% de ítems de dificultad medianamente difíciles y no apareció ninguno en el examen (0%). Debían predominar los ítems de dificultad media (50%), cuando en realidad predominaron los ítems fáciles (58,62%).

Al analizar la confiabilidad del examen encontramos que la pregunta 4 tiene un alfa de Cronbach de 0,46 y el examen en general es de 0,63, lo cual quiere decir que esta pregunta 4 es muy importante y altamente confiable. Al analizar el resto de las preguntas podemos apreciar que las mismas tienen un alfa de Cronbach parecido al del examen y con tendencia a bajar. Solo la pregunta 3 tiene un resultado más elevado que el del examen, pero no es significativo (0,64), por lo que podemos concluir que las preguntas están bien elaboradas y el examen es confiable.

Al analizar la discriminación de las preguntas del examen se observa que la pregunta 2 discrimina pobremente (0,00). Sin embargo, el resto de las preguntas del examen tienen un excelente poder de discriminación por estar todas en el rango mayor que 0,35. La discriminación expresa la medida en que la pregunta discrimina entre los buenos estudiantes y los peores estudiantes. Este indicador nos permite además predecir el comportamiento de la pregunta dentro del examen, para la elaboración de nuevos instrumentos con estructura similar. Para ello se utilizó el coeficiente de discriminación del punto biserial ( $r_{pbis}$ ), pues este indicador permite calcular la efectividad discriminativa de una pregunta.

## **CONCLUSIONES**

En el examen final de Periodoncia existió dificultades en su planificación porque no hay correspondencia entre el tiempo en P1 de todos los temas del programa de la asignatura con el número de incisos elaborados en el examen. Consideramos que existe una adecuada proporción en cuanto al nivel de asimilación y las habilidades evaluadas y una gran variedad en el empleo de las diversas formas de elaborar las preguntas. La mayoría de los ítems fueron considerados fáciles y de manera general el examen tiene un grado de dificultad medianamente fácil. Las preguntas están bien elaboradas y el examen es confiable. La mayoría de las preguntas del examen tienen un excelente poder de discriminación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Valdez García JE. Salerno: la primera escuela de medicina. Avances. Humanidades médicas. 2016 Feb [citado 2018 octubre 28];37-39. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/296332801>
2. Hernández Nodarse, M, & Mola Canter, M. (2016). Prácticas evaluativas del aprendizaje en la Universidad Deportiva del Sur de Venezuela. Revista Cubana de Educación Superior, 35(2), 4-15. Recuperado en 01 de noviembre de 2018, de [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142016000200001&lng=es&tlng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142016000200001&lng=es&tlng=es).
3. Díaz Martell Y, Pérez Quiñones JA, Moure Ibarra M, Pérez Padrón A, Mayor Hernández F, Mella Herrera L. Esencialidades de la evaluación del aprendizaje en el proceso docente-educativo. Rev.Med.Electrón. [Internet]. 2017 Jun [citado 2018 Nov 01]; 39(3): 620-629. Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242017000300022&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000300022&lng=es).
4. Venturelli J. La evaluación en el proceso de formación de los profesionales médicos. Principios de evaluación formativa. En: Educación Médica: nuevos enfoques, metas y métodos. Capítulo 6. Serie PALTEX, Salud y Sociedad 2000 No. 5 Organización Panamericana de la Salud, Washington, 1997.
5. Chaviano Herrera O, Baldomir Mesa T, Coca Meneses O, Gutiérrez Maydata A. La evaluación del aprendizaje: nuevas tendencias y retos para el profesor. EDUMECENTRO [Internet]. 2016 Dic [citado 2018 Oct 28]; 8(4): 191-205. Disponible en:[http://scielo.sld.cu/scielo.phpscript=sci\\_arttext&pid=S207728742016000700014&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.phpscript=sci_arttext&pid=S207728742016000700014&lng=es).
6. Salas Perea RS. La evaluación en la educación superior contemporánea. Biblioteca de Medicina. Volumen XXIV. Capítulo 4. UMSA, La Paz, Bolivia, 1998.
7. Sánchez Sanhueza GA, Cisterna Cabrera F. La evaluación de los aprendizajes orientada al desarrollo de competencias en Odontología. Educ Med Super [Internet]. 2014 [citado 28 octubre 2018];28(1): [aprox. 11 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.phpscript=sci\\_arttext&pid=S086421412014000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.phpscript=sci_arttext&pid=S086421412014000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
8. Salas Perea RS. La evaluación en la educación superior contemporánea. Biblioteca de Medicina. Volumen XXIV. Capítulo 1. UMSA, La Paz, Bolivia, 1998.
9. Díaz Rojas PA, Leyva Sánchez E. Metodología para determinar la calidad de los instrumentos de evaluación. EducMedSuper [Internet]. 2013 Jun [citado 2018 octubre 28];27(2):269-286. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412013000200014&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412013000200014&lng=es).
10. Carrazana Lee A, Álvarez Bustamante G, Quesada Rodríguez M, Hidalgo Cerito Y. Dificultad y discriminación de exámenes ordinarios de la asignatura Célula, Tejidos y Sistema

Tegumentario en Ciencias Básicas. Rev haban cienc méd [Internet]. 2018 Abr [citado 2018 Nov 01]; 17(2): 278-289. Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2018000200013&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000200013&lng=es).