

## COMPETENCIAS COGNITIVAS Y PROCEDIMENTALES EN EL TAMIZAJE DE CÁNCER CERVICOUTERINO

<sup>1</sup>Ana Lorena Ordoñez Monroy  
alom18unam@gmail.com

1. Pasante de la Licenciatura en Enfermería. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM.

2. Profesor Titular "B" de T.C. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM.

<sup>2</sup>Javier Alonso Trujillo

<sup>3</sup>Lixy Dennis Cruz Martínez

Recibido: 11/06/2018

Enviado a pares: 06/08/2018

Aceptado por pares: 16/08/2018

Aprobado: 18/09/2018

### RESUMEN

**Introducción.** El tamizaje de Cáncer Cervicouterino (CaCu) es un estudio que busca identificar a las mujeres con la enfermedad o un precursor de la misma<sup>2</sup>. El CaCu representa la segunda causa de muerte en mujeres mexicanas<sup>3</sup>. La sensibilidad y especificidad del tamizaje se ve afectado por una mala obtención, extendido y/o fijación de la muestra<sup>4</sup>. En virtud de que el tamizaje es un procedimiento realizado por el personal de Enfermería, es necesario que las escuelas se aseguren de que los estudiantes cuentan con competencias cognitivas y procedimentales que les permitan desempeñar esta tarea con absoluta eficiencia. **Objetivo.** Evaluar y correlacionar el nivel de desarrollo de competencias cognitivas y procedimentales que están involucradas en el aprendizaje del tema "Tamizaje del CaCu", en estudiantes de enfermería. **Metodología.** Estudio observacional, prospectivo, transversal y analítico, de nivel relacional, se utilizó un muestreo no probabilístico por conglomerados. **Resultados.** El nivel medio de competencias cognitivas fue de 3.66 puntos (IC95%; 3.36 a 4.12) de 10 posibles. Respecto a las habilidades procedimentales, el nivel medio fue de 9.31 puntos (IC95%; 9.18 a 9.43) de 10 posibles. No se observó correlación significativa entre ambas competencias ( $r=0.082$ ;  $p=0.459$ ). **Conclusión.** El nivel de competencias cognitivas en los sujetos observados se encuentra en la categoría de deficiente, no así el nivel de competencias procedimentales. La ausencia de correlación es indicio de que los estudiantes realizan con eficiencia el tamizaje, sin embargo, existen serias deficiencias cognitivas en relación a los fundamentos de este procedimiento diagnóstico.

**PALABRAS CLAVE:** Competencia profesional, competencia clínica, neoplasias del cuello uterino, prueba de papanicolaou.

Para citar este artículo:

Ordoñez AL, Alonso J, Cruz LD. Competencias cognitivas y procedimentales en el tamizaje de cáncer cervicouterino. Cuidarte. 2019; 8(15): 6-16.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/fesi.23958979e.2019.8.15.69153>

# ARTÍCULO ORIGINAL

REVISTA ELECTRÓNICA DE INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA FESI-UNAM

Se autoriza la reproducción parcial o total de este contenido,  
sólo citando la fuente y su dirección electrónica completa.

# COGNITIVE AND PROCESS SKILLS IN SCREENING FOR CERVICO-UTERINE CANCER

## ABSTRACT

**Introduction.** The purpose of screening for cervico-uterine cancer is to identify women who have the disease or show precursors of it<sup>2</sup>. Cervico-uterine is the second most frequent cause of death in Mexican women<sup>3</sup>. Improper sampling or measurement will negatively affect the sensibility and specificity of the screening<sup>4</sup>. As this screening is carried out by the nursing staff, it is necessary that schools teach prospective nurses the necessary cognitive and process skills that will allow them to perform this task with the utmost efficiency. **Objective.** To evaluate and correlate the level of the cognitive and process skills that are involved when teaching the topic “*Screening for Cervico-Uterine Cancer*” to nursing students. **Methodology.** Prospective, observational, cross-sectional, and analytical relational study using non-probabilistic cluster sampling. Results: The average level of cognitive skills was 3.66 points (with 95% confidence: 3.36 to 4.12) out of a maximum of 10 points, whereas the average level of process skills was 9.31 points (with 95% confidence: 9.18 to 9.43) out of 10. No significant correlation was found between the two skills ( $r=0.082$ ,  $p=0.459$ ). **Conclusion.** Subjects demonstrated cognitive skills that could be characterized as deficient, unlike their demonstrated process skills. The absence of a significant correlation between the skills indicates that, while students carry out the screening efficiently, they lack crucial cognitive skills involving the fundamentals of such a screening.

**KEYWORDS:** Professional skills, clinical skills, neoplasms in the cervix, pap test

## INTRODUCCIÓN

El tamizaje de Cáncer Cervicouterino (CaCu) es un estudio que se realiza mediante la observación y análisis de una muestra de células del endocérvix y exocérvix a través de un microscopio para determinar si es que existen cambios o alteraciones en la anatomía y fisiología de las células, identificando así a las mujeres con mayor probabilidad de tener la enfermedad o un precursor de la misma<sup>1,2</sup>.

El CaCu representa la segunda causa de muerte por cáncer en mujeres mexicanas con una incidencia de 23.3 casos por cada 100 000 mujeres y una tasa de mortalidad de 11.3 defunciones por cada 100 000 mujeres<sup>3</sup>. Sin embargo, a pesar del éxito que ha tenido realizar la citología cervical en mujeres de todo el mundo, en México, la sensibilidad y especificidad del estudio es variable, viéndose afectada principalmente por errores de tipo técnico, como por ejemplo, la obtención inadecuada de la muestra probablemente por desconocimiento de la anatomía del cérvix (específicamente la zona de transformación), la técnica de extendido utilizada, ya que un extendido en forma circular favorece el enrollamiento de las células dificultando su adherencia al portaobjetos en comparación con el extendido longitudinal que permite una mayor cobertura celular, y por último, la mala fijación de la muestra<sup>4</sup>.

Dado a que el tamizaje de CaCu es un procedimiento realizado principalmente por enfermeras, es necesario que la escuela a cargo de su formación profesional, se asegure que los estudiantes hayan desarrollado satisfactoriamente competencias cognitivas y habilidades procedimentales al respecto, pues ello les permitirá desempeñar esta tarea con absoluta eficiencia.

En este trabajo, el termino competencia se fundamenta en la definición descrita por Rojas, quien señala que competencia es: *“un complejo estructurado de atributos generales (conocimientos, actitudes, valores y habilidades) requeridos para interpretar situaciones específicas, desempeñándose en ellas de manera inteligente”*<sup>13,14</sup>.

Por lo anterior, queda claro que el concepto competencia en el ámbito educativo, alude a un saber hacer que lleva a un desempeño eficiente, el cual puede demostrarse mediante ejecuciones observables, y para el caso de esta investigación, constituye nuestra variable de interés principal y su medición se orienta específicamente al nivel de conocimientos y habilidades procedimentales que los estudiantes poseen respecto al tamizaje de CaCu.

Desde el punto de vista curricular, existen evidencias que señalan que algunos factores como el sexo, turno, tipo de inteligencia de cada estudiante, disponibilidad de materiales didácticos, técnicas de enseñanza y otros, influyen en el proceso de aprendizaje de los estudiantes<sup>9,10</sup>. Por ejemplo, en 1983, Gardner<sup>12</sup> marco el nacimiento de la teoría de las inteligencias múltiples, enunciando que la mente tiene la capacidad de tratar heterogéneamente los distintos contenidos de un plan de estudios, y que los seres humanos han evolucionado para mostrar distintas inteligencias y no para recurrir a una sola, es por ello, que la inteligencia y el desempeño académico no siempre van de la mano. Debido a ello, describe ocho saberes compuestos por la inteligencia corporal-cinestésica, la espacial, la lingüística, la lógico-matemática, la intrapersonal, la musical y la naturalista, permitiendo explicar por qué unas personas poseen más habilidades y facilidades para realizar ciertas tareas que otras.

Concretamente, se afirma que actividades de aprendizaje teóricas requieren de capacidades intelectuales distintas a las que se necesitan para aprender y desarrollar habilidades procedimentales. Por ello, en el mejor de los casos, los estudiantes que han desarrollado competencias cognitivas sobre un tema en particular, por ejemplo tamizaje de CaCu, también debería de haber desarrollado habilidades procedimentales al respecto, es decir, debería existir una relación directa entre ambos tipos de competencias. Es por ello, que en la presente investigación se buscó responder a la pregunta ¿existe relación entre el nivel de competencias cognitivas y el nivel de habilidades procedimentales desarrolladas por los estudiantes respecto al tamizaje del CaCu?

Sea cual fuere la respuesta, este equipo de investigación buscó también conocer si es que existen diferencias en los niveles de competencias cognitivas y habilidades procedimentales, entre hombres y mujeres, turno matutino y vespertino, y grupos de origen en los que estuvieron inscritos los estudiantes.

El objetivo de este trabajo fue relacionar (correlación y comparación) el nivel de desarrollo de competencias cognitivas y habilidades procedimentales involucradas en el proceso de enseñanza y aprendizaje del tamizaje del CaCu.

## METODOLOGÍA

Estudio observacional, prospectivo, transversal y analítico, de nivel investigativo relacional. La población está integrada por los estudiantes de la carrera de Enfermería a nivel de pregrado matriculados en una Institución de Educación Superior en México.

Ante la dificultad de aplicar el instrumento de medición a los aproximadamente 1 152 sujetos que cada generación estudian esta carrera, dado que son difíciles de localizar, los costos de ubicación acceso son elevados y sólo se contaba con los registros de inscripción, se utilizó una muestra calculada probabilísticamente, utilizando el algoritmo para la comparación de grupos y variables numéricas con marco muestral conocido. En una prueba piloto realizada con 20 sujetos (13 mujeres y 7 hombres), se midió la variable de interés (competencias) en sus dos dimensiones, competencias cognitivas y habilidades procedimentales. El resultado fue el siguiente:

Competencias cognitivas	Mujeres	Hombres
Media	3.84	3.57
Desviación estándar	1.51	1.13
Varianza	2.28	1.27
Tamaño de la muestra: 82.83 ~ 83 sujetos		

Habilidades procedimentales	Mujeres	Hombres
Media	9.44	9.18
Desviación estándar	0.59	0.42
Varianza	0.3481	0.1764
Tamaño de la muestra: 60.90 ~ 61 sujetos		

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 * (S_1^2 + S_2^2)}{(X_1 - X_2)^2}$$

Donde:  
 N = Marco muestral  
 Z 1- $\alpha$ /2 = Puntuación Z tipificado  
 $\alpha$  = Error tipo 1  
 $\beta$  = Error tipo 2  
 S2 = Varianza  
 X = Media

Para una mayor representatividad de la muestra, se utilizó el tamaño de muestra mayor, quedando finalmente de 83 sujetos.

**Técnica de muestreo.** La selección de los 83 sujetos fue a partir de la técnica de muestreo por conglomerados, eligiendo de forma no probabilística a los grupos de estudiantes según el registro de grupos que presenta la Jefatura de la carrera. Una vez elegidos los grupos de origen, se obtuvieron las listas de alumnos y se identificaron a cada uno con un número de folio, para después obtener un conjunto de 83 números aleatorios sin repetición y fue así como finalmente se seleccionó a los participantes.

**Instrumento de medición.** Se diseñó y validó un instrumento tipo cuestionario de opción múltiple (*“Nivel de competencias cognitivas respecto al tamizaje de CaCu”*). La validez de contenido estuvo basada en la NOM-014-SSA2-1994, el manual propuesto por la OMS denominado Control integral del CaCu, el manual de procedimientos para la toma de la muestra de citología cervical de la Secretaría de Salud y en el manual de citología cervical del Departamento de integración de ciencias médicas de la UNAM. En la validez de constructo, se obtuvieron varianzas diferentes de cero y correlaciones ítem-total positivas en todos los ítems del instrumento. Finalmente, la confiabilidad del instrumento se llevó a cabo mediante KR-20, debido a que los ítems fueron de origen dicotómico (correcto o incorrecto), obteniendo un valor de 0.70.

La recolección de los datos se realizó en un primer momento mediante la aplicación del cuestionario que evaluaba el nivel de conocimientos que tenía el alumno acerca del tamizaje de CaCu y en un segundo momento, el procedimiento ejecutado mediante una lista de cotejo. Aplicando los criterios del Reglamento interno de Exámenes de la UNAM (aprobatorio ( $\geq 6$ ) y no aprobatorio ( $\leq 5$ )) para realizar la dicotomización de las dimensiones y realizar el análisis inferencial<sup>7</sup>.

**Aspectos éticos.** La confidencialidad y protección de los participantes se guardó cumpliendo con el CAPITULO II; Artículos: 7, 15 y 21 de la Ley Federal de Protección de Datos Personales<sup>5</sup>, y respetando los principios éticos; autonomía, beneficencia y justicia, enunciados por el informe Belmont<sup>6</sup>. Para ello, se les explico a los alumnos seleccionados que su participación era voluntaria y no representaría ningún riesgo ni perjuicio para su calificación del módulo, ya que los resultados obtenidos serían utilizados exclusivamente con fines científico-educativos, manejándose confidencialmente, garantizando su anonimato, y que podían abandonar la investigación en el momento que lo desearan.

**Plan de análisis estadístico.** Se obtuvieron las medidas de tendencia central y de dispersión de la variable en estudio en sus dos dimensiones (nivel de competencias cognitivas y nivel de habilidades procedimentales). Para el análisis inferencial, primero se determinó la distribución de los datos mediante la prueba de normalidad “Kolmogorov-Smirnov”. Posteriormente se comparan los resultados de las dos dimensiones de nuestra variable “Competencias”. Las variables de agrupación para dichas comparaciones fueron: Sexo, Turno de inscripción y grupo de origen. La prueba de hipótesis aplicada para las comparaciones fue U de Mann Whitney y ANOVA de Kruskal Wallis. Adicionalmente se realiza una correlación bivariada entre Nivel de competencias cognitivas y habilidades procedimentales. En todos los casos el nivel de significancia fue de 0.05.

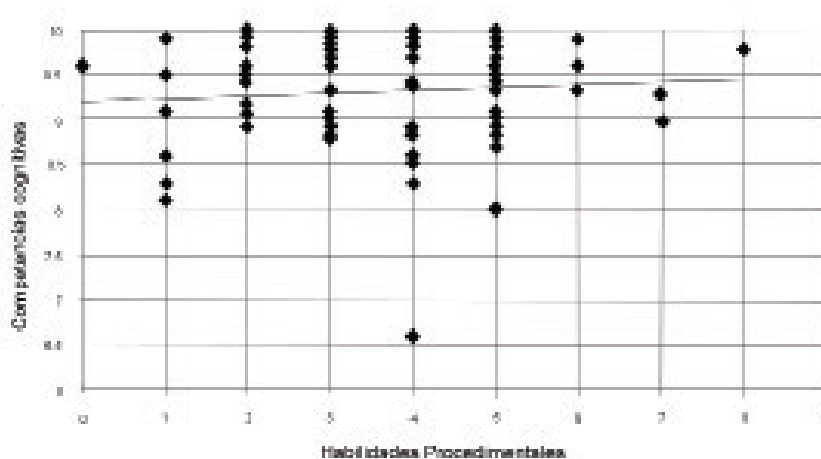
## RESULTADOS

El nivel medio de edad de los sujetos observados fue de 19.76 años. La muestra fue integrada por ocho grupos participantes (A, B, C, D, E, F, G, H). De la cual, el 65.1% fue conformado por mujeres y el 34.9% por hombres, de donde el 65.1% correspondió al turno matutino y el 34.9% al turno vespertino. Para determinar la distribución de los datos obtenidos, se aplicó la prueba de normalidad “Kolmogorov-Smirnov”, obteniendo un p valor de 0.000 y 0.004 para el nivel de competencias cognitivas y habilidades procedimentales respectivamente, notando que los datos presentaron una distribución no normal.

### Correlación entre Nivel de competencias cognitivas y habilidades procedimentales.

Se realizó la correlación bivariada obteniéndose los siguientes resultados;  $p=0.459$  y  $r=0.082$ , lo que nos indica ausencia de correlación entre las variables observadas (Gráfico 1).

**Gráfico 1.** Correlación entre el nivel de competencias cognitivas y procedimentales



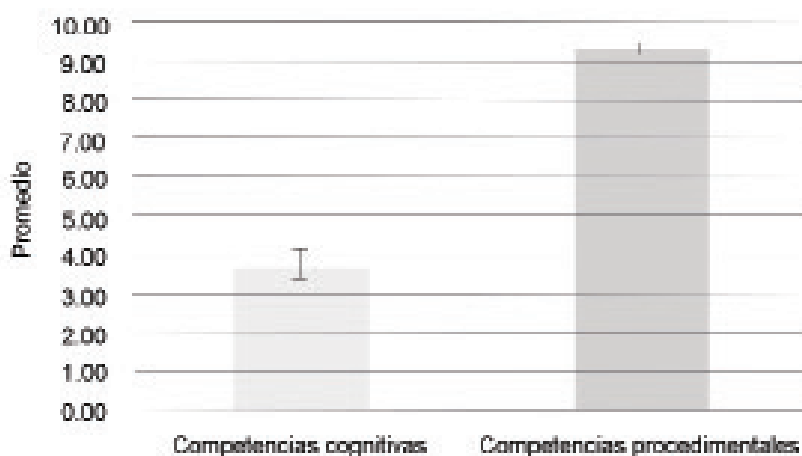
Prueba estadística: Rho de Spearman.  
Valor "p" = 0.459  
Coeficiente de correlación "r" = 0.082

**Fuente.** Trabajo de campo en cinco Unidades de Medicina Familiar del IMSS, durante el periodo noviembre-diciembre 2017.

## Nivel medio de las dimensiones de la variable de interés.

El nivel medio de competencias cognitivas fue de  $3.66 \pm 1.58$  puntos (IC95%; 3.36 a 4.12) de 10 posibles. Mientras que, para las habilidades procedimentales, el nivel medio fue de  $9.32 \pm 0.58$  puntos (IC95%; 9.18 a 9.43) de 10 posibles (Gráfico 2).

Gráfico 2. Comparación del nivel medio de las competencias cognitivas y procedimentales



Fuente. Trabajo de campo en cinco Unidades de Medicina Familiar del IMSS, durante el periodo noviembre-diciembre 2017.

## Comparación entre sexo, turno y grupo de origen.

En esta sección se muestran los resultados obtenidos al comparar el nivel de competencias cognitivas y de habilidades procedimentales respecto al tamiz CaCu. La primera comparación fue entre hombres y mujeres, observándose que no existen diferencias significativas entre estos subconjuntos (Cuadro 1).

La segunda comparación fue entre los estudiantes del turno matutino y los del vespertino. Los resultados muestran que no existen diferencias significativas (Cuadro 1).

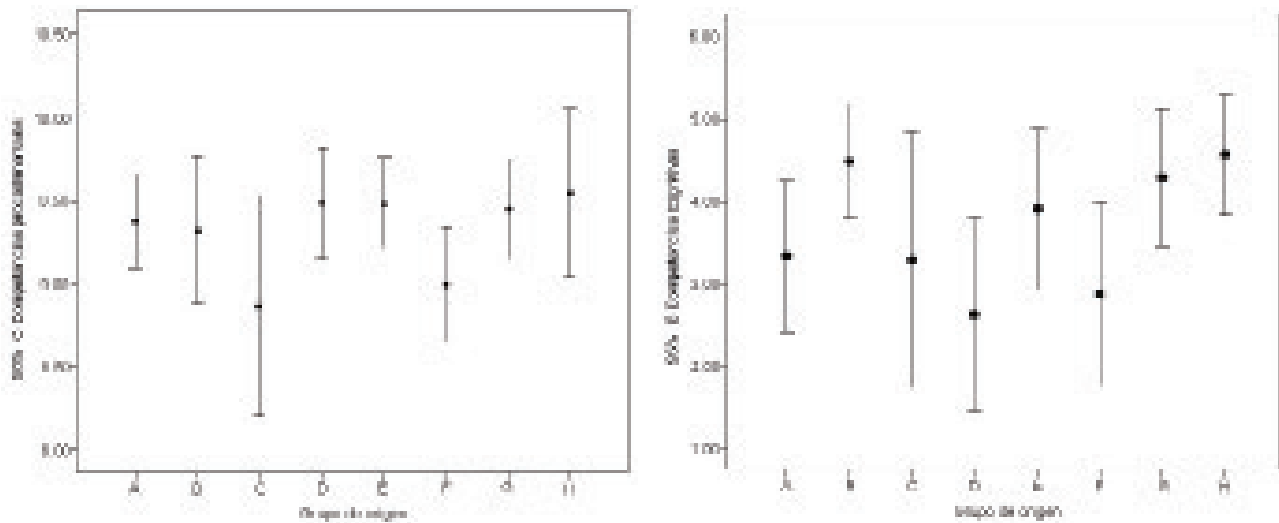
La tercera comparación se realizó entre los ocho grupos de origen, a los cuales se les denominó con una letra del alfabeto, desde la letra A hasta la H. Los resultados que arrojó la prueba ANOVA (Cuadro 2), demuestran que no existen diferencias significativas para la dimensión competencias cognitivas ni tampoco para habilidades procedimentales ( $p = 0.088$  y  $p = 0.136$  respectivamente).

Cuadro 1. Comparación de las variables de agrupación con respecto a las competencias cognitivas y habilidades procedimentales

Prueba estadística:	Variables de agrupación	Competencias valor "p"	
		cognitivas:	Procedimentales:
U de Mann-Whitney	sexo	0.650	0.670
	turno	0.357	0.901
Kruskal-Wallis	grupo de origen	0.088	0.136

Fuente. Trabajo de campo en cinco Unidades de Medicina Familiar del IMSS, durante el periodo noviembre-diciembre 2017.

Cuadro 2. Comparación entre las competencias procedimentales y las competencias cognitivas con respecto a la variable de agrupación. "Grupo de origen". Media + IC 95%. Mostrando homogeneidad en relación a las competencias procedimentales



Fuente. Trabajo de campo en cinco Unidades de Medicina Familiar del IMSS, durante el periodo noviembre-diciembre 2017.

## DISCUSIÓN

La carrera de enfermería ha evolucionado progresivamente con el paso de los años en México, donde en un inicio era desvalorizada, asignando esta función a esclavos, mujeres de dudosa reputación, sirvientas, etc., atendiendo de forma empírica. Pero al pasar los años, esta función fue asignada a mujeres intachables (viudas o casadas), de clase privilegiada, instruyéndolas con conocimientos científicos. Por lo que, en 1907 se fundó la primera escuela de enfermería, y a mediados del siglo XIX, a partir de las necesidades detectadas en los hospitales, se crearon los primeros cursos de especialización. Sin embargo, a pesar que ya desde hace más de cinco décadas fue propugnada como una profesión (Licenciatura en Enfermería) del sistema de salud, aun no se ha logrado cambiar esa percepción pasiva y dependiente que se tiene de la enfermera hacia el médico. De modo que, la formación de los futuros profesionales en enfermería se debe situar en generar el desarrollo de competencias que le permitan denotar su importancia dentro del equipo de salud (médicos, psicólogos, odontólogos, entre otros) y ser reconocida como la profesión que es.

No obstante, la enfermera (en formación y/o titulada) debe tener en cuenta que no sólo debe poseer habilidades procedimentales en la ejecución de sus intervenciones hacia el paciente, familia o comunidad, sino que, además, debe contar con conocimientos (actualizados), actitudes, valores, que le permitan contextualizar ¿El qué?, ¿el cómo?, ¿el por qué?, y ¿el para qué hacerlo?, mediante un pensamiento crítico y reflexivo, desempeñándose inteligentemente de forma individual como colectiva.

Como se puede observar en el **Gráfico 1** ( $p=0.459$  y  $r=0.082$ ), no existe correlación significativa entre el nivel de competencias cognitivas y el nivel de competencias procedimentales respecto al tamizaje del CaCu. Una explicación posible de esta falta de correlación, es probable que se deba a la poca importancia que se le da a este procedimiento diagnóstico, ya que su realización es aparentemente sencilla y fácil de ejecutar, aunado al corto tiempo que se tiene en la fase teórica del módulo (entre tres a cuatro semanas), donde además se abordan una gran cantidad de temas en relación a los problemas de salud e intervenciones que el alumno deberá conocer y ejecutar en la práctica clínica.



Por lo que, en ocasiones la práctica de laboratorio acerca de cómo realizar este procedimiento es omitido, explicándolo verbalmente como complemento del tema expuesto (enfermedades neoplásicas: “cáncer cervicouterino”) por parte del docente o los alumnos, o en su defecto, como parte de los lineamientos de evaluación, se solicita al alumno entregar por escrito este y otros procedimientos, sin embargo, si el docente no efectúa una retroalimentación de dicho trabajo y solo lo califica sin analizarlo, probablemente el alumno puede creer que este es correcto, lo cual se reflejara durante la ejecución de su intervención.

Al comparar el nivel medio de las competencias cognitivas y procedimentales, se observó diferencia estadística entre ambas variables (**Gráfico 2**) obteniendo calificaciones no aprobatorias ( $\leq 5$ ) y aprobatorias ( $\geq 6$ ) respectivamente<sup>7</sup>, por lo tanto, se puede establecer que los sujetos no cuentan con los conocimientos teóricos necesarios para la realización eficaz y eficiente de este procedimiento diagnóstico, quedando en una relación vertical “práctica-teoría”, donde los alumnos saben realizar la intervención, pero cuentan con deficientes conocimientos acerca del mismo.

Es probable que esta diferencia se deba a que el tema no fue revisado en clase, o su revisión haya sido deficiente, sin embargo, dado que la responsabilidad de realizar este estudio recae primordialmente sobre el trabajador de la institución (auxiliares y/o técnicos en enfermería principalmente), este primero se encargue de explicar y mostrar cómo realizar el procedimiento al alumno antes de permitirle que lo lleve a cabo, omitiendo la fundamentación teórica del mismo, debido a que se supone que el alumno ya la debe conocer, lo cual podría explicar por qué los sujetos mostraron saber realizar la intervención pero con insuficientes conocimientos teóricos.

En contraste, en 2012, Rozada<sup>8</sup> describe en su modelo “Construcción de una pequeña pedagogía”, que la teoría y la práctica deben encontrarse a un mismo nivel, sin sobreponerse una sobre la otra, estableciendo que de nada sirve tener experiencia práctica sin la necesaria reflexión, o de acumular conocimientos sin la adecuada o nula utilización de los mismos. Por otra parte, la presencia de factores como el sexo (femenino y masculino), turno en que se estudie (matutino y vespertino), entre otros, pueden estar relacionados con el proceso enseñanza-aprendizaje de los alumnos. Por ejemplo, la ciencia describe que la mente de un hombre y mujer son distintas entre sí, debido a que la mente de una mujer tiende a realizar una retención permanente de la información en comparación con la mente de un hombre, a los cuales se les dificulta más la integración de la información dispersa<sup>9</sup>. Recomendando descansar y dormir adecuadamente para permitir consolidar el aprendizaje, aludiendo que la mejor hora para aprender actividades de mayor esfuerzo intelectual es entre las 8:00 y 10:00 de la mañana<sup>10</sup>.

Sin embargo, la variable de agrupación “sexo” y “turno” no mostraron diferencias significativas con respecto al nivel de competencias cognitivas y procedimentales (**Cuadro 1**). Demostrando que tanto hombres y mujeres se desempeñan homogéneamente, indistintamente del turno en el que estudien. Asimismo, todos los grupos mostraron un desempeño homogéneo en relación a las dos variables de interés (**Cuadro 2**). Por lo que, se puede decir que el “sexo” y “turno” no se encuentran relacionados con el desempeño escolar de los alumnos.

Adicionalmente, al momento de evaluar las habilidades procedimentales en los alumnos durante la realización de la citología cervical exfoliativa, empleando una lista de cotejo (“Nivel de competencias procedimentales respecto al tamizaje de CaCu”), evaluadas una vez por semana durante el periodo noviembre-diciembre de 2017, se observó que los principales errores cometidos fue al momento de obtener la muestra, realizando más de dos movimientos unidireccionales o bidireccionales tanto en el endocervix como exocervix, cuando solo está indicado obtener la muestra en un solo movimiento, firme y preciso. Efectuando un extendido de la muestra de forma circular, lo cual favorece el enrollamiento de las células e inadecuada adhesión al portaobjetos, a diferencia de hacer un extendido de forma continua, delgada y uniforme sobre los dos tercios inferiores del portaobjetos, permitiendo una mayor cobertura y adhesión celular.

Así como la fijación inadecuada de la muestra, fijándola a una distancia menor a 20 cm o mayor de 30 cm y a un tiempo retardado (>5 segundos), en comparación de fijarla a una distancia de 20 a 30 cm en relación al portaobjetos y antes de los cinco segundos de su extendido para prevenir deshidratación celular<sup>11,15</sup>. Contrastándose con Ramos-Ortega<sup>4</sup>, quien expone en su estudio “Citología cervical satisfactoria” que en nuestro país, la sensibilidad y especificidad respecto al tamizaje de CaCu es variable, debido principalmente a factores como obtención inadecuada de la muestra, la técnica de extendido utilizada, así como la mala fijación que se le realice a la muestra, conllevando a un análisis e interpretación inapropiada de los resultados.

## **CONCLUSIONES**

Se demostró que no existe correlación significativa entre el nivel de competencias cognitivas y procedimentales respecto al tamizaje de CaCu en los sujetos observados. Concluyendo que los alumnos saben realizar este procedimiento diagnóstico, pero cuentan con deficientes conocimientos teóricos con relación a la fundamentación del mismo.

Aunque los alumnos mostraron saber realizar el tamizaje de CaCu, incurrieron en errores, principalmente durante la obtención, extendido y/o fijación de la muestra, lo cual podría afectar la calidad de la misma, conduciendo a un análisis e interpretación erróneo, consecuentemente, no identificar a las mujeres con CaCu o un precursor del mismo (objetivo principal de este procedimiento diagnóstico).

## REFERENCIAS

1. DOF: Diario Oficial de la Federación [Internet]. México: DOF; 1994 [última actualización en 2007, consultado 17 Oct. 2017]. NOM-014-SSA2-1994, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer cérvico uterino; 1-19 Disponible en: <https://bit.ly/2sJzVbA>
2. OMS: Organización Mundial de la Salud [Internet]. Washington DC: OMS; 2016 [consultado 18 Oct. 2017]. Control integral del cáncer cervicouterino: guía de prácticas esenciales, 2ª ed. 1-194. Disponible en: <https://bit.ly/2k0pCvI>
3. Gob.mx [Internet]. México: Secretaría de salud; 2015 [consultado 18 Oct. 2017]. Información estadística: Estadísticas de Cáncer de Mama y Cáncer Cérvico Uterino [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: <https://bit.ly/2GXSoZT>
4. Ramos G, Díaz MC, Rodríguez JR, Domínguez FG. Citología Cervical satisfactoria: extendido exocervical circular comparado con longitudinal. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2014 [consultado 19 Oct. 2017]; 52 (6): 696-703. Disponible en: <https://bit.ly/2SAC3mr>
5. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión [Internet]. México; 2010 [consultado 16 Oct. 2017]. Ley Federal de Protección de datos personales en posesión de particulares; 1-18. Disponible en: <https://bit.ly/1vauawz>
6. National Institutes of Health [Internet]. Comisión Nacional para la Protección de los sujetos humanos de investigación biomédica y comportamental; 1979 [consultado 19 Oct. 2017]. Informe Belmont: Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación; 1-12. Disponible en: <https://bit.ly/1CW1hs7>
7. UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México [Internet]. México: UNAM; 2014 [consultado 01 Oct. 2017]. Disponible en: <https://bit.ly/2GxTyxf>
8. Álvarez AC. ¿Qué sabemos de la relación entre la teoría y la práctica en la educación? Revista iberoamericana de la educación [Internet]. 2012 [consultado 01 Oct. 2017]; 60 (2). Disponible en: <https://bit.ly/2SuAvLz>
9. Fundación UNAM [internet]. México: fundación UNAM; 2013 [consultado 01 Oct. 2017]. Disponible en: <https://bit.ly/2GAqYLI>
10. BlueBBVA [Internet]. México: bluemagazine; 2016 [consultado 02 Oct. 2017]. Disponible en: <https://bit.ly/2NyYFRy>
11. Facultad de medicina de la UNAM [Internet]. México. Departamento de integración de ciencias médicas; [consultado 18 Oct. 2017]. Citología cervical; 1-16. Disponible en: <https://bit.ly/2SGUZ2M>
12. Fundación UNAM [internet]. México: fundación UNAM; 2013 [consultado 01 Oct. 2017]. Disponible en: <https://bit.ly/2DxODZN>
13. Vargas MR. Diseño curricular por competencias. [Internet]. 1ª ed. México: ANFEI; 2008. [Consultado 06 Oct. 2017]. Disponible en: <https://bit.ly/2h72CeN>
14. Valles A. Formación en competencias y certificación profesional. 1ª ed. México: Issue; 2014.
15. Loustalot LM, Espinosa RR, Blas RI, Vite PG, Jerezano RO. Manual de procedimientos para la toma de la muestra de citología cervical. [Internet]. 1ª ed. México; 2006. [Consultado 18 Oct. 2017]. Disponible en: <https://bit.ly/1QoGzhq>