

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



**Efectos de la guardia nocturna en el rendimiento de internos  
del Hospital Nacional Dos de Mayo 2016**

**Tesis para optar el título profesional de médico cirujano**

Castillo Cuadros, Thalia Teresa

Dr. Luis Alberto Cano  
Cárdenas  
Asesor de  
Tesis

Dr. Jhonny A. De la Cruz Vargas Ph. D., MCR,  
MD Director de Tesis

**LIMA - PERÚ**  
**2017**

## DEDICATORIA

Dedico la presente tesis a mi familia,  
especialmente a mi abuelita Teresa Román,  
quien desde el cielo, sé que vela cada paso que  
doy en la carrera de Medicina Humana.

## RESUMEN

Los efectos post guardia nocturna en el personal médico asistencial, especialmente en los internos de medicina quienes realizan en el último año de pregrado el internado médico, son extenuantes tanto en el aspecto cognitivo como físico, lo que acarrea en una disminución del rendimiento al día siguiente. **Objetivo:** Evaluar el efecto de la guardia médica nocturna en el rendimiento del interno de medicina del Hospital Nacional Dos de Mayo. **Metodología:** Se realizó un estudio observacional, analítico y longitudinal; teniendo como población a los Internos de medicina del hospital Dos de mayo en el año 2016 (TOTAL=111) que se encontraban pre y post guardia nocturna, 37 internos no cumplieron con los criterios de inclusión, evaluándose finalmente a 74 internos, en quienes se midió la atención, concentración y memoria mediante la evaluación neuropsicológica breve en español (NEUROPSI), analizándose los resultados mediante estadística descriptiva y con la prueba T-student relacionadas. **Resultados:** Se vio nivel de significancia con la prueba T student de los componentes del NEUROPSI realizada tanto pre como postguardia, en la prueba de dígitos .007, detección visual .000, 100-7 .004, codificación de palabras .009 y evocación de figura semicompleja .000. **Conclusión:** De los 74 internos evaluados, se obtuvo que en todos los servicios se ve afectado la atención, concentración y/o memoria; y fue en el servicio de medicina en la que produjeron mayor efecto, disminuyendo estas 3 funciones cognitivas del interno reflejándose así en un bajo rendimiento al día siguiente luego de una guardia nocturna.

**Palabras claves:** Guardia nocturna, Atención, Concentración, Memoria, Internos.

## ABSTRACT

The after effects of the night guard in the medical, especially in internal medicine who performed in the last year of undergraduate study the medical internship, are strenuous activity in both the cognitive and physical aspect, which results in a decrease in performance the next day. **Objective:** to evaluate the effect of the night medical guard in the performance of internal medicine of the “Hospital Nacional Dos De Mayo”. **Methodology:** an observational, analytical and longitudinal: taking as a population to the internal medicine of the “Hospital Nacional Dos De Mayo” in the year 2016 (total=111) that were pre and post night duty, internal 37 did not meet the inclusion criteria, evaluating internal 74 finally, in whom was measured attention, concentration and memory through the neuropsychological evaluation brief in Spanish NEUROPSI, and analyzed the results by descriptive statistics and with the T-student test related. **Results:** level of significance with the T-student of the components of the NEUROPSI conducted pre and post guard, in the test of digits.007, visual detection .000, 100-7 .004, coding of words .009 and evocation of figure semi-complex .000 **Conclusion:** of the 74 internal evaluated, it was found that in all the services affected the attention, concentration and/or memory; and it was in the service of medicine in which produced the greatest effect, decreasing these 3 cognitive functions of the internal thus reflecting in a low performance the next day after a night guard.

**Keyword:** night guard, attention, concentration, memory, internal.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Capítulo I: Introducción	6
1.1 Línea de investigación	
1.2 Delimitación del problema y objetivos	
1.3 Objetivos	
1.4 Hipótesis	
Capítulo II: Marco Teórico	10
2.1 El sueño	
2.2. Antecedentes	
Capítulo III: Metodología	20
3.1 Diseño general de estudio	
3.2 Universo de estudio y unidad de análisis	
3.3 Criterios de inclusión y exclusión	
3.4 Definiciones conceptuales y operacionales	
3.5 Procedimiento para la recolección de la información	
Capítulo IV: Resultados	29
Capítulo V: Interpretación de resultados	86
Capítulo VI: Conclusiones y recomendaciones	90
Referencias bibliográficas	91
Apéndice	93

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

- GRÁFICO N°1 – 6 Diagrama de resultados en la prueba de dígitos en regresión, pre y postguardia realizada a los internos participantes por cada servicio del HNDM en el mes de diciembre del año 2016
- GRÁFICO N°7 - 14 Diagrama de resultados en la prueba de Detección visual, pre y postguardia realizada a los internos participantes por cada servicio del HNDM en el mes de diciembre del año 2016
- GRÁFICO N°15- 20 Diagrama de resultados en la prueba de 100-3, pre y postguardia realizada a los internos participantes por cada servicio del HNDM en el mes de diciembre del año 2016
- GRÁFICO N°21-26 Diagrama de resultados en la prueba de codificación de palabras, pre y postguardia realizada a los internos participantes por cada servicio del HNDM en el mes de diciembre del año 2016
- GRÁFICO N°27-28 Diagrama de resultados en la prueba de figura semicompleja, pre y postguardia realizada a los internos participantes por cada servicio del HNDM en el mes de diciembre del año 2016
- GRÁFICO N°29-36 Diagrama de resultados en la prueba de evocación espontánea, pre y postguardia realizada a los internos participantes por cada servicio del HNDM en el mes de diciembre del año 2016

GRÁFICO N°37- 44 Diagrama de resultados en la prueba de evocación por categorías, pre y postguardia realizada a los internos participantes por cada servicio del HNNDM en el mes de diciembre del año 2016

GRÁFICO N°45-52 Diagrama de resultados en la prueba de reconocimiento, pre y postguardia realizada a los internos participantes por cada servicio del HNNDM en el mes de diciembre del año 2016

GRÁFICO N°53-60 Diagrama de resultados en la prueba de evocación de figura semicompleja, pre y postguardia realizada a los internos participantes por cada servicio del HNNDM en el mes de diciembre del año 2016

## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

El sueño y la vigilia están relacionados, por lo que las alteraciones en el primero se verán reflejados en la segunda de diferentes formas, acarreando consecuencias desde un bajo rendimiento hasta patologías de gran repercusión en la vida, en este caso, de cada interno, en sus actividades diarias.

Los efectos post guardia nocturna en el personal médico asistencial, especialmente en los internos de medicina quienes realizan en el último año de pregrado el internado médico, son extenuantes tanto en el aspecto cognitivo como físico, lo que acarrea en una disminución del rendimiento al día siguiente.

Primero, vale la pena señalar que existen diversas formas de pérdida de sueño, primero la privación de sueño, que quiere decir la suspensión total del sueño por un periodo (> 24 h), segundo la restricción del sueño, que significa una disminución del tiempo habitual de sueño, generalmente de forma crónica; y por último la fragmentación del sueño, que significa la interrupción repetida (despertares) de la continuidad del sueño.

Estas alteraciones del sueño han demostrado que afectan las funciones cognitivas y tipos de memoria ya sea en mayor o menor grado. La modalidad en la forma del sueño que más estudios tiene es la privación total del sueño, sin embargo, se ve que son las formas más frecuentes en la práctica la restricción crónica del sueño así como su fragmentación.



Actualmente existe controversia sobre si las diferentes formas de alteraciones del sueño producen efectos diferentes en la cognición, pero sobre todo en la memoria particularmente. En general se puede decir que la cronicidad de esta alteración suelen afectar equivalentemente el rendimiento en diferentes funciones cognitivas, todo en relación al tiempo, si es crónico la alteración y la cantidad de "deuda de sueño" que se tenga.

Así, se observa que en un estudio llevado a cabo por Van Dongen y cols. (2003) se demostró que la disminución en el desempeño cognitivo que mostraban pacientes sometidos a privación de 4 h de sueño durante 14 días era equivalente al que mostraban pacientes sometidos a privación total de sueño durante 72 horas. De forma interesante los estudios realizados parecen indicar que las privaciones crónicas del sueño, suelen cursar con cierto nivel de adaptación, ya que los pacientes paulatinamente tienden a referir menos fatiga, somnolencia o alteraciones del humor que con la privación aguda del sueño, sin embargo, a pesar de esta aparente "adaptación" a los efectos negativos del sueño, las alteraciones del rendimiento cognitivo continúan aumentando con la cronicidad del trastorno del sueño.

La forma por el cual la falta del sueño repercute en las funciones cognitivas no se sabe exactamente, pero se ha sugerido que las responsables serían las hormonas de estrés que se producen como resultado de la falta de sueño, afectando la fisiología neuronal, contribuyendo así al deterioro de las funciones cognitivas.

De igual forma, en forma reciente se ha demostrado que incluso periodos cortos de falta de sueño < 24 h , afectan significativamente la formación de neuronas maduras a partir de células precursoras en el cerebro adulto, es decir la neurogénesis, esto a nivel de giro dentado del

hipocampo, lo cual también puede contribuir a los efectos cognitivos deletéreos de la falta de sueño.

Conociendo cual es el grado de afectación de la guardia nocturna en el rendimiento de las actividades al día siguiente en los internos se podrá adoptar las medidas pertinentes para tratar de mantener un rendimiento óptimo diario, lo que se verá reflejado en una buena atención al paciente, con mayor rapidez del servicio y utilizando menos los recursos materiales.

### 1.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo se ubica dentro de la Prioridad Sanitaria por Regiones de Salud Ambiental y Ocupacional, y en la Prioridad de Recursos Humanos. Asimismo pertenece también al cuarto Eje Principal de Investigación en Salud de la Facultad de Medicina Humana.

### 1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El presente estudio se realizó en los médicos internos del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el mes de diciembre del 2016, utilizando test neuropsicológico breve en español NEUROPSI validado a nivel mundial, para la evaluación de la memoria, atención y concentración pre y post guardia nocturna.

### 1.3 OBJETIVOS

#### D.1 GENERAL:

- Evaluar el efecto de la guardia médica nocturna en el rendimiento del interno de medicina del Hospital Nacional Dos de Mayo.

## D.2 OBJETIVO ESPECÍFICO:

- Evaluar el efecto de la guardia medica nocturna de 12 horas en la memoria, atención y concentración de los médicos internos.
- Determinar la frecuencia de afectación de los procesos cognitivos evaluados en el interno post guardia nocturna.
- Determinar qué servicio de rotación produce mayor efecto en el rendimiento luego de una guardia nocturna en los internos.

## 1.4 HIPÓTESIS:

### Hipótesis General:

La guardia nocturna influye en el rendimiento del trabajo al día siguiente del interno.

### Hipótesis Específicas:

HE1: La guardia médica nocturna de 12 horas afecta la memoria, atención y reacción de respuesta.

HE2: La memoria se ve más afectado post guardia nocturna.

HE3: El servicio de medicina interna produce mayor efecto en el rendimiento del interno post guardia nocturna.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 GENERALIDADES

##### 2.1.1 EL SUEÑO

El electroencefalograma (EEG) ha sido muy importante en el estudio de la fisiología del sueño, esta es la representación gráfica y digital de las oscilaciones que muestra la actividad eléctrica del cerebro, el que se registra por medio de electrodos que son colocados por encima de la piel cabelluda en distintas regiones de la cabeza.

Durante el estado de alerta, mientras se mantienen los ojos cerrados, en el EEG se observan oscilaciones de la actividad eléctrica que suelen encontrarse entre 8-13 ciclos por segundo (Hz), principalmente a nivel de las regiones occipitales (ritmo alfa). Durante el sueño ocurren cambios característicos de la actividad eléctrica cerebral que son la base para dividir el sueño en varias fases.

Normalmente la división del sueño consta de 2 etapas, comenzando con el sueño sin movimientos oculares y seguido del sueño con movimientos oculares rápidos. Según la Academia Americana de Medicina del Sueño, estas fases están comprendidas por:

- ***Sueño No MOR.***

- ✓ *Fase I* o N1: comprende al inicio del sueño ligero o somnolencia, en la cual la persona puede despertar fácilmente. Aquí la actividad muscular disminuye gradualmente, observándose breves sacudidas musculares que en ocasiones coinciden con una

- sensación de caída llamadas mioclonías hípnicas, lo que se traduce en el EEG como actividad de frecuencias mezcladas de bajo voltaje y algunas ondas agudas del vértex.
- ✓ *Fase 2 o N2: husos de sueño y complejos K, hacen su presencia en esta etapa, registrándose en el EE, lo que significa actividad cerebral. Asimismo las funciones vitales como la frecuencia cardiaca, respiratoria y temperatura empiezan a disminuir progresivamente.*
  - ✓ *Fases 3 y 4 o sueño de ondas lentas o N3: corresponde al sueño No MOR más profunda, lo que se traduce en el EEG con menor actividad y de frecuencia muy lenta < 2 Hz.*
- **Sueño MOR o fase R:** se caracteriza por la presencia de movimientos oculares rápidos; en esta etapa se producen la mayor parte de ensoñaciones, y si la persona despertara en esta fase, podría recordar el sueño vivido.

En un adulto joven el sueño no MOR suele durar entre 70 a 100 minutos aproximadamente, entrando después al sueño MOR el cual dura entre 5 a 30 minutos, repitiéndose este ciclo cada hora y media en el transcurso de la noche, siendo un total de 4 a 6 ciclos de sueño MOR.

### 2.1.2 CICLO VIGILIA SUEÑO

Un ciclo viene a ser una sucesión de acontecimientos que tienen lugar de manera repetitiva y siempre en el mismo orden, cuando este ciclo ocurre en un intervalo de tiempo constante y previsible, estamos hablando de “Ritmo” según Martínez-Carpio. Los ritmos se consideran endógenos cuando son generados por el propio organismo y pueden ser clasificados según su frecuencia en:

1.- Los **ritmos circadianos**, son aquellos cuya frecuencia es próxima a la diaria, es decir entre 20-28 horas. El más importante, de este gran grupo o familia, es el ciclo sueño-vigilia. Pero

también tenemos el ritmo de presión arterial, función muscular, entre otros. El ritmo circadiano en el hombre se ha establecido en 24,1 horas según Zee.

2.- Los **ritmos infradianos** son aquellos que ocurren con una frecuencia superior a la diaria, más de 28 horas, como por ejemplo, la menstruación, los distintos ciclos reproductivos, etc.

3.- Los **ritmos ultradianos** son aquellos cuyas frecuencias son inferiores a la diaria entre treinta minutos hasta seis horas, ejemplo, la frecuencia Cardíaca y la frecuencia respiratoria, entre otros. Los ritmos ultradianos en mamíferos siguen una razón matemática que es inversa con la edad y directa con la tasa metabólica, gasto de energía entre unidad de superficie corporal. Un ejemplo de ello es el ciclo REM/No REM del sueño.

Thomas M. y Balkin T, Sing H mencionan en su estudio por imagen de tomografía por emisión de positrones (PET) que las personas que permanecen mucho tiempo en vigilia presentan una alteración significativa en el procesamiento de la información, con alteraciones en el EEG y disminución marcada en el metabolismo de la glucosa evidenciada por PET.

### 2.1.3 RELACIÓN DEL SUEÑO Y PROCESOS COGNITIVOS

#### A. Sueño y memoria

Se conoce desde tiempos remotos, exactamente desde el siglo XX donde mediante investigaciones se lograba demostrar que la retención de la memoria era superior luego de una noche de sueño en comparación al mismo tiempo pero estando alerta, pero así mismo resultaba muy inespecífico, por lo que no se concluyó a ciencia cierta que tuviera repercusión en procesos de aprendizaje y memoria. Actualmente ya se sabe mediante estudios tanto clínicos como experimentales que el sueño repercute en la memoria de forma positiva. Esto sobre todo en

la memoria declarativa que es la memoria expresada verbalmente como información de hechos y eventos; y la memoria procedimental cuya memoria es acerca de habilidades y destrezas motoras.

De forma contraria, hasta la actualidad no existe información alguna que manifieste que el sueño sea contraproducente, es decir que favorezca al olvido u ocasione una disminución de la memoria.

Sin embargo algunos estudios mencionan que el tiempo que uno duerme no causaría este efecto positivo en la memoria, puesto que está demostrado que hasta breves periodos de sueño o también llamadas siestas de 6 minutos de duración, producirían una significativa retención de la información. Pero también es cierto que una mayor duración del sueño se relaciona con una mejor retención de la información en comparación con periodos breves de sueño

Existen evidencias que sugieren que el responsable de la consolidación de la memoria declarativa sería el sueño No MOR que es dependiente del hipocampo y que su rendimiento se relacionaría a la cantidad de husos de sueño que se presentan en esta etapa; por otro lado el sueño MOR sería responsable de favorecer la consolidación de la memoria procedimental que es independiente del hipocampo. Pero también existe investigación que refiere que el efecto no tendría relación entre fase del sueño y el tipo de memoria, sino que serían independientes.

La consolidación de la memoria, es decir, la información de corto plazo que pasa a convertirse en información de largo plazo y su relación con el sueño de cómo interviene este último no se conoce con precisión.

Sin embargo, el observar que áreas cerebrales iguales se activan en la misma secuencia en el aprendizaje de tareas nuevas y en el sueño, sobre todo en el sueño No MOR, ha sugerido que

durante el sueño se realiza una recapitulación de la información previamente aprendida, lo cual favorecerá su consolidación. Este planteamiento se ve apoyada por la demostración de la reactivación de la memoria en el sueño No MOR mediante estímulos aromáticos que habían sido presentados en el aprendizaje, consolidando el recuerdo.

## B. SUEÑO Y ATENCIÓN

Estudios señalan que la privación parcial o total del sueño, así como una mala calidad de este, tendrían efectos deletéreos en la somnolencia, rendimiento motor como cognitivo y estado de ánimo ocasionando irritabilidad, impaciencia, ansiedad, depresión, entre otras.

Cabe mencionar que la somnolencia diurna afecta tan igual como lo hace el consumo de alcohol en el rendimiento de la persona, en este caso de los internos de nuestro hospital, reflejándose en un bajo rendimiento. Y en el caso de estudiantes obteniendo bajas calificaciones por afectar las funciones cognitivas como la atención.

En resumen se muestra a continuación las alteraciones que produce la alteración del sueño:

- Atención sostenida intencional, es decir, la atención se vuelve variable e inestable y se incrementa los errores de omisión.
- Enlentecimiento cognitivo.
- Se prolonga el tiempo de reacción
- Disminuye la memoria de corto plazo de trabajo.
- Afección de funciones cognitivas superiores.
- Se afecta la adquisición de tareas cognitivas como el aprendizaje.
- Aumenta las tareas perseverativas.



- Toma de decisiones más arriesgadas.
- El desempeño inicial de las tareas es bueno al inicio pero se deteriora con las tareas de larga duración.
- Alteración de la capacidad de juicio
- Disminución de la flexibilidad cognitiva.
- Alteraciones del humor.
- Disminuye la autovigilancia y autocrítica
- Fatiga excesiva y presencia de “microsueños” involuntarios.

## 2.2 ANTECEDENTES:

Después de una búsqueda exhaustiva no se encuentran más referencias, sólo las señaladas a continuación:

Carlos Francisco Arias en su estudio de Jornadas de trabajo extenso y guardias nocturnas de médicos residentes, consecuencias para la salud y afrontamiento, menciona que el trabajo por turnos cambiantes puede tener serias repercusiones médicas y psicosociales, halló en el Complejo Sanitario San Luis (CSSL) que los médicos residentes (MR) hacen 90 horas semanales aproximadamente, sufriendo la acumulación de sueño, fatiga aguda-crónica, y múltiples riesgos para su salud y la de sus pacientes. La Cronopsicología aplicada en el estudio de los turnos de trabajo (TT) puede aportar criterios para la adecuada organización de los TT, protegiendo la salud de los trabajadores y la calidad de los servicios prestados, proponiendo tratamientos alternativos en casos de inadaptación. Consideró necesaria la capacitación en higiene del sueño y estilos de vida compatibles con las guardias nocturnas y las jornadas de trabajo extensas, para que los trabajadores dimensionen como es la respuesta de su cuerpo y las facultades cognitivas y

emocionales que dependen del bienestar y armonía del mismo. Así mismo refiere que por tratarse de un riesgo en la salud de un servicio público, que afecta a ambas partes de los involucrados (pacientes y profesionales de la salud), debería abrirse el tema a un debate amplio y público, y que incluya tomar medidas preventivas que reglamenten el máximo de horas de trabajo por guardia y por semana.

Ana Targa y Martha Vila en su estudio de Impacto de la privación de sueño en las funciones cognitivas y las constantes basales, refieren que las funciones cognitivas, especialmente la atención en los médicos residentes se ve alterada tras la guardia médica, repercutiendo de forma negativa sobre el organismo del individuo, en especial a nivel de salud física y rendimiento cognitivo. Así también que este deterioro de la atención es proporcional al déficit de horas dormidas y en situaciones de un déficit intenso y agudo de sueño debería evitarse toda actividad que implique una integridad cognitiva pues la posibilidad de error es alta. En cuanto a las constantes vitales no se vio variaciones por la privación de sueño.

Domínguez P, Grosso ML, Pagotto B, Taliercio V, Allegri R. en su estudio Efectos de la privación de sueño en el desempeño de los médicos residentes de pediatría, Valora los efectos de la privación de sueño luego de la guardia sobre la velocidad de reacción, atención y memoria en los médicos residentes de pediatría, a través de un estudio descriptivo con evaluación antes y después. En dicho estudio Se incluyeron 44 médicos residentes, distribuidos en dos grupos. Al primer grupo (23 residentes) se le realizaron dos evaluaciones, en un día libre de guardia y luego de una guardia. El segundo grupo se evaluó sólo luego de una guardia y fue utilizado para valorar el efecto aprendizaje. Todos los participantes realizaron: cuestionario que incluyó horas de sueño, escala de sueño de Epworth, inventario de desgaste profesional (burnout) de Maslach, trail making test, prueba PASAT, span de dígitos, batería de memoria de Signoret y prueba de tiempo de

reacción. Se evaluó el grado de deterioro en las pruebas luego de un día de guardia. Dando como resultado el promedio de horas de sueño el día de guardia fue de 3 h. Se observó deterioro significativo en las pruebas de velocidad de reacción visual ( $p < 0,001$ ). Pero en las pruebas de atención y la memoria no presentaron empeoramiento luego de la guardia.

Sergio Emilio Prieto Miranda y colaboradores en su estudio de Jornadas laborales y sus repercusiones en médicos residentes en un hospital de segundo nivel. Determinó las jornadas de trabajo y sus repercusiones en médicos residentes de un hospital de segundo nivel mediante un estudio descriptivo-transversal. Se incluyeron médicos residentes de especialidades médicas y quirúrgicas adscritos al Hospital General Regional núm. 46 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Guadalajara, Jalisco. Previo consentimiento informado se les aplicó la encuesta: que constó de dos secciones, la primera con algunos datos demográficos (cinco preguntas) y la segunda con 46 ítems, siete preguntas con respuesta abierta y 39 con respuestas con formato tipo Likert, donde se evaluaron las siguientes dimensiones: jornadas laborales, organización en el trabajo, acoso laboral, factores psicosociales, salud-bienestar y habilidades-perspectivas profesionales. Se utilizó estadística descriptiva e inferencial y se consideró un valor de  $p$  significativo  $< 0.05$ . Obteniendo como resultado una media de  $70.1 \pm 21.1$  horas/semana para todas las especialidades; sin embargo, en las quirúrgicas se obtuvo una media de  $89.1 \pm 21.5$  y en las médicas de  $67.1 \pm 19.1$  horas/semana, concluyendo así que el número de horas de las jornadas laborales en dicho personal era muy superior al recomendado en otras especialidades. Y que las repercusiones se englobaban en estrés, acoso laboral, organización del trabajo, factores psicosociales, habilidades y perspectivas profesionales

Guillermo Maccagno en Errores médicos por privación del sueño menciona que un sueño interrumpido durante la guardia ocasiona inercia del sueño que consiste en alterar el desempeño por aproximadamente 30 minutos luego del despertar. Asimismo se ha visto con frecuencia “microsleeps” que producen una alteración de la atención y el rendimiento en actividades de vigilancia. Asimismo menciona que después de 17h sin dormir existe un deterioro de la coordinación mano y ojo equivalente a la observada por el alcohol con 0.05g% en sangre, y que con 24h alcanzaría hasta 0.1g% de alcohol. Menciona que hay un 83% de complicaciones en una cirugía que se realizará al día siguiente cuando el cirujano esta postguardia.

Itamar Patricio Rodríguez Bermúdez en efectos de la guardia de 24 horas sobre el desempeño del personal médico y la calidad de atención al paciente, obtuvo de los 131 miembros del personal médico examinados el 40,45% se encontraba afectado por el síndrome de Burnout, y el 5,34% en un riesgo potencial (es decir se obtuvo una prevalencia 40% de afectación por este síndrome). De los 111 miembros del personal médico que completaron las pruebas de rendimiento y concentración, se estableció una disminución del 25% en la capacidad de concentración al final de la guardia de 24 horas y una disminución del 20% en la capacidad de rastreo clínico. De los 150 pacientes entrevistados se encontró una disminución de la satisfacción por la atención recibida conforme progresaban las horas de la guardia. Concluyéndose entonces que existe una afectación real del personal médico producto de la carga laboral extendida, que va en detrimento de su rendimiento y de la calidad de atención que se ofrece a los pacientes.

Ambar Deschamps Perdomo y colaboradores en su búsqueda de evidencia científica sobre la Influencia de los turnos de trabajo y las guardias nocturnas en la aparición del Síndrome de Burnout en médicos y enfermeras, obtuvo que de los 40 artículos, 16 (40%) corresponden a estudios en enfermeras y 24 (60%) sobre médicos, principalmente médicos en formación. Concluyeron que la

identificación de los factores de riesgo psicosocial a los que pueden estar expuestos los médicos permitirá adoptar medidas preventivas, que pueden ser útiles para mejorar la salud y la calidad de vida de este colectivo profesional

Liz Hamui-Sutton y colaboradores en su estudio de Efectos de la privación de sueño en las habilidades cognitivas, psicomotoras y su relación con las características personales de los médicos residentes, mediante un estudio longitudinal, con mediciones pre y post guardia, en 31 residentes de Medicina, obtuvo que el 81% de los residentes tuvo detrimento en, al menos, una de las pruebas realizadas; sin embargo, en los resultados de las habilidades psicomotoras y en la maniobra de reanimación cardiopulmonar básica se encontró una diferencia significativa en los momentos pre y post guardia con mejoría en las puntuaciones. Concluyendo que la privación de sueño disminuye las habilidades cognitivas y psicomotoras.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 DISEÑO GENERAL DE ESTUDIO:**

Se realizó un estudio observacional porque no se hizo intervención, analítico porque se estudió la asociación entre dos o más variables, y longitudinal porque se realizó el test en dos momentos, tanto pre como post guardia nocturna.

#### **3.6 UNIVERSO DE ESTUDIO Y UNIDAD DE ANÁLISIS**

El universo de estudio fueron Internos de medicina del hospital Dos de mayo que vienen realizando el internado médico 2016 (TOTAL=111) que se encuentran pre y post guardia nocturna, en quienes se evaluará la atención, concentración y memoria mediante la evaluación neuropsicológica breve en español (NEUROPSI).

#### **3.7 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

##### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Internos que se encuentran rotando en el hospital Dos de Mayo, en los diferentes servicios: medicina, cirugía, gineco-obstetricia y pediatría.
- Internos que cursen con edad entre 22 y 30 años

##### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Internos de medicina que no deseen participar del estudio.
- Internos de medicina que no se encuentren pre ni post guardia.

## 3.8 DEFINICIONES CONCEPTUALES Y OPERACIONALES

VARIABLE	MEMORIA	ATENCIÓN	CONCENTRACIÓN	GUARDIA NOCTURNA
Tipo de variable	dependiente	dependiente	dependiente	Independiente
Naturaleza	Cualitativa	cualitativa	cualitativa	cuantitativa
Medición	Nominal	nominal	nominal	ordinal
Unidad de medida	Nivel de memoria	Nivel de atención	Nivel de concentración	de horas
Instrumento	Neuropsi	Neuropsi	Neuropsi	Ficha de datos
Dimensión	Biológico	biológico	biológico	clínico
Definición conceptual	La memoria es una función del cerebro que permite al organismo codificar, almacenar y recuperar la información del pasado	Aplicación voluntaria de la actividad mental o de los sentidos a un determinado estímulo u objeto mental o sensible.	Proceso psíquico que consiste en centrar toda tu atención sobre un objetivo.	Trabajo nocturno en un hospital por 12 horas.

VARIABLE	EDAD	SEXO	SERVICIO DE MEDICINA
Tipo de variable	Independiente	Independiente	Independiente
Naturaleza	cuantitativa	cualitativa	cualitativa
Medición	ordinal	dicotómica	politómica
Unidad de medida	años	Femenino masculino	Medicina Cirugía Pediatria Gineco-obstetricia
Instrumento	Ficha de datos	Ficha de datos	Ficha de datos
Dimensión	Biológico	biológico	clínico
Definición conceptual	Número de años cumplidos	Características genotípicas del paciente	Lugar asignado de rotación para el interno en un hospital

### 3.9 PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Los médicos internos rotan trimestralmente por cada servicio: medicina, cirugía, gineco-obstetricia y pediatría, es por ello que se incluyó a todos los internos del Hospital Dos de Mayo que cumplan con los criterios de inclusión.

Primero se verificó el rol de guardias de los internos por cada servicio, ya con esto se procedió a la recolección de datos comenzando primero por informar al Interno sobre el trabajo de investigación, y este a su vez con la aceptación o no en dicho estudio, otorgándole posteriormente un número para el registro de datos, garantizando asimismo la privacidad de cada participante.

Del total de internos 111, durante el mes de diciembre solo se encontraban rotando en el hospital 101 internos, de los cuales 1 interno se encuentra fuera del rango de edad establecido, 8 internos no aceptaron el test y 18 internos por diversos motivos entre ellos tiempo no se pudo concluir la prueba.

Ya con la aceptación del estudio por parte del participante, y de acuerdo a la programación de guardias por cada servicio, se procedió a la realización de una parte del Test del Neuropsi los cuales evaluarán la memoria, atención y concentración del interno tanto pre y post-guardia.

La evaluación se llevó a cabo iniciando con un breve registro de datos generales, y dividida la prueba en 3 áreas.



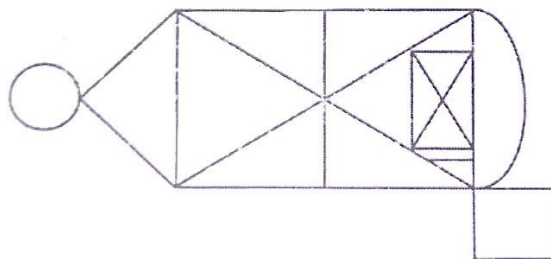
## I. CODIFICACIÓN:

### A. MEMORIA VERBAL ESPONTÁNEA:

Se le pidió al participante que repitiera inmediatamente después de terminar de enunciar la lista de palabras. Cuando se realizó esta actividad, se proporcionó 3 ensayos sin considerar si la persona completaba o no los ensayos previos. Cada palabra se presentó con un intervalo de un segundo entre uno y otro. Fue importante anotar el orden en que se repetía cada palabra recordada, aun si estas eran intrusiones o perseveraciones. La calificación fue obtenida del promedio de las respuestas correctas observadas durante los tres ensayos. Fue necesario el redondeo en los puntajes totales que representaban decimales, es decir, en los casos de 0.5 o más se ajustó a la unidad superior, mientras que cifras menores, se ajustó a la unidad inferior. De forma adicional se reportó intrusiones y perseveraciones que presentaron en la tarea, entendiéndose por intrusión la evocación de una palabra que no se encontraba en la lista original, por otra parte perseveración es entendida como la repetición de una palabra evocada previamente. Puntaje máximo 6 puntos.

### B. PROCESO VISOESPACIAL:

Se colocó la figura presentada en la lámina N° 1 del material anexo, frente al participante, como se ilustra el siguiente esquema.



Se le proporcionó una hoja blanca y un lápiz, y se le dio la siguiente instrucción:

- Observe con atención esta figura y dibújela en esta hoja. No se permitió uso de regla, ni mover la orientación de la tarjeta modelo. No hubo tiempo límite, sin embargo se anotó la hora en que iniciaba la tarea con el propósito de calcular aproximadamente 20 minutos para solicitar su evocación.
- Criterios de calificación:
  1. Tamaño: la reproducción de cada unidad no debió ser considerablemente mayor o menor en proporción con la figura modelo completa. Las líneas rectas diagonales, verticales y horizontales no debieron quedar cortas ni extenderse de sus puntos de conexión con una diferencia no mayor de 4 mm aproximadamente.
  2. Forma: la reproducción debe considerar los atributos sustantivos de cada unidad para hacerla discriminable y semejante al modelo, considerando los siguientes factores. Cierre, presencia, intersecciones, líneas rectas y curvas reconocibles, figura como unidad reconocible.
  3. Ubicación: la unidad se encuentra colocada en el lugar indicado en el modelo presentado, aceptándose separaciones o desviaciones de su punto de unión o intersección no mayor de 4mm aproximadamente. Se otorgó medio punto (0.5) a aquellas unidades que no cumplan con los criterios mencionados y que se juzguen como irreconocibles, o bien que se hayan omitido en la reproducción. Se calificará con 1 punto, si la unidad es dibujada correctamente y se encuentra colocada en el lugar indicado en el modelo presentado. Puntaje máximo 12 puntos.

Se utilizó la reproducción del dibujo que se encuentra en el formato de respuesta, señalando con un número, la secuencia seguida por el sujeto durante la realización de la tarea, considerando para ello cada una de las unidades de evaluación.

Unidad :

1 rectángulo central

2 línea vertical central

3 línea diagonal arriba-abajo

4 línea diagonal abajo-arriba

5 círculo

6 triángulo izquierdo

7 semicírculo derecho

8 cuadrado inferior derecho

9 rectángulo pequeño

10 diagonal arriba – abajo dentro del rectángulo pequeño

11 diagonal abajo-arriba dentro del rectángulo pequeño

12 línea horizontal abajo del rectángulo pequeño

II. ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN: comprende 3 partes; la primera, dígitos en regresión; la segunda detección visual y la tercera de sustracción simple.

A. DÍGITOS EN REGRESIÓN: orden inverso, donde se le indica al participante de la siguiente manera “le voy a leer una serie de números, cuando termine, usted me los repite al revés (hacia atrás, del último número hacia el primero, por ejemplo, si yo digo 2.4 usted me dice 4, 2. Se menciona un dígito por segundo, si logra repetir en forma inversa las dos cifras iniciales, se pasa a la siguiente serie. La serie se repitió una sola vez, si el participante solicitaba que se le

repita, o bien se equivocaba, se pasa a la segunda serie que contenía el mismo número de dígitos. Si fracasaba nuevamente se suspendía la prueba. El puntaje obtenido fue equivalente al número máximo de dígitos que el sujeto lograba repetir en esta prueba. Puntaje máximo 6 puntos.

B. DETECCIÓN VISUAL: Se colocó la hoja de figuras anexa al protocolo frente al participante y se le pidió que marque con una X todas las figuras iguales a la contenida en la lámina A del material anexo, la cual se presentó durante 3 segundos. Posteriormente se le pidió que inicie la prueba y a partir de ese momento se contabilizaba el tiempo suspendiendo la actividad una vez transcurrido 60 segundos. La calificación se realizó considerando el número de aciertos y errores cometidos. Puntaje máximo 16 puntos.

c. 100-7: se le pidió al participante que a 100 se le reste 7 y que continuará hasta que se le pidió que se detenga al llegar a 5. (esta tarea se realizó mentalmente por el participante, sin brindarle ninguna ayuda) se calificó con 1 por cada acierto y 0 si se equivocaba. En caso que el participante se equivocaba en una cifra, pero las restas subsecuentes eran correctas, se acreditaban los puntos correspondientes. Puntaje máximo 5 puntos.

### III. FUNCIONES DE EVOCACIÓN

A. MEMORIA VISO-ESPACIAL: Después de haber transcurrido 10 minutos aproximadamente de la tarea de copia de la figura semicompleja, se solicitó al participante que recuerde dicha figura y trate de dibujarla nuevamente, pero en esta ocasión sin el apoyo del modelo, para ello se le proporcionará una hoja blanca y un lápiz. La calificación se realizó con los mismos criterios utilizados en la tarea de la copia. Puntaje máximo 13 puntos.

## B. MEMORIA VERBAL:

1. Espontánea: se solicitó al participante que recuerde la lista de palabras que anteriormente memorizó y que las mencione nuevamente. Se calificó con un punto cada palabra recordada. Puntaje máximo 6 puntos.
2. Por claves: Al finalizar la evocación de las palabras, se le solicitó al participante que las agrupe nuevamente de acuerdo a las siguientes categorías: partes del cuerpo, frutas y animales. De igual forma que en la tarea anterior se registró el número de intrusiones y perseveraciones evocadas. Se calificó con un punto cada palabra recordada correctamente. Puntaje máximo 6 puntos.
3. Reconocimiento: se le indicó al participante la siguiente instrucción “le voy a leer una lista de palabras, si alguna de ellas pertenece a las palabras que usted memorizó anteriormente me dirá SI, y en caso contrario responderá NO”. Se calificó con un punto cada palabra reconocida correctamente. Puntaje máximo 6 puntos. Se reportó así mismo el número de intrusiones evocadas, es decir, aquellas palabras que el participante dió como afirmativa a la palabra que no se encontraba en la lista original.

### 3.6 INSTRUMENTO A UTILIZAR Y MÉTODOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS

Se utilizó parte de la evaluación neuropsicológica breve en español NEUROPSI de la Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Dr. Alfredo Ardila y Dra. Mónica Rossell, con nivel de escolaridad 10-24 años de estudio y el rango de edad 16-30 años, que evaluó la memoria, atención y concentración, teniendo cada uno de ellos un puntaje, tanto pre como post guardia. Dicho test esta validado mundial y nacionalmente, como figura en el trabajo realizada por Velasco Valderas denominado Analisis psicométrico del test de evaluación neuropsicológica breve en Español en una muestra de

pacientes con epilepsia, dicho estudio fue realizado en pacientes atendidos en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas de Lima.

## NEUROPSI

(Dra. Feggy Ostrosky-Solis, Dr. Alfredo Ardila y Dra. Mónica Rosselli)

Rango de edad :16-30 años

nivel de escolaridad: 10 -24 años de estudio

CALIFICACIÓN	ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN			MEMORIA					
	dígitos	detección visual	100-3	codificación		evocación			
				palabras	figura semicompleja	espontánea	por categorías	reconocimiento	figura semicompleja
<b>normal alto</b>	6								
	5	16		6		6	6	6	12
<b>normal</b>	4	13-15	5	5	12	5			10.5 - 11.5
		12	4		11.5		5	5	10
	3	11		4		4			9.5
<b>moderado</b>		10			11		4		9
	2	8-9	3	3					8.5
<b>severo</b>	0	0-7	0-2	0-2	0-10.5	0-2	0-2	0-3	0 - 7.5

Se realizó la elaboración de las pruebas usando los programas de Microsoft Word, Excel y el análisis de los resultados mediante el programa SPSS 22, utilizando la prueba t-student para muestras relacionadas.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

Durante el mes de estudio de diciembre 2016 en el Hospital Nacional se llevó a cabo un test que midiera diferentes funciones cognitivas de los internos de medicina que realizaban su internado en dicho hospital.

**TABLA N° 1**

*Distribución de los 74 internos participantes según sexo, del HNDM en el mes de diciembre del año 2016*

SEXO	PARTICIPANTES
<b>Femenino</b>	44
<b>Masculino</b>	30
<b>TOTAL</b>	74

Fuente: Ficha de datos

**TABLA N° 2**

*Distribución de los 74 internos participantes según edad, del HNDM en el mes de diciembre del año 2016*

EDAD	PARTICIPANTES
<b>&lt;=25</b>	49
<b>&gt;25</b>	25
<b>TOTAL</b>	74

Fuente: Ficha de datos

**TABLA N° 3**

*Distribución de los internos participantes según rotaciones del HNNDM en el mes de diciembre del año 2016*

ROTACIÓN	PARTICIPANTES
Cirugía	26
G-O	11
Medicina	23
Pediatría	14

Fuente: Ficha de datos

**TABLA N° 4**

*Diferencia de número de horas que duermen los internos participantes sin guardia y estando de guardia del HNNDM en el mes de diciembre del año 2016*

ROTACIÓN	N° Horas	FRECUENCIA	%
Cirugía	5	11	42.3
	6	15	57.7
	<b>Total</b>	26	100.0
G-O	5	3	27.3
	6	6	54.5
	6,5	2	18.2
<b>Total</b>	11	100.0	
Medicina	5	10	43.5
	5,50	2	8.7
	6	11	47.8
<b>Total</b>	23	100.0	
Pediatria	5	5	35.7
	6	9	64.3
	<b>Total</b>	14	100.0

Fuente: Ficha de datos



**TABLA N° 5**

*Diferencia entre pre y post guardia en la prueba de dígitos en regresión realizada a los internos participantes del HNDM en el mes de diciembre del año 2016*

PRUEBA ROTACIÓN			Frecuencia	Porcentaje
PRE	Cirugía	2,00	12	46,2
		3,00	8	30,8
		4,00	6	23,1
		Total	26	100,0
	G-O	2,00	7	63,6
		3,00	4	36,4
		Total	11	100,0
	Medicina	2,00	16	69,6
		3,00	7	30,4
		Total	23	100,0
	Pediatría	1,00	1	7,1
		2,00	10	71,4
		3,00	3	21,4
		Total	14	100,0
POST	Cirugía	2,00	20	76,9
		3,00	6	23,1
		Total	26	100,0
	G-O	1,00	1	9,1
		2,00	9	81,8
		3,00	1	9,1
		Total	11	100,0
	Medicina	2,00	18	78,3
		3,00	5	21,7
		Total	23	100,0
	Pediatría	1,00	1	7,1
		2,00	10	71,4
		3,00	3	21,4
		Total	14	100,0

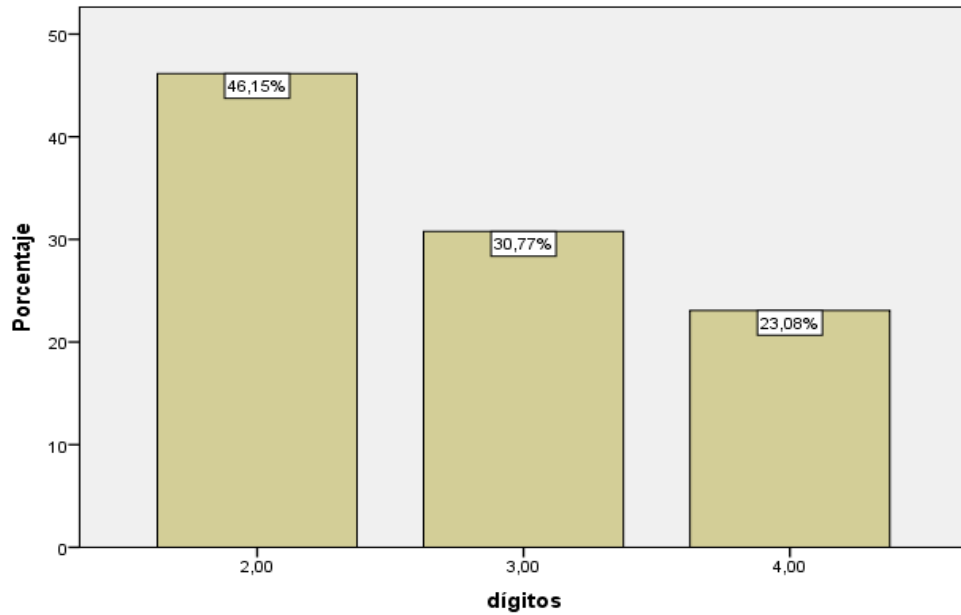
Fuente: Ficha de datos

**TABLA 6**

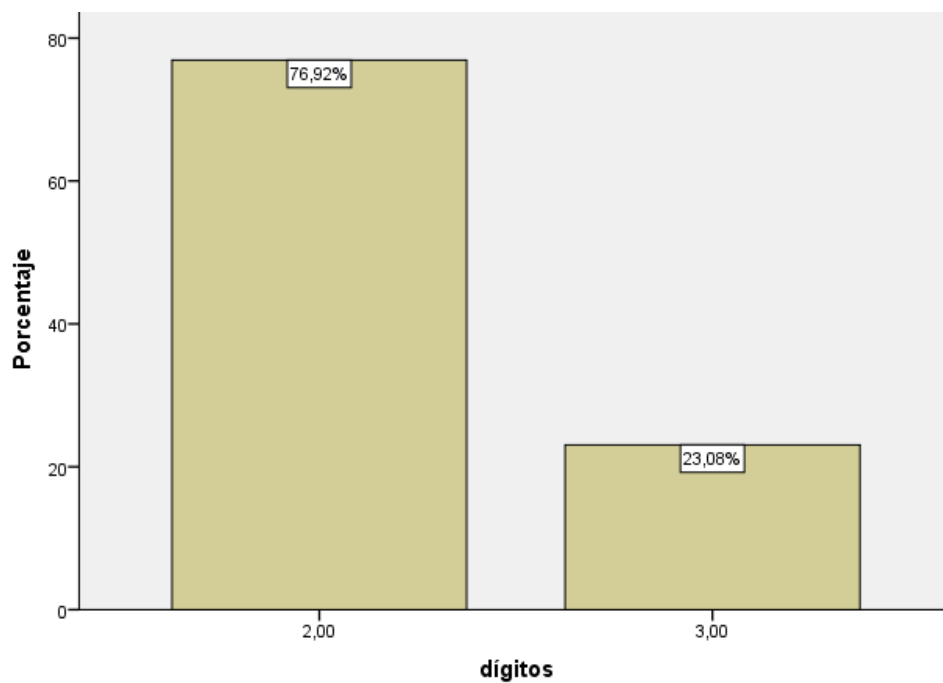
*Diferencia estadística entre pre y post guardia en la prueba de dígitos en regresión realizada a los internos participantes del HNMD en el mes de diciembre del año 2016*

ROTACIÓN			PRUEBA	
			PRE	POST
Cirugía	N	Válido	26	26
		Perdidos	0	0
	Media	2,7692	2,2308	
	Mediana	3,0000	2,0000	
	Moda	2,00	2,00	
	Desviación estándar	,81524	,42967	
	Varianza	,665	,185	
	Mínimo	2,00	2,00	
	Máximo	4,00	3,00	
G-O	N	Válido	11	11
		Perdidos	0	0
	Media	2,3636	2,0000	
	Mediana	2,0000	2,0000	
	Moda	2,00	2,00	
	Desviación estándar	,50452	,44721	
	Varianza	,255	,200	
	Mínimo	2,00	1,00	
	Máximo	3,00	3,00	
Medicina	N	Válido	23	23
		Perdidos	0	0
	Media	2,3043	2,2174	
	Mediana	2,0000	2,0000	
	Moda	2,00	2,00	
	Desviación estándar	,47047	,42174	
	Varianza	,221	,178	
	Mínimo	2,00	2,00	
	Máximo	3,00	3,00	
Pediatria	N	Válido	14	14
		Perdidos	0	0
	Media	2,1429	2,1429	
	Mediana	2,0000	2,0000	
	Moda	2,00	2,00	
	Desviación estándar	,53452	,53452	
	Varianza	,286	,286	
	Mínimo	1,00	1,00	
	Máximo	3,00	3,00	

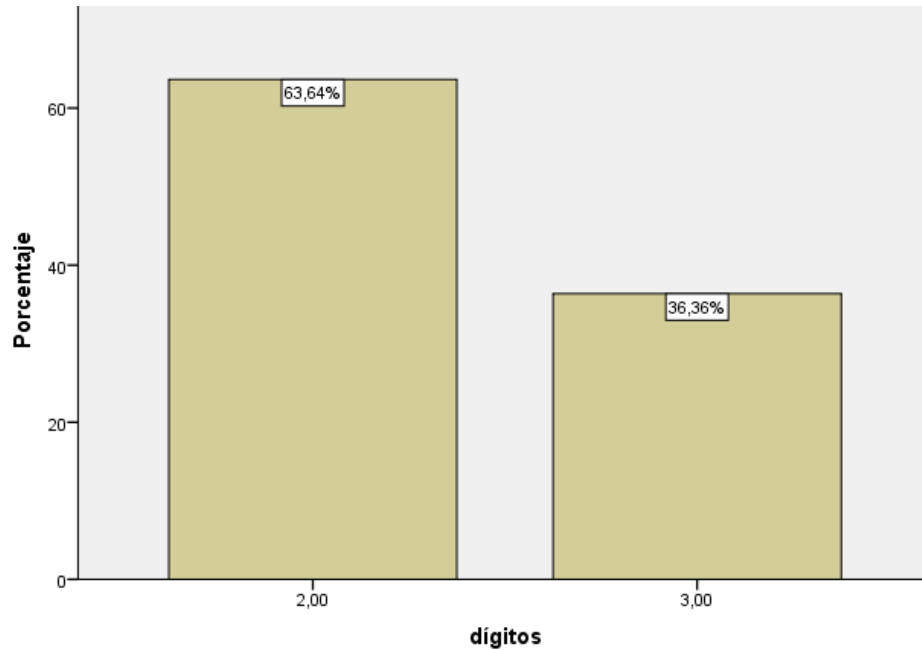
Fuente: Ficha de datos



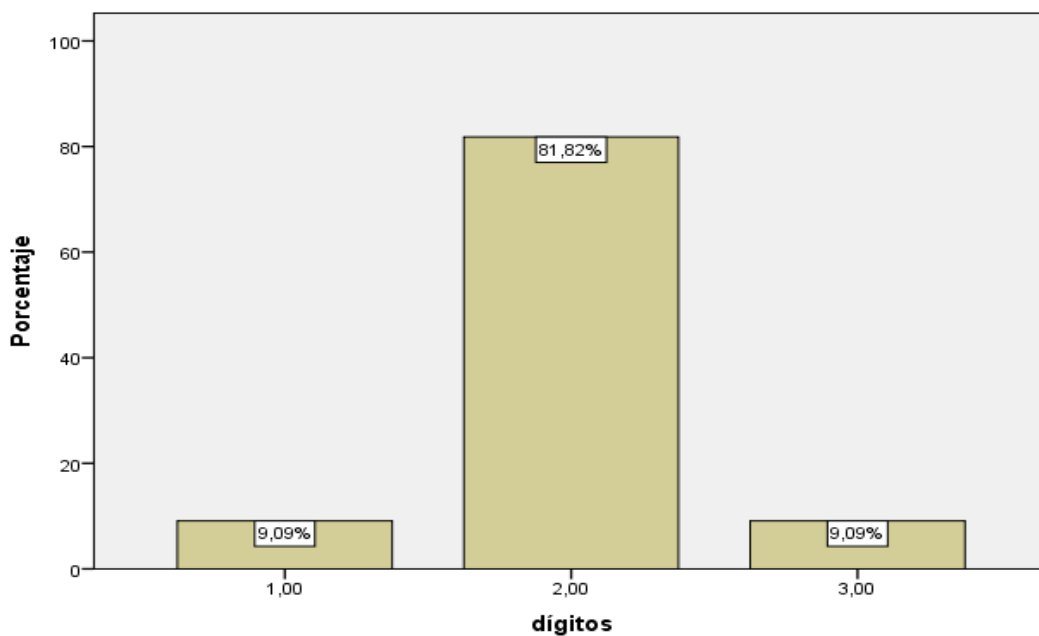
**GRÁFICO \*1:** Diagrama de resultado en la prueba de dígitos en regresión pre-guardia realizada a los internos participantes del servicio de cirugía del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



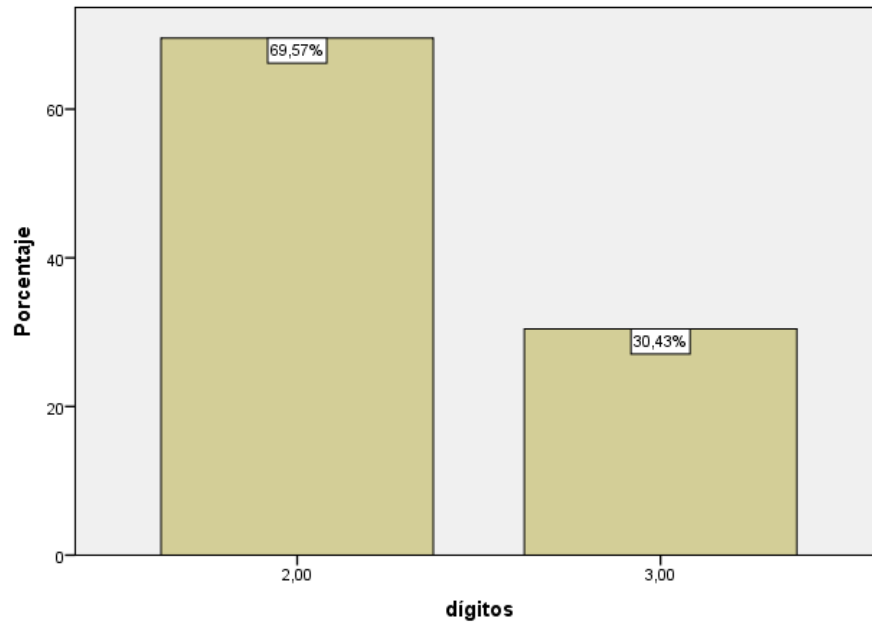
**GRÁFICO N°2:** Diagrama de resultado en la prueba de dígitos en regresión post-guardia realizada a los internos participantes del servicio de cirugía del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



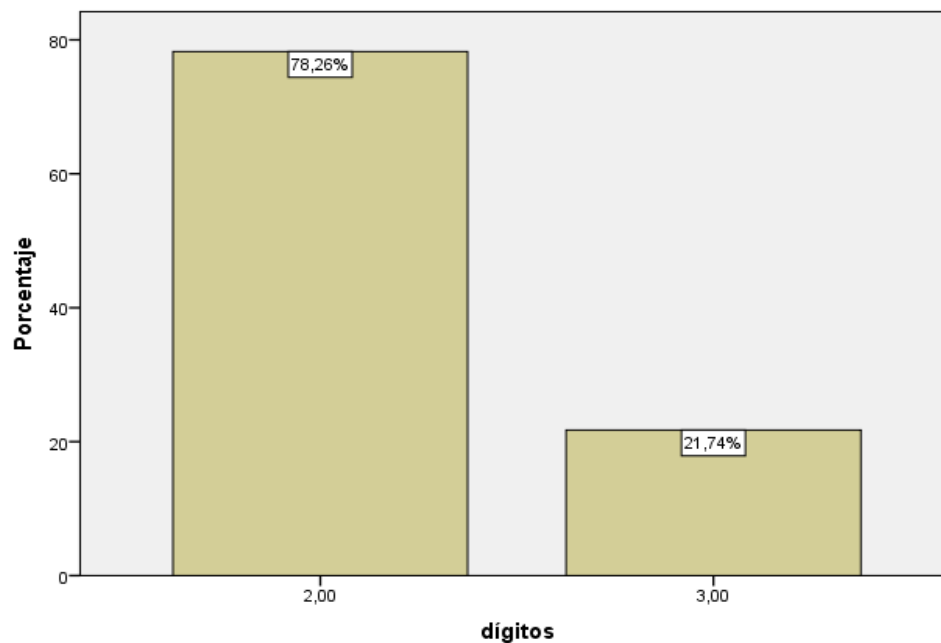
**GRÁFICO N°3:** Diagrama de resultado en la prueba de dígitos en regresión pre-guardia realizada a los internos participantes del servicio de gineco-obstetricia del HNMD en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N°4:** Diagrama de resultado en la prueba de dígitos en regresión post-guardia realizada a los internos participantes del servicio de gineco-obstetricia del HNMD en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N° 5 :** Diagrama de resultado en la prueba de dígitos en regresión pre-guardia realizada a los internos participantes del servicio de medicina del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N° 6:** Diagrama de resultado en la prueba de dígitos en regresión post-guardia realizada a los internos participantes del servicio de medicina del HNDM en el mes de diciembre del año 2016

**TABLA N°7**

*Diferencia entre pre y post guardia en la prueba de detección visual realizada a los internos participantes del HNMD en el mes de diciembre del año 2016*

PRUEBA	ROTACIÓN	PJE	FRECUENCIA	%
PRE	Cirugía	13,00	1	3,8
		14,00	6	23,1
		15,00	8	30,8
		16,00	11	42,3
		Total	26	100,0
	G-O	14,00	2	18,2
		15,00	6	54,5
		16,00	3	27,3
		Total	11	100,0
	Medicina	13,00	1	4,3
		14,00	8	34,8
		15,00	12	52,2
		16,00	2	8,7
		Total	23	100,0
	Pediatria	12,00	1	7,1
14,00		3	21,4	
15,00		6	42,9	
16,00		4	28,6	
Total		14	100,0	
POST	Cirugía	13,00	6	23,1
		14,00	12	46,2
		15,00	5	19,2
		16,00	3	11,5
		Total	26	100,0
	G-O	13,00	3	27,3
		14,00	6	54,5
		15,00	2	18,2
		Total	11	100,0
	Medicina	12,00	1	4,3
		13,00	3	13,0
		14,00	8	34,8
		15,00	9	39,1
		16,00	2	8,7
		Total	23	100,0
Pediatria	12,00	1	7,1	
	13,00	1	7,1	
	14,00	7	50,0	
	15,00	4	28,6	
	16,00	1	7,1	
	Total	14	100,0	

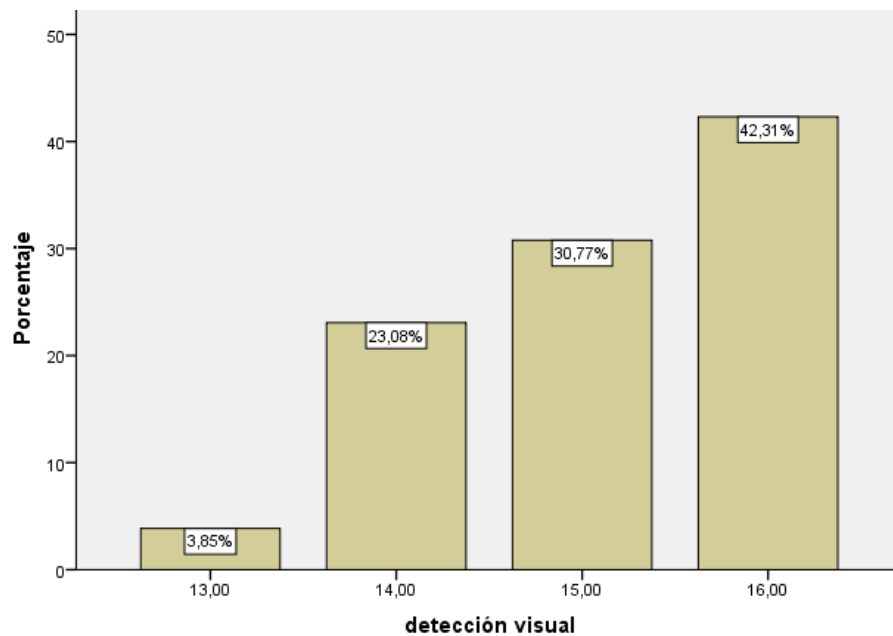
Fuente: Ficha de datos

**TABLA N°8**

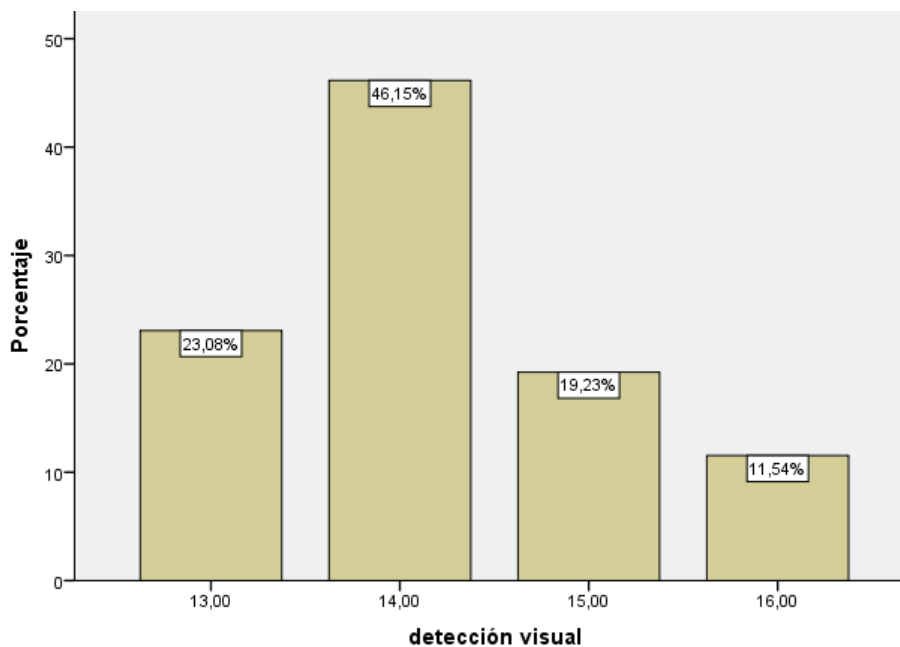
*Diferencia estadística entre pre y post guardia en la prueba de detección visual realizada a los internos participantes del HNMD en el mes de diciembre del año 2016*

ROTACIÓN			PRUEBA	
			PRE	POST
Cirugía	N	Válido	26	26
		Perdidos	0	0
	Media	15,1154	14,1923	
	Mediana	15,0000	14,0000	
	Moda	16,00	14,00	
	Desviación estándar	,90893	,93890	
	Varianza	,826	,882	
	Mínimo	13,00	13,00	
	Máximo	16,00	16,00	
G-O	N	Válido	11	11
		Perdidos	0	0
	Media	15,0909	13,9091	
	Mediana	15,0000	14,0000	
	Moda	15,00	14,00	
	Desviación estándar	,70065	,70065	
	Varianza	,491	,491	
	Mínimo	14,00	13,00	
	Máximo	16,00	15,00	
Medicina	N	Válido	23	23
		Perdidos	0	0
	Media	14,6522	14,3478	
	Mediana	15,0000	14,0000	
	Moda	15,00	15,00	
	Desviación estándar	,71406	,98205	
	Varianza	,510	,964	
	Mínimo	13,00	12,00	
	Máximo	16,00	16,00	
Pediatria	N	Válido	14	14
		Perdidos	0	0
	Media	14,8571	14,2143	
	Mediana	15,0000	14,0000	
	Moda	15,00	14,00	
	Desviación estándar	1,09945	,97496	
	Varianza	1,209	,951	
	Mínimo	12,00	12,00	
	Máximo	16,00	16,00	

Fuente: Ficha de datos

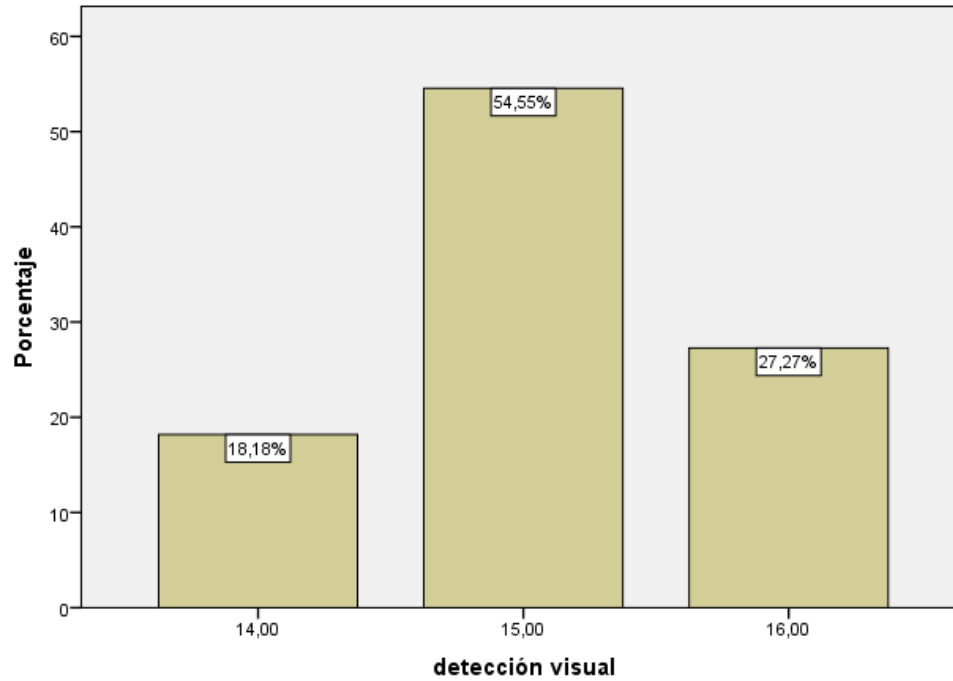


**GRÁFICO N° 7:** Diagrama de resultado en la prueba de Detección visual pre-guardia realizada a los internos participantes del servicio de cirugía del HNDM en el mes de diciembre del año 2016

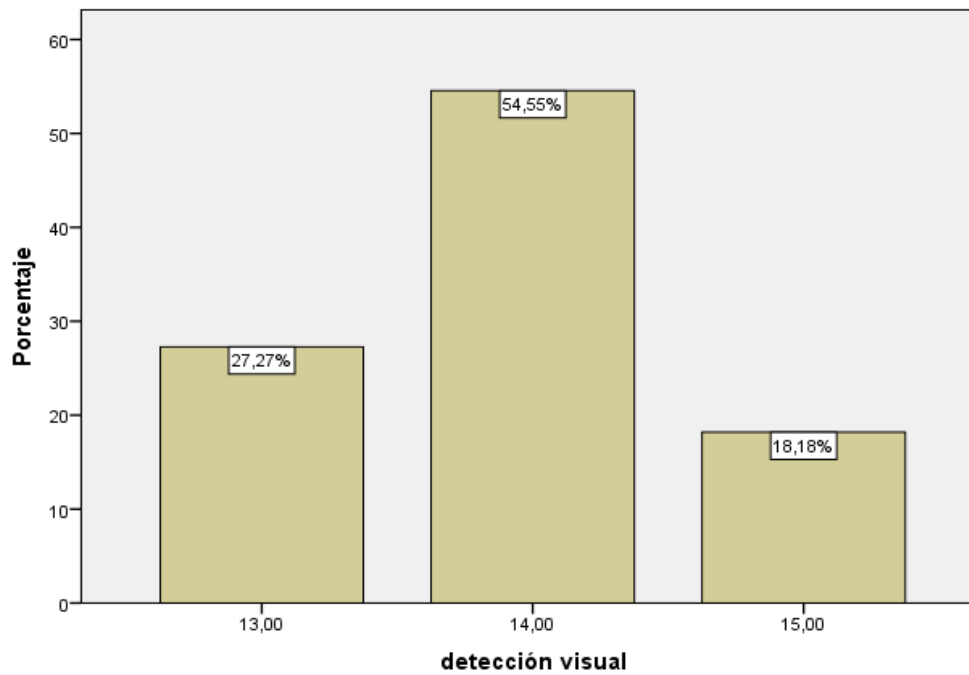


**GRÁFICO N° 8:** Diagrama de resultado en la prueba de Detección visual post-guardia realizada a los internos participantes del servicio de cirugía del HNDM en el mes de diciembre del año 2016

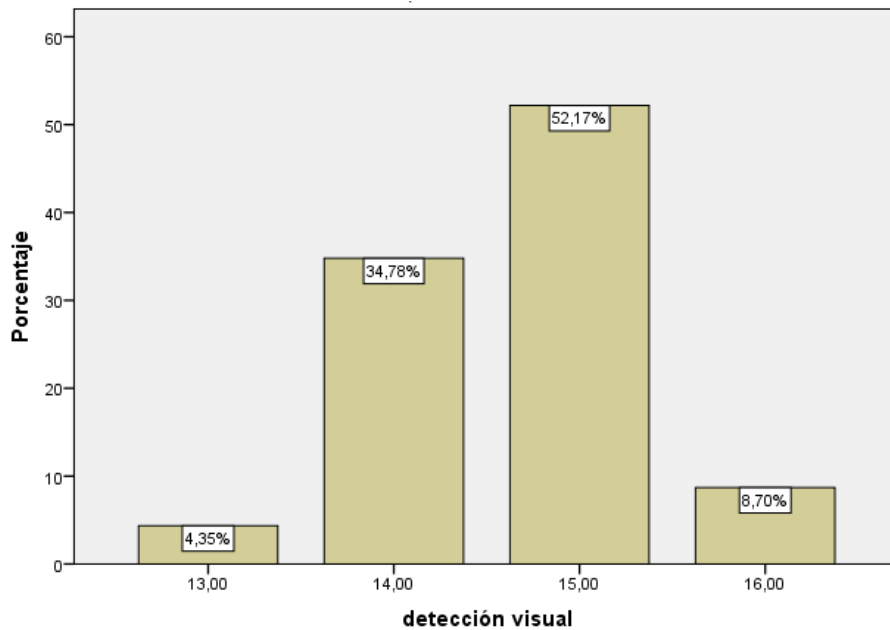




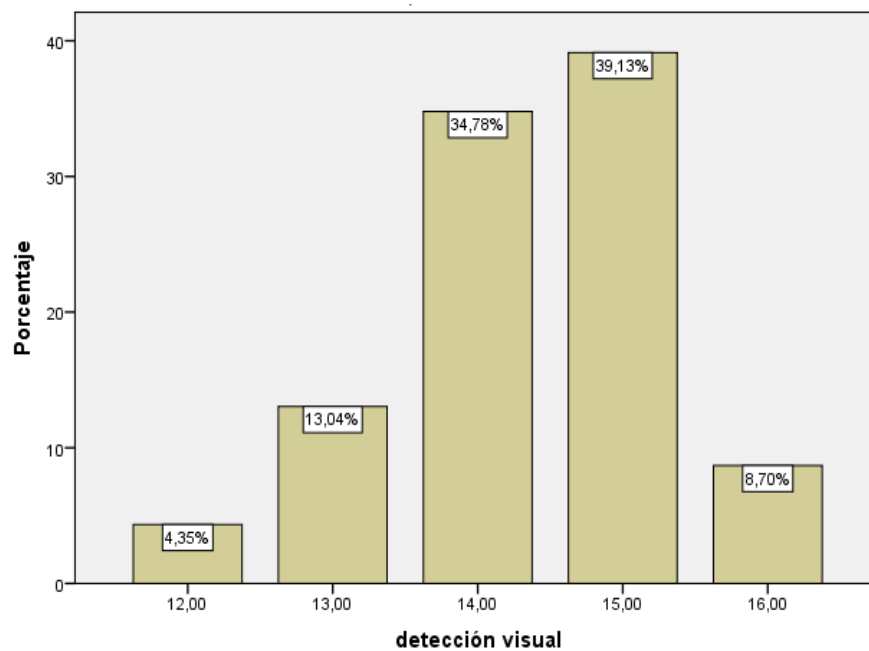
**GRÁFICO N° 9:** Diagrama de resultado en la prueba de Detección visual pre-guardia realizada a los internos participantes del servicio de gineco-obstetricia del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



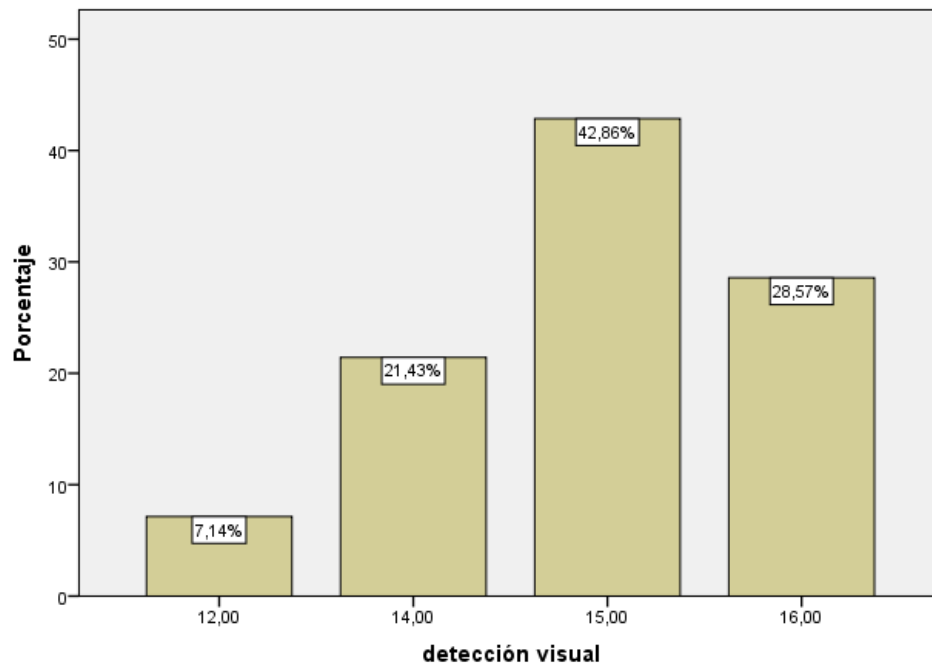
**GRÁFICO N° 10:** Diagrama de resultado en la prueba de Detección visual post-guardia realizada a los internos participantes del servicio de gineco-obstetricia del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



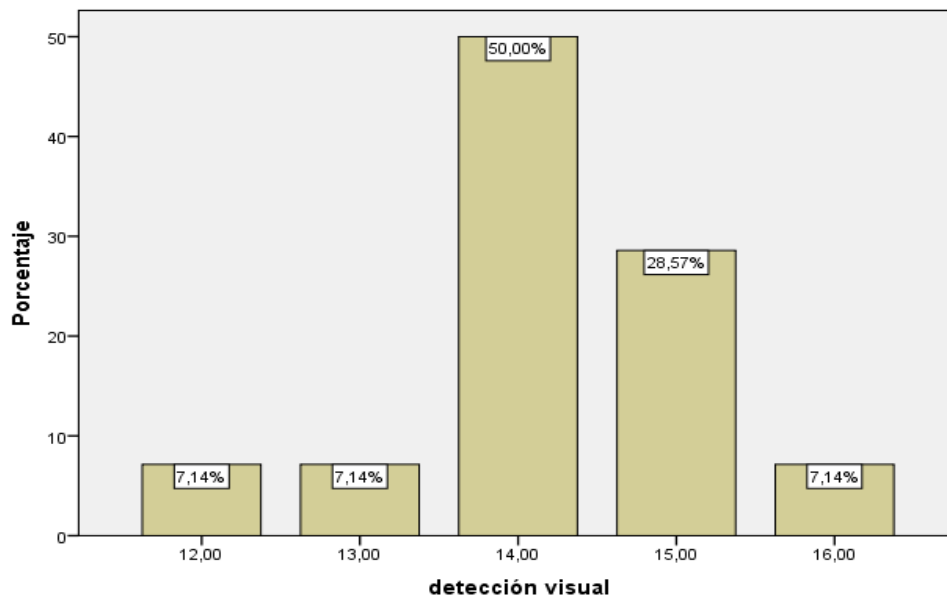
**GRÁFICO N° 11:** Diagrama de resultado en la prueba de Detección visual pre-guardia realizada a los internos participantes del servicio de medicina del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N° 12:** Diagrama de resultado en la prueba de Detección visual post-guardia realizada a los internos participantes del servicio de medicina del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N° 13:** Diagrama de resultado en la prueba de Detección visual pre-guardia realizada a los internos participantes del servicio de pediatría del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N° 14:** Diagrama de resultado en la prueba de Detección visual post-guardia realizada a los internos participantes del servicio de pediatría del HNDM en el mes de diciembre del año 2016

**TABLA N° 9**

Diferencia entre pre y post guardia en la prueba de sustracción 100-7 realizada a los internos participantes del HNMD en el mes de diciembre del año 2016

PRUEBA	ROTACIÓN	PJE	FRECUENCIA	%
PRE	Cirugía	3,00	1	3,8
		4,00	10	38,5
		5,00	15	57,7
		Total	26	100,0
	G-O	4,00	1	9,1
		5,00	10	90,9
		Total	11	100,0
	Medicina	4,00	4	17,4
		5,00	19	82,6
		Total	23	100,0
	Pediatría	1,00	1	7,1
		2,00	2	14,3
		4,00	1	7,1
		5,00	10	71,4
Total		14	100,0	
POST	Cirugía	1,00	1	3,8
		3,00	2	7,7
		4,00	15	57,7
		5,00	8	30,8
	Total	26	100,0	
	G-O	1,00	1	9,1
		4,00	4	36,4
		5,00	6	54,5
		Total	11	100,0
	Medicina	1,00	1	4,3
		3,00	4	17,4
		4,00	6	26,1
		5,00	12	52,2
		Total	23	100,0
Pediatría	1,00	1	7,1	
	2,00	2	14,3	
	4,00	1	7,1	
	5,00	10	71,4	
	Total	14	100,0	

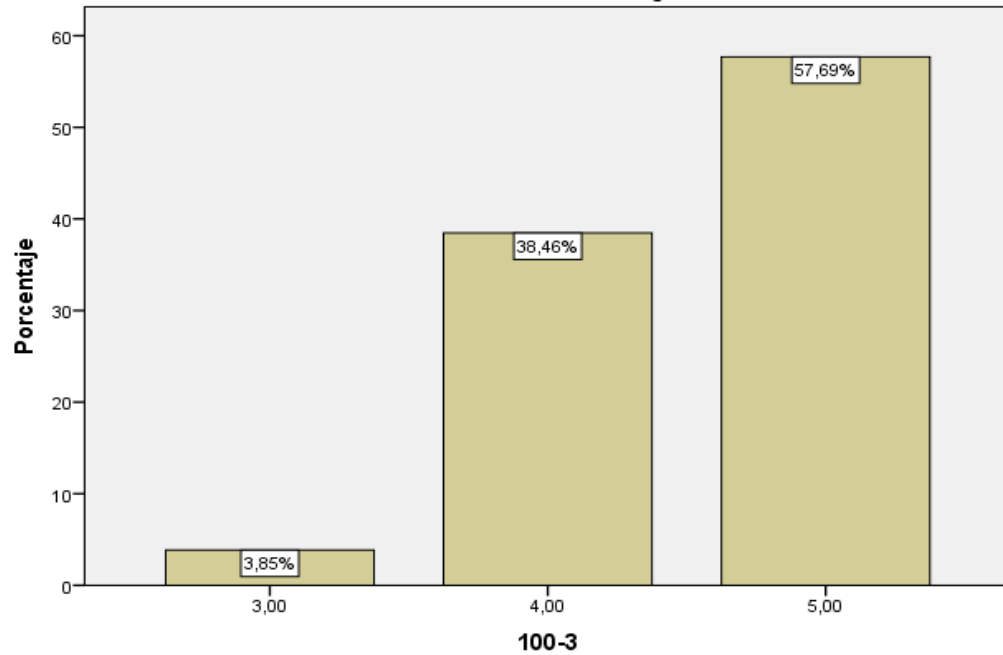
Fuente: Ficha de datos

**TABLA N° 10**

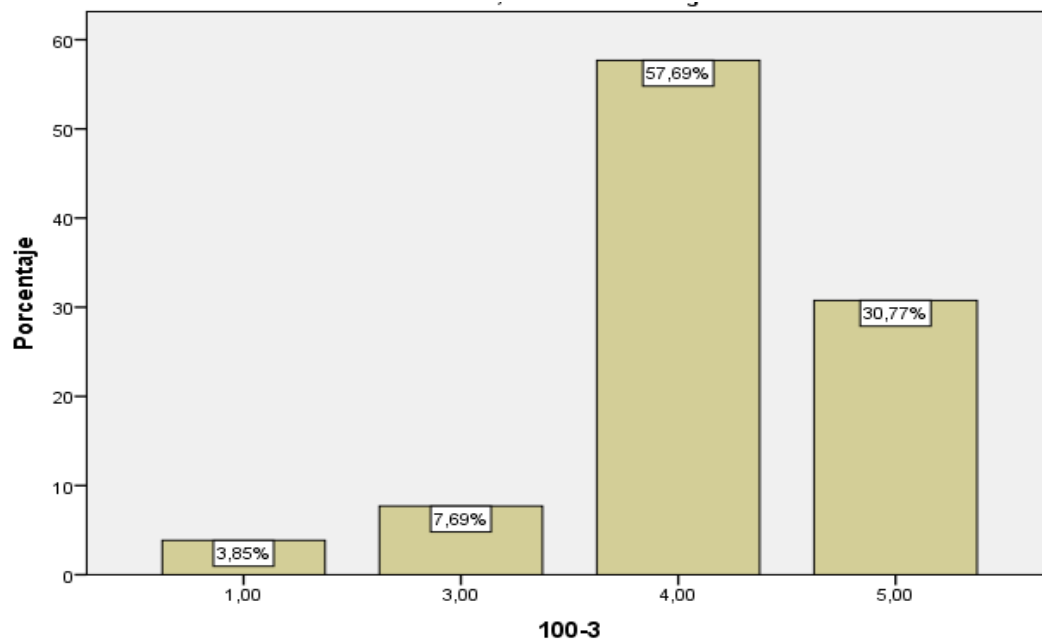
*Diferencia estadística entre pre y post guardia en la prueba de sustracción 100-7 realizada a los internos participantes del HNDM en el mes de diciembre del año 2016*

ROTACIÓN			PRUEBA	
			PRE	POST
Cirugía	N	Válido	26	26
		Perdidos	0	0
	Media	4,5385	4,1154	
	Mediana	5,0000	4,0000	
	Moda	5,00	4,00	
	Desviación estándar	,58177	,86380	
	Varianza	,338	,746	
	Mínimo	3,00	1,00	
	Máximo	5,00	5,00	
G-O	N	Válido	11	11
		Perdidos	0	0
	Media	4,9091	4,2727	
	Mediana	5,0000	5,0000	
	Moda	5,00	5,00	
	Desviación estándar	,30151	1,19087	
	Varianza	,091	1,418	
	Mínimo	4,00	1,00	
	Máximo	5,00	5,00	
Medicina	N	Válido	23	23
		Perdidos	0	0
	Media	4,8261	4,2174	
	Mediana	5,0000	5,0000	
	Moda	5,00	5,00	
	Desviación estándar	,38755	1,04257	
	Varianza	,150	1,087	
	Mínimo	4,00	1,00	
	Máximo	5,00	5,00	
Pediatria	N	Válido	14	14
		Perdidos	0	0
	Media	4,2143	4,2143	
	Mediana	5,0000	5,0000	
	Moda	5,00	5,00	
	Desviación estándar	1,42389	1,42389	
	Varianza	2,027	2,027	
	Mínimo	1,00	1,00	
	Máximo	5,00	5,00	

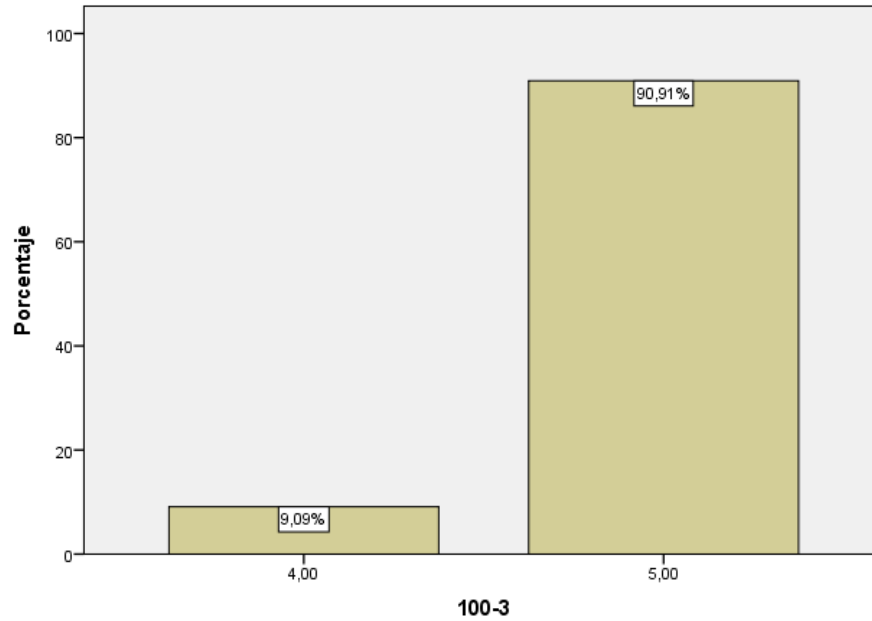
Fuente: Ficha de datos



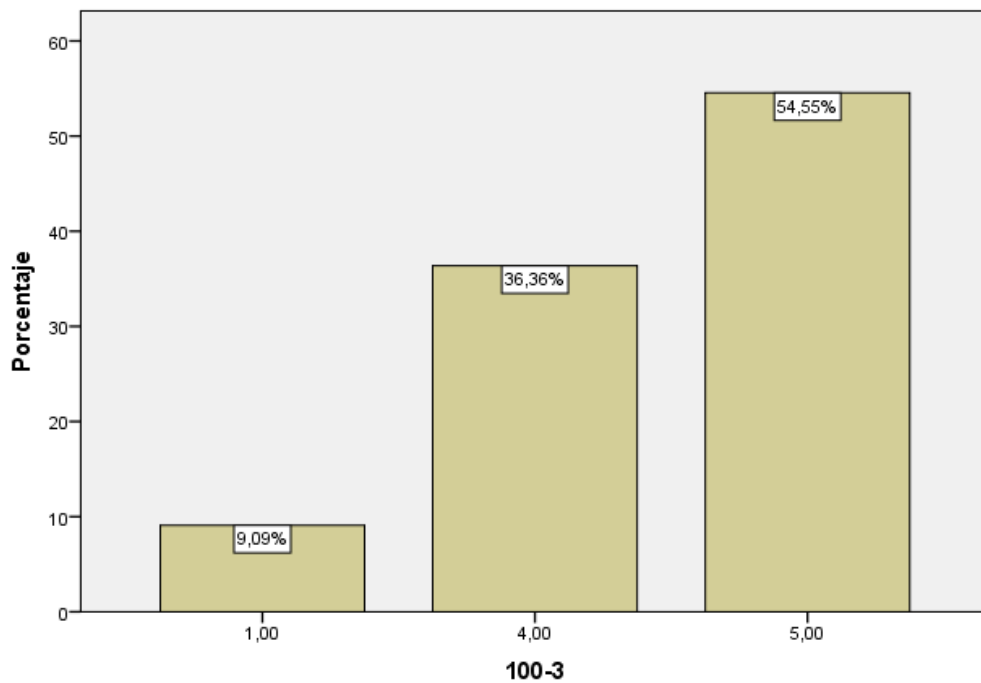
**GRÁFICO N°15:** Diagrama de resultado en la prueba de 100-7 pre-guardia realizada a los internos participantes del servicio de cirugía del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



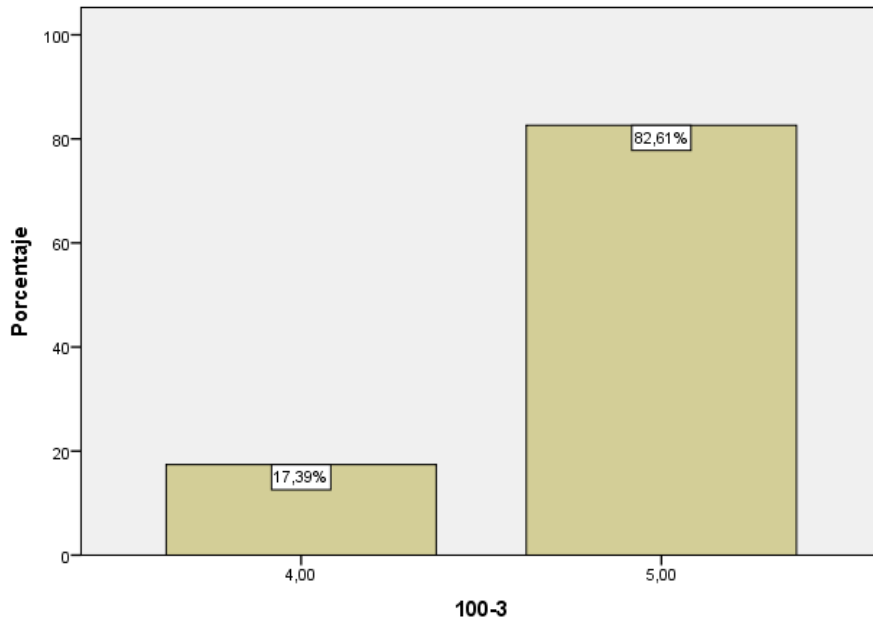
**GRÁFICO N°16:** Diagrama de resultado en la prueba de 100-7 post-guardia realizada a los internos participantes del servicio de cirugía del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



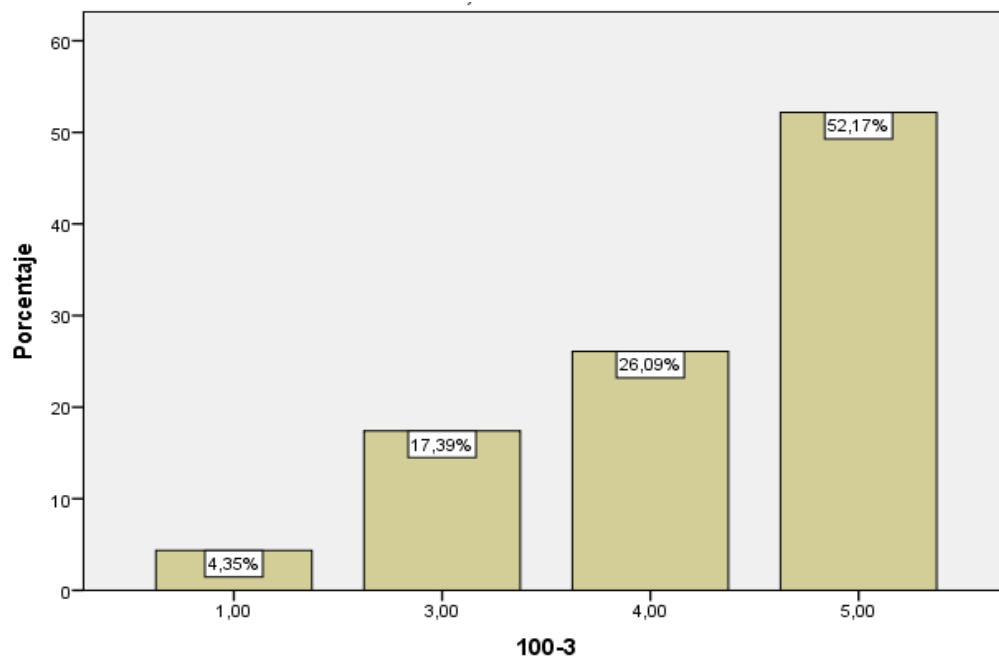
**GRÁFICO N°17:** Diagrama de resultado en la prueba de 100-7 pre-guardia realizada a los internos participantes del gineco-obstetricia del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N°18** Diagrama de resultado en la prueba de 100-7 post-guardia realizada a los internos participantes del gineco-obstetricia del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N°19:** Diagrama de resultado en la prueba de 100-7 pre-guardia realizada a los internos participantes de medicina del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N°20:** Diagrama de resultado en la prueba de 100-7 post-guardia realizada a los internos participantes de medicina del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



**TABLA N° 11**

Diferencia entre pre y post guardia en la prueba de palabras realizada a los internos participantes del HNMD en el mes de diciembre del año 2016

PRUEBA	ROTACIÓN	PJE	FRECUENCIA	%
PRE	Cirugía	4,00	6	23,1
		5,00	17	65,4
		6,00	3	11,5
		Total	26	100,0
	G-O	4,00	2	18,2
		5,00	4	36,4
		6,00	5	45,5
		Total	11	100,0
	Medicina	4,00	1	4,3
		5,00	14	60,9
		6,00	8	34,8
		Total	23	100,0
	Pediatria	4,00	1	7,1
		5,00	7	50,0
6,00		6	42,9	
Total		14	100,0	
POST	Cirugía	4,00	6	23,1
		5,00	19	73,1
		6,00	1	3,8
		Total	26	100,0
	G-O	4,00	3	27,3
		5,00	4	36,4
		6,00	4	36,4
		Total	11	100,0
	Medicina	3,00	4	17,4
		4,00	8	34,8
		5,00	8	34,8
		6,00	3	13,0
	Total	23	100,0	
	Pediatria	4,00	1	7,1
5,00		7	50,0	
6,00		6	42,9	
Total		14	100,0	

Fuente: Ficha de datos

**TABLA N° 12**

*Diferencia estadística entre pre y post guardia en la prueba de palabras realizada a los internos participantes del HNDM en el mes de diciembre del año 2016*

ROTACIÓN			PRUEBA	
			PRE	POST
Cirugía	N	Válido	26	26
		Perdidos	0	0
	Media	4,8846	4,8077	
	Mediana	5,0000	5,0000	
	Moda	5,00	5,00	
	Desviación estándar	,58835	,49147	
	Varianza	,346	,242	
	Mínimo	4,00	4,00	
	Máximo	6,00	6,00	
G-O	N	Válido	11	11
		Perdidos	0	0
	Media	5,2727	5,0909	
	Mediana	5,0000	5,0000	
	Moda	6,00	5,00 <sup>a</sup>	
	Desviación estándar	,78625	,83121	
	Varianza	,618	,691	
	Mínimo	4,00	4,00	
	Máximo	6,00	6,00	
Medicina	N	Válido	23	23
		Perdidos	0	0
	Media	5,3043	4,4348	
	Mediana	5,0000	4,0000	
	Moda	5,00	4,00 <sup>a</sup>	
	Desviación estándar	,55880	,94514	
	Varianza	,312	,893	
	Mínimo	4,00	3,00	
	Máximo	6,00	6,00	
Pediatria	N	Válido	14	14
		Perdidos	0	0
	Media	5,3571	5,3571	
	Mediana	5,0000	5,0000	
	Moda	5,00	5,00	
	Desviación estándar	,63332	,63332	
	Varianza	,401	,401	
	Mínimo	4,00	4,00	
	Máximo	6,00	6,00	

Fuente: Ficha de datos

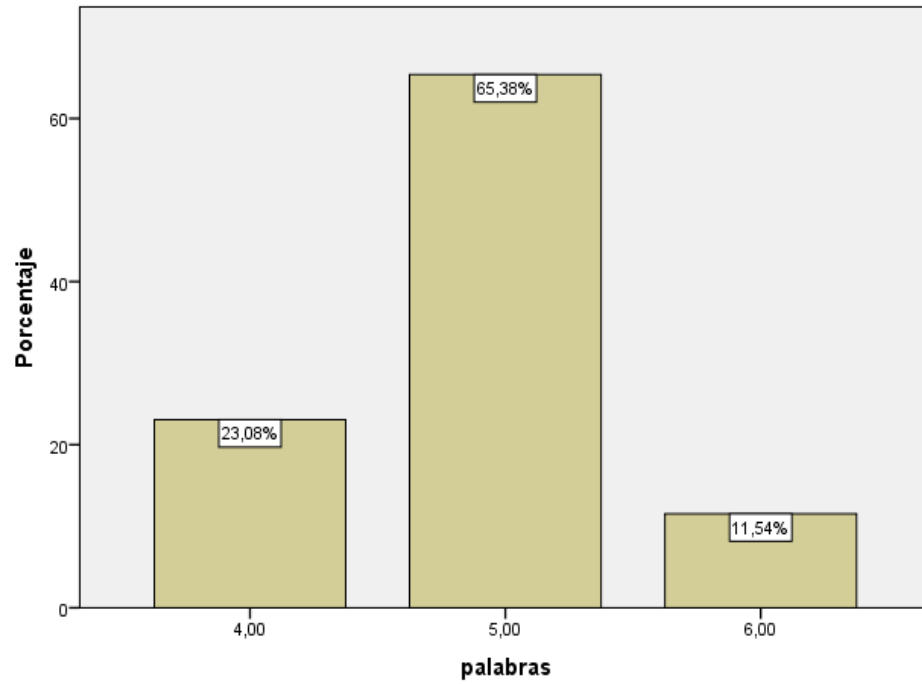


GRÁFICO N°21: Diagrama de resultado en la prueba de palabras pre-guardia realizada a los internos participantes de cirugía del HNDM en el mes de diciembre del año 2016

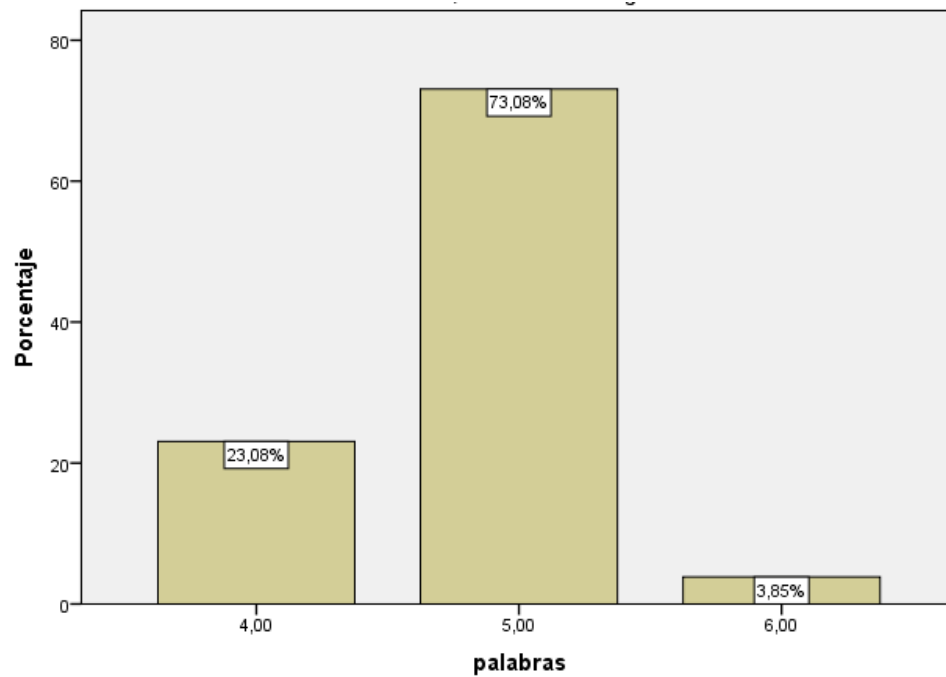
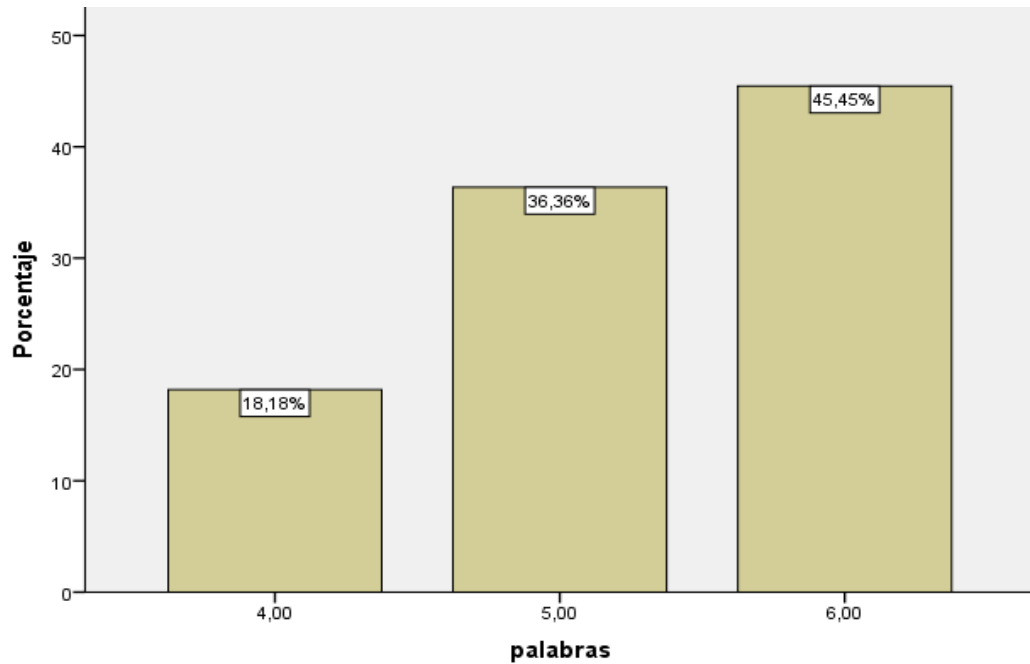
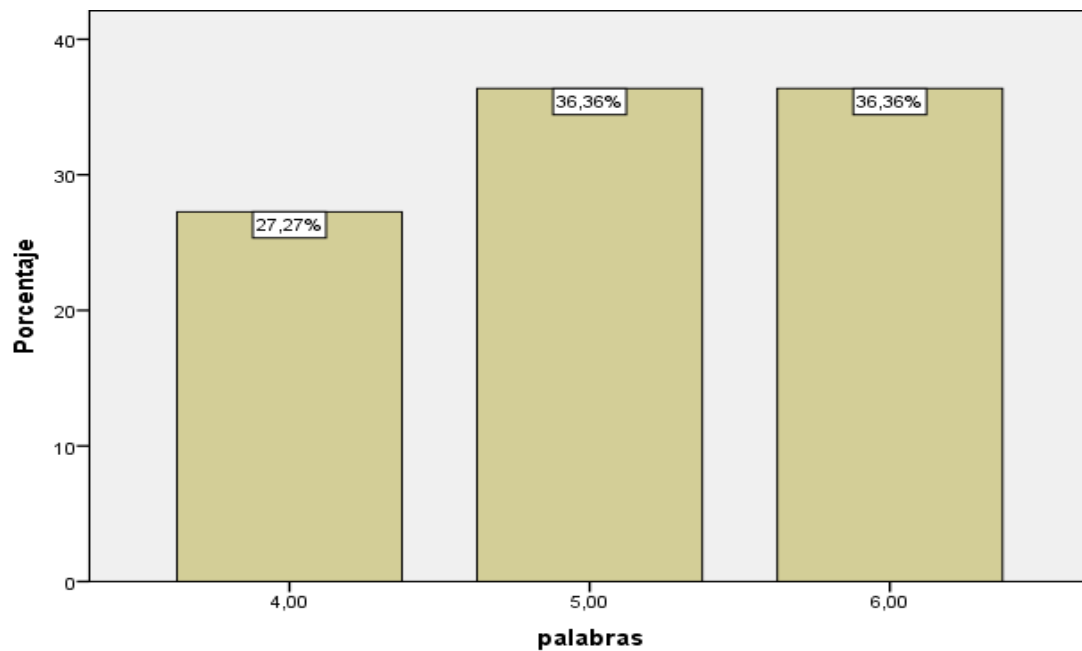


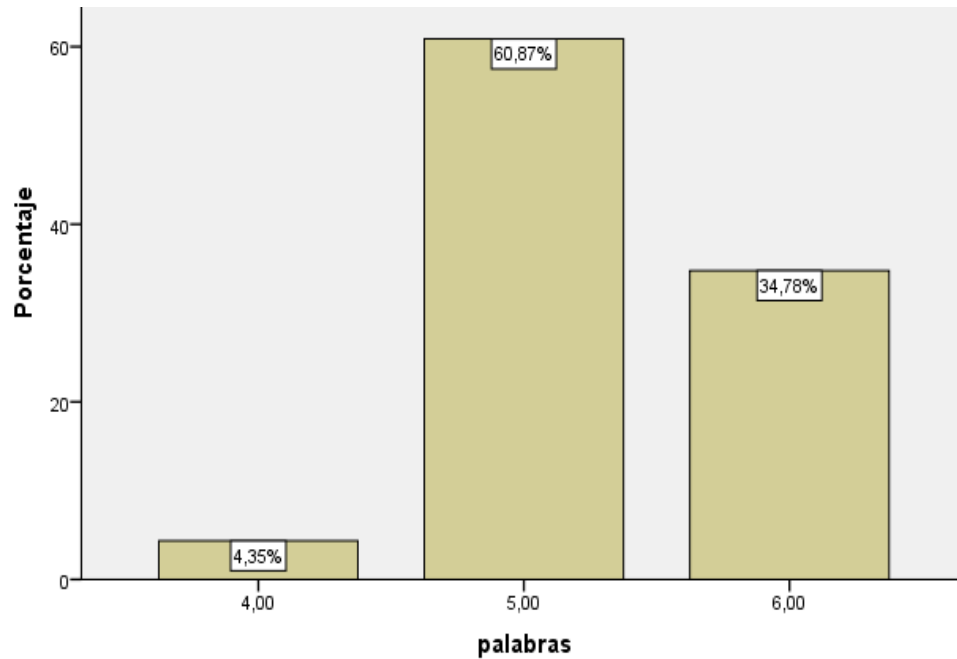
GRÁFICO N°22: Diagrama de resultado en la prueba de palabras post-guardia realizada a los internos participantes de cirugía del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



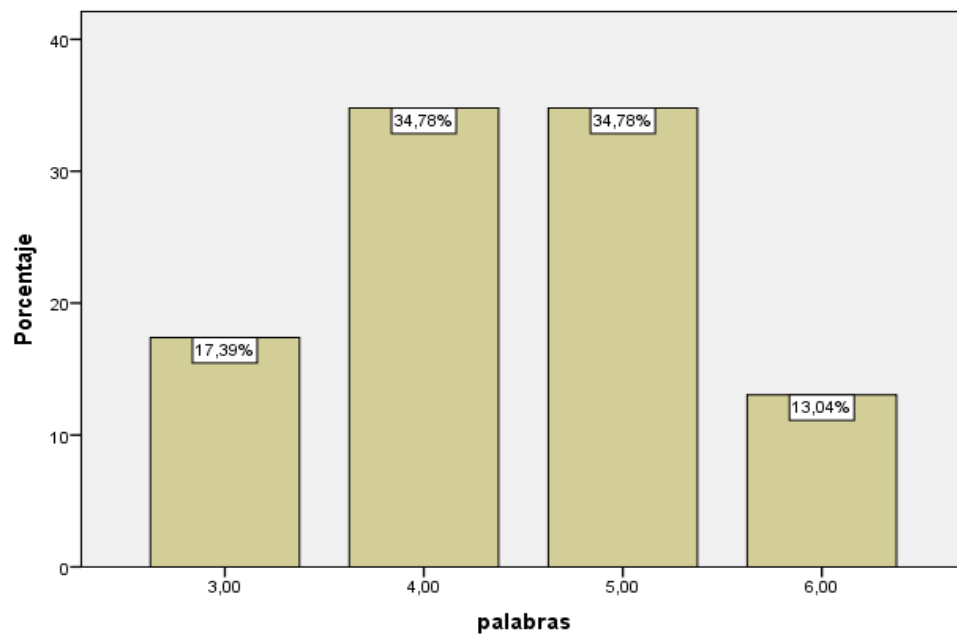
**GRÁFICO N°23:** Diagrama de resultado en la prueba de palabras pre-guardia realizada a los internos participantes de gineco-obstetricia del HNNDM en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N°24:** Diagrama de resultado en la prueba de palabras post-guardia realizada a los internos participantes de gineco-obstetricia del HNNDM en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N°25:** Diagrama de resultado en la prueba de palabras pre-guardia realizada a los internos participantes de medicina del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N°26:** Diagrama de resultado en la prueba de palabras post-guardia realizada a los internos participantes de medicina del HNDM en el mes de diciembre del año 2016

**TABLA N° 13**

*Diferencia entre pre y post guardia en la prueba de figura semicompleja realizada a los internos participantes del HNMD en el mes de diciembre del año 2016*

PRUEBA	ROTACIÓN		Frecuencia	Porcentaje
PRE	Cirugía	10,00	3	11,5
		11,00	5	19,2
		12,00	18	69,2
		Total	26	100,0
	G-O	12,00	11	100,0
	Medicina	11,00	1	4,3
		12,00	22	95,7
		Total	23	100,0
	Pediatría	10,00	1	7,1
		11,00	1	7,1
		12,00	12	85,7
		Total	14	100,0
POST	Cirugía	10,00	3	11,5
		11,00	5	19,2
		12,00	18	69,2
		Total	26	100,0
	G-O	12,00	11	100,0
	Medicina	11,00	2	8,7
		12,00	21	91,3
		Total	23	100,0
	Pediatría	10,00	1	7,1
		11,00	1	7,1
		12,00	12	85,7
		Total	14	100,0

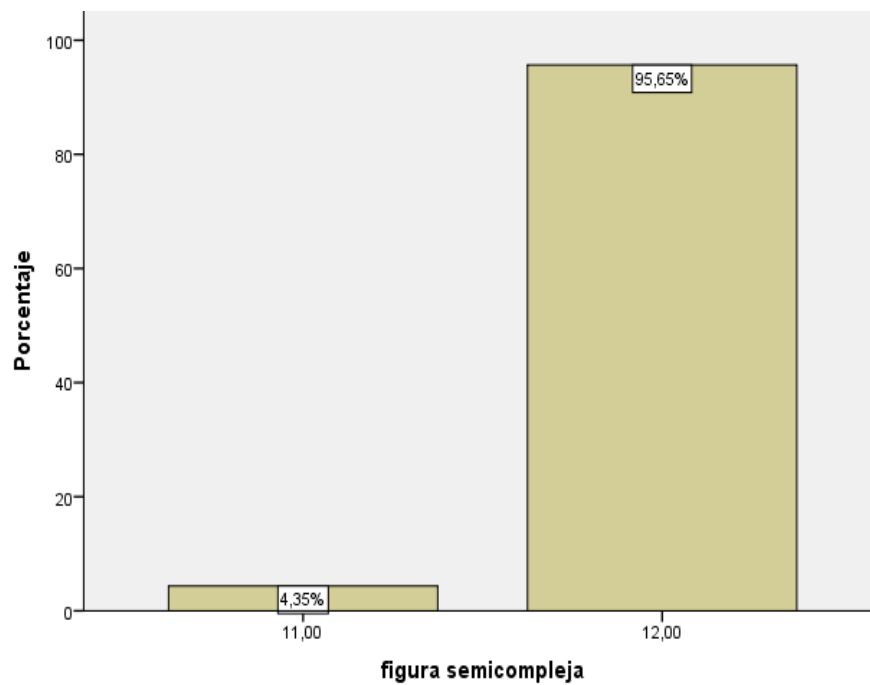
Fuente: Ficha de datos

**TABLA N° 14**

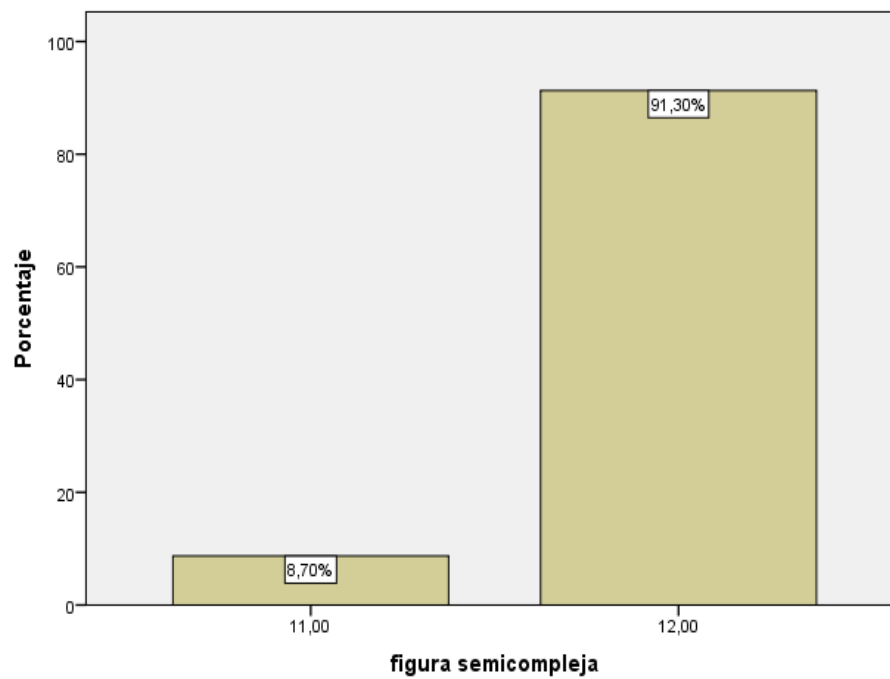
Diferencia entre pre y post guardia en la prueba de figura semicompleja realizada a los internos participantes del HNMD en el mes de diciembre del año 2016

ROTACIÓN			PRUEBA	
			PRE	POST
Cirugía	N	Válido	26	26
		Perdidos	0	0
	Media		11,5769	11,5769
	Mediana		12,0000	12,0000
	Moda		12,00	12,00
	Desviación estándar		,70274	,70274
	Varianza		,494	,494
	Mínimo		10,00	10,00
	Máximo		12,00	12,00
	G-O	N	Válido	11
Perdidos			0	0
Media			12,0000	12,0000
Mediana			12,0000	12,0000
Moda			12,00	12,00
Desviación estándar			,00000	,00000
Varianza			,000	,000
Mínimo			12,00	12,00
Máximo			12,00	12,00
Medicina		N	Válido	23
	Perdidos		0	0
	Media		11,9565	11,9130
	Mediana		12,0000	12,0000
	Moda		12,00	12,00
	Desviación estándar		,20851	,28810
	Varianza		,043	,083
	Mínimo		11,00	11,00
	Máximo		12,00	12,00
	Pediatria	N	Válido	14
Perdidos			0	0
Media			11,7857	11,7857
Mediana			12,0000	12,0000
Moda			12,00	12,00
Desviación estándar			,57893	,57893
Varianza			,335	,335
Mínimo			10,00	10,00
Máximo			12,00	12,00

Fuente: Ficha de datos



**GRÁFICO N°27.** Diagrama de resultado en la prueba de figura semicompleja pre-guardia realizada a los internos participantes de medicina del HNMD en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N° 28:** Diagrama de resultado en la prueba de figura semicompleja post-guardia realizada a los internos participantes de medicina del HNMD en el mes de diciembre del año 2016



**TABLA N° 15**

*Diferencia entre pre y post guardia en la prueba de evocación espontánea realizada a los internos participantes del HNDM en el mes de diciembre del año 2016*

PRUEBA	ROTACIÓN	PJE	FRECUENCIA	%
PRE	Cirugía	3,00	7	26,9
		4,00	11	42,3
		5,00	8	30,8
		Total	26	100,0
	G-O	3,00	4	36,4
		4,00	4	36,4
		5,00	3	27,3
		Total	11	100,0
	Medicina	3,00	7	30,4
		4,00	12	52,2
		5,00	4	17,4
		Total	23	100,0
	Pediatria	3,00	6	42,9
		4,00	6	42,9
		5,00	2	14,3
		Total	14	100,0
POST	Cirugía	3,00	7	26,9
		4,00	12	46,2
		5,00	7	26,9
		Total	26	100,0
	G-O	3,00	5	45,5
		4,00	5	45,5
		5,00	1	9,1
		Total	11	100,0
	Medicina	1,00	1	4,3
		3,00	6	26,1
		4,00	13	56,5
		5,00	3	13,0
		Total	23	100,0
	Pediatria	3,00	7	50,0
		4,00	5	35,7
		5,00	2	14,3
		Total	14	100,0

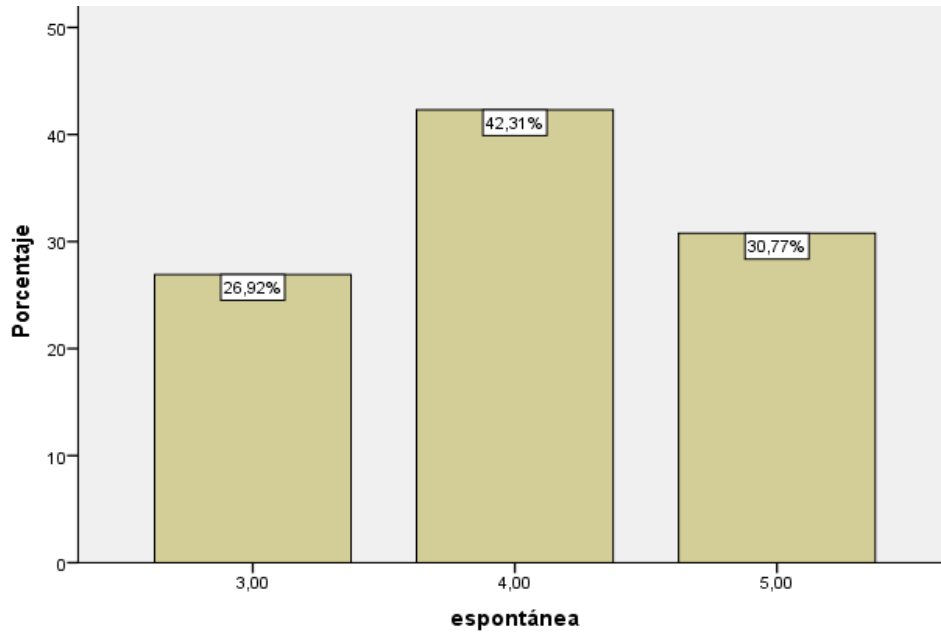
Fuente: Ficha de datos

**TABLA N° 16**

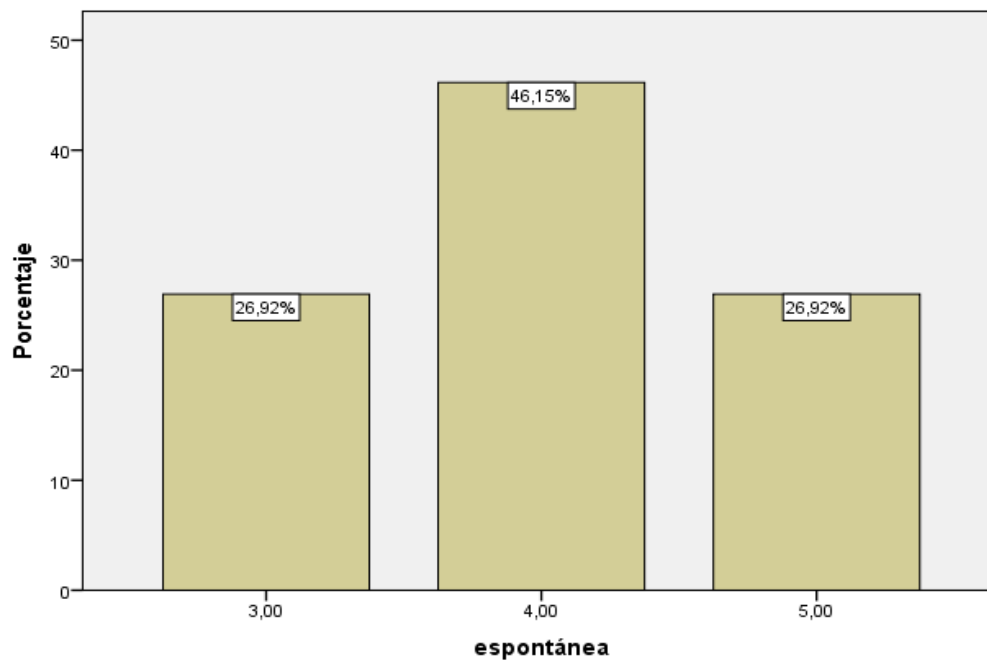
*Diferencia estadística entre pre y post guardia en la prueba de evocación espontánea realizada a los internos participantes del HNMD en el mes de diciembre del año 2016*

ROTACIÓN			PRUEBA	
			PRE	POST
Cirugía	N	Válido	26	26
		Perdidos	0	0
		Media	4,0385	4,0000
		Mediana	4,0000	4,0000
		Moda	4,00	4,00
		Desviación estándar	,77360	,74833
		Varianza	,598	,560
		Mínimo	3,00	3,00
		Máximo	5,00	5,00
	G-O	N	Válido	11
Perdidos			0	0
		Media	3,9091	3,6364
		Mediana	4,0000	4,0000
		Moda	3,00 <sup>a</sup>	3,00 <sup>a</sup>
		Desviación estándar	,83121	,67420
		Varianza	,691	,455
		Mínimo	3,00	3,00
		Máximo	5,00	5,00
Medicina		N	Válido	23
	Perdidos		0	0
		Media	3,8696	3,7391
		Mediana	4,0000	4,0000
		Moda	4,00	4,00
		Desviación estándar	,69442	,86431
		Varianza	,482	,747
		Mínimo	3,00	1,00
		Máximo	5,00	5,00
	Pediatria	N	Válido	14
Perdidos			0	0
		Media	3,7143	3,6429
		Mediana	4,0000	3,5000
		Moda	3,00 <sup>a</sup>	3,00
		Desviación estándar	,72627	,74495
		Varianza	,527	,555
		Mínimo	3,00	3,00
		Máximo	5,00	5,00

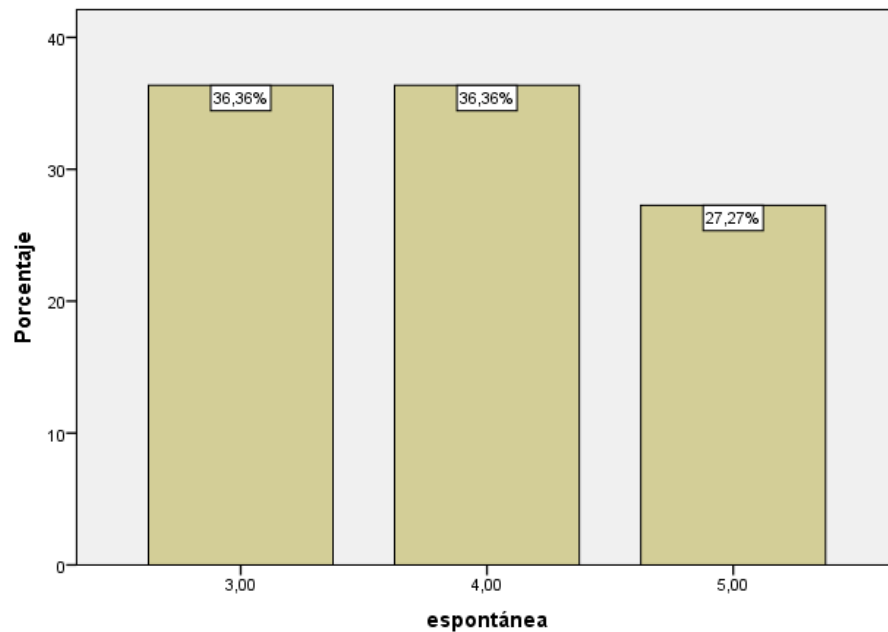
Fuente: Ficha de datos



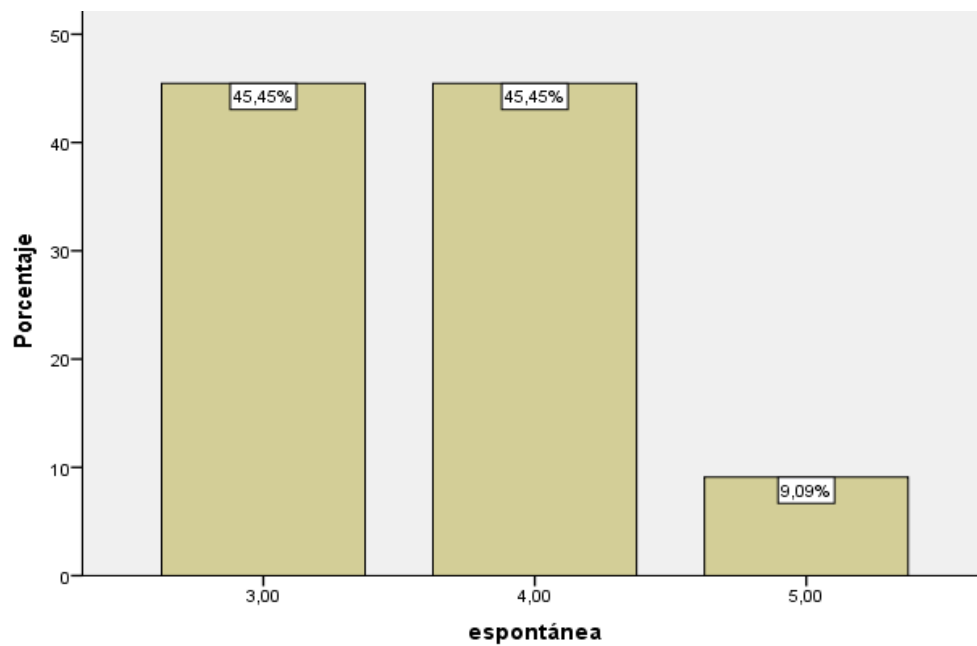
**GRÁFICO N°29:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación espontánea post-guardia realizada a los internos participantes de cirugía del HNMD en el mes de diciembre del año 2016



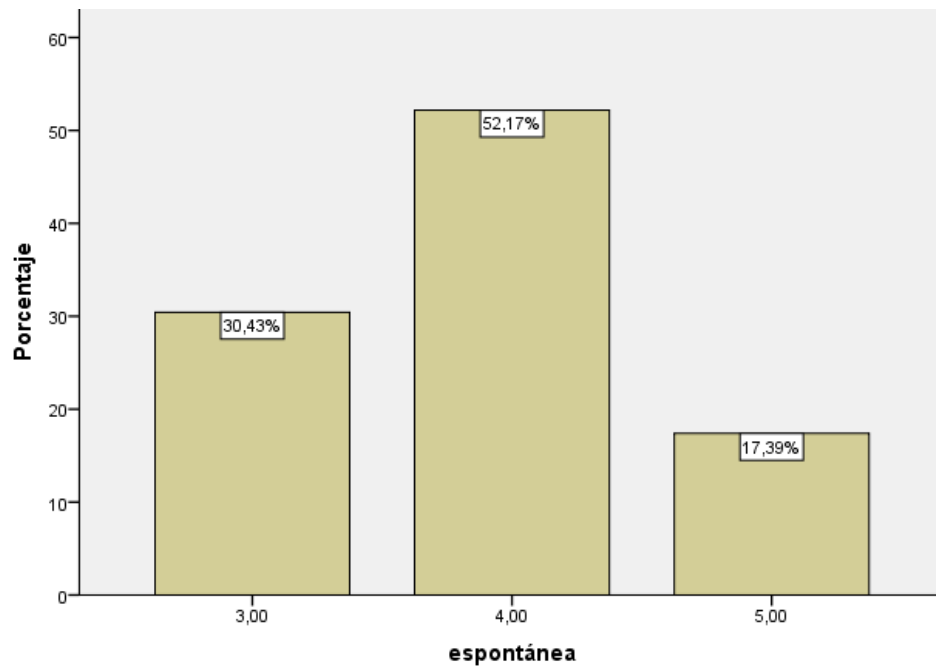
**GRÁFICO N°30:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación espontánea post-guardia realizada a los internos participantes de cirugía del HNMD en el mes de diciembre del año 2016



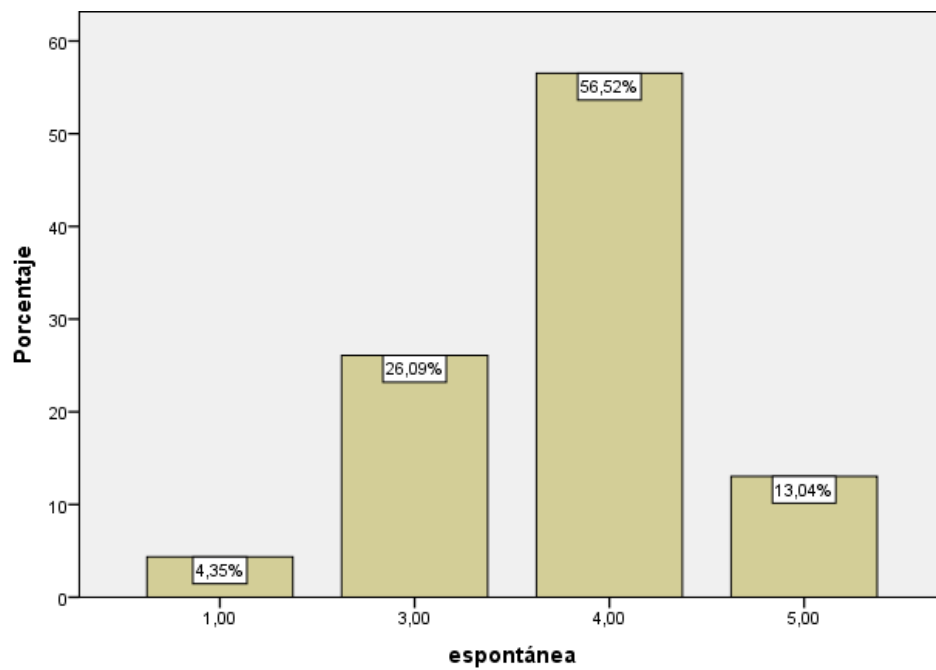
**GRÁFICO N°31:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación espontánea pre-guardia realizada a los internos participantes de gineco-obstetricia del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



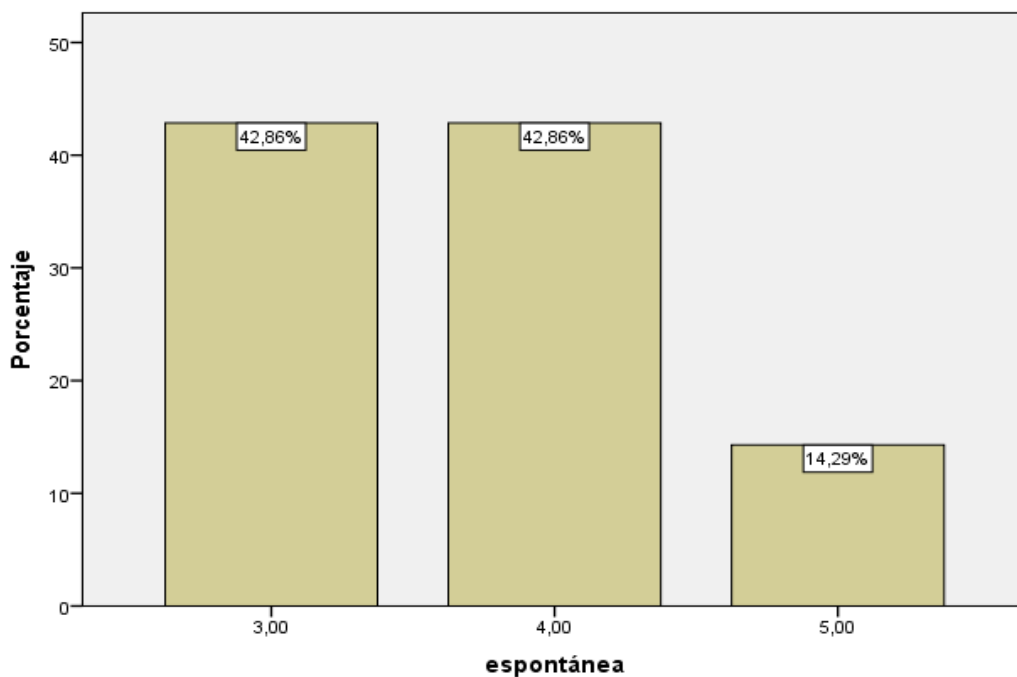
**GRÁFICO N°32:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación espontánea post-guardia realizada a los internos participantes de gineco-obstetricia del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



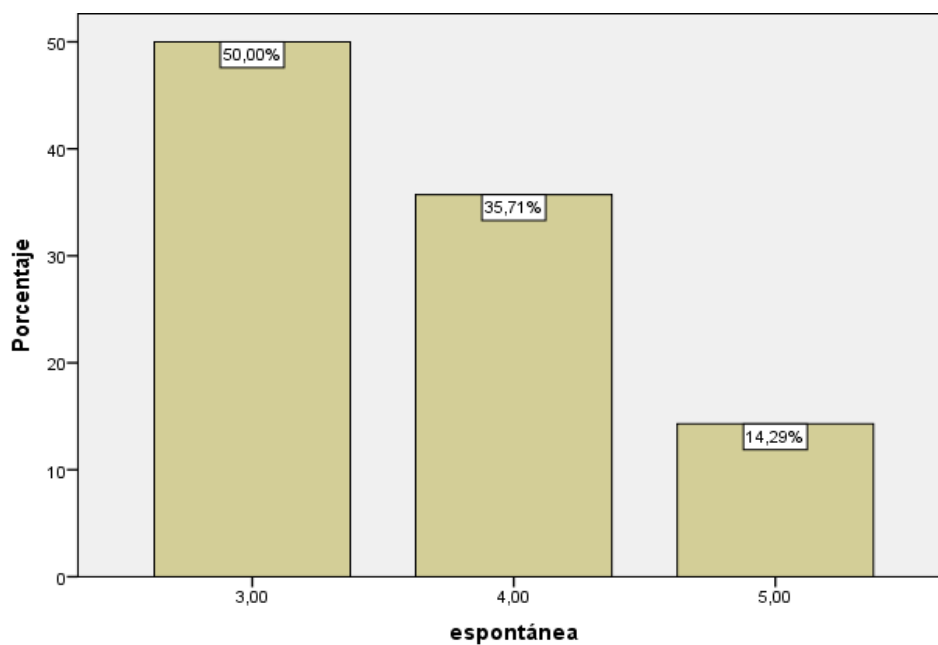
**GRÁFICO N°33:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación espontánea post-guardia realizada a los internos participantes de medicina del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N°34:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación espontánea post-guardia realizada a los internos participantes de medicina del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N°35:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación espontánea pre-guardia realizada a los internos participantes de pediatría del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N°36:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación espontánea post-guardia realizada a los internos participantes de pediatría del HNDM en el mes de diciembre del año 2016

**TABLA N° 17**

*Diferencia entre pre y post guardia en la prueba de evocación por categorías realizada a los internos participantes del HNMD en el mes de diciembre del año 2016*

PRUEBA	ROTACIÓN		Frecuencia	%	
PRE	Cirugía	3,00	4	15,4	
		4,00	10	38,5	
		5,00	12	46,2	
		Total	26	100,0	
	G-O	3,00	1	9,1	
		4,00	6	54,5	
		5,00	3	27,3	
		6,00	1	9,1	
		Total	11	100,0	
	Medicina	3,00	6	26,1	
		4,00	11	47,8	
		5,00	6	26,1	
		Total	23	100,0	
	Pediatria	3,00	3	21,4	
		4,00	7	50,0	
		5,00	1	7,1	
		6,00	3	21,4	
		Total	14	100,0	
	POST	Cirugía	3,00	4	15,4
			4,00	11	42,3
5,00			11	42,3	
Total			26	100,0	
G-O		3,00	1	9,1	
		4,00	7	63,6	
		5,00	3	27,3	
		Total	11	100,0	
Medicina		1,00	1	4,3	
		3,00	6	26,1	
		4,00	12	52,2	
		5,00	4	17,4	
		Total	23	100,0	
Pediatria		3,00	3	21,4	
		4,00	8	57,1	
		5,00	1	7,1	
		6,00	2	14,3	
		Total	14	100,0	

Fuente: Ficha de datos

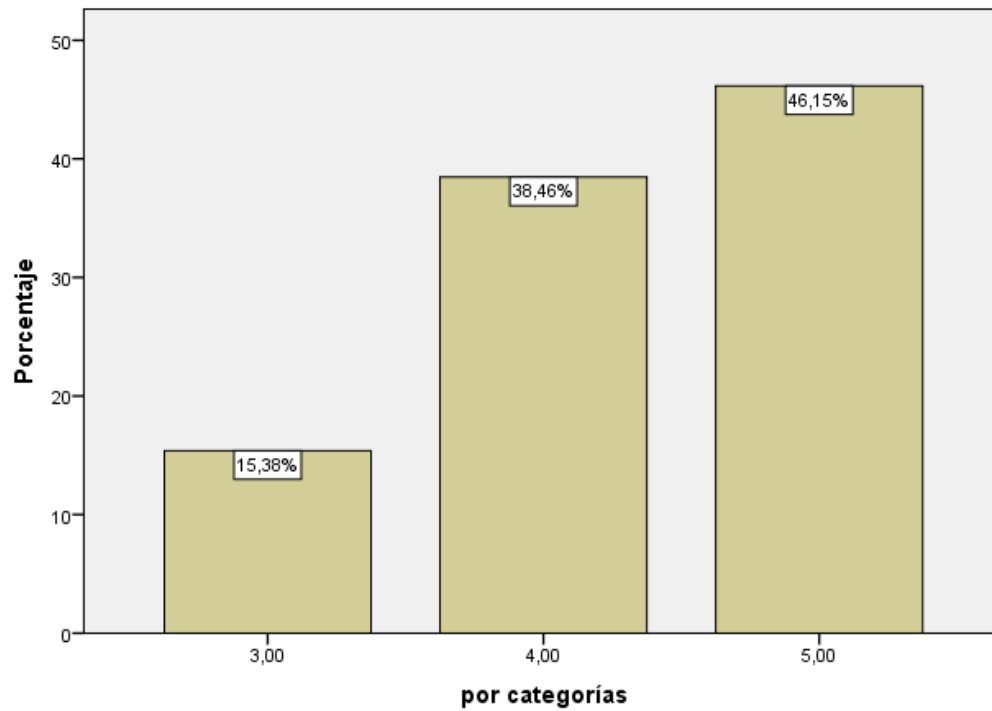
**TABLA N° 18**

*Diferencia estadística entre pre y post guardia en la prueba de evocación por categorías realizada a los internos participantes del HNMD en el mes de diciembre del año 2016*

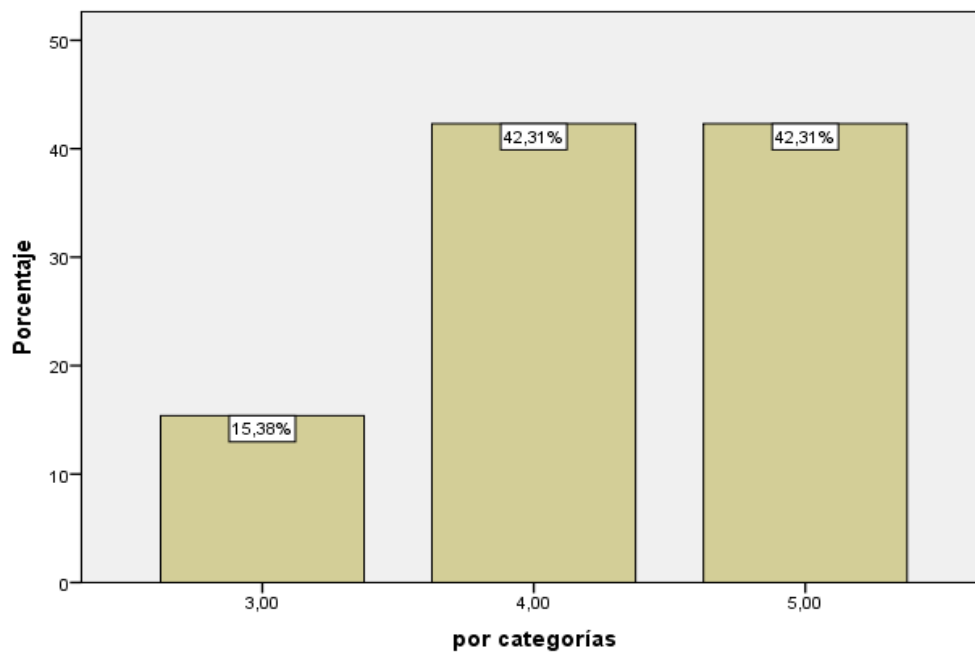
ROTACIÓN			PRUEBA	
			PRE	POST
Cirugía	N	Válido	26	26
		Perdidos	0	0
	Media	4,3077	4,2692	
	Mediana	4,0000	4,0000	
	Moda	5,00	4,00 <sup>a</sup>	
	Desviación estándar	,73589	,72430	
	Varianza	,542	,525	
	Mínimo	3,00	3,00	
	Máximo	5,00	5,00	
G-O	N	Válido	11	11
		Perdidos	0	0
	Media	4,3636	4,1818	
	Mediana	4,0000	4,0000	
	Moda	4,00	4,00	
	Desviación estándar	,80904	,60302	
	Varianza	,655	,364	
	Mínimo	3,00	3,00	
	Máximo	6,00	5,00	
Medicina	N	Válido	23	23
		Perdidos	0	0
	Media	4,0000	3,7826	
	Mediana	4,0000	4,0000	
	Moda	4,00	4,00	
	Desviación estándar	,73855	,90235	
	Varianza	,545	,814	
	Mínimo	3,00	1,00	
	Máximo	5,00	5,00	
Pediatria	N	Válido	14	14
		Perdidos	0	0
	Media	4,2857	4,1429	
	Mediana	4,0000	4,0000	
	Moda	4,00	4,00	
	Desviación estándar	1,06904	,94926	
	Varianza	1,143	,901	
	Mínimo	3,00	3,00	
	Máximo	6,00	6,00	

Fuente: Ficha de datos

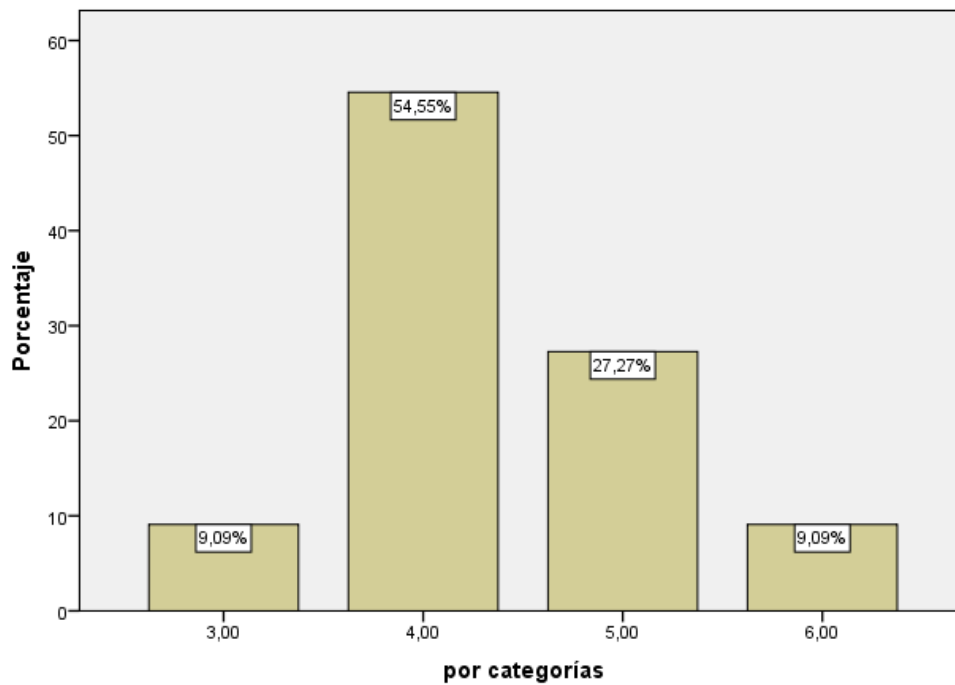




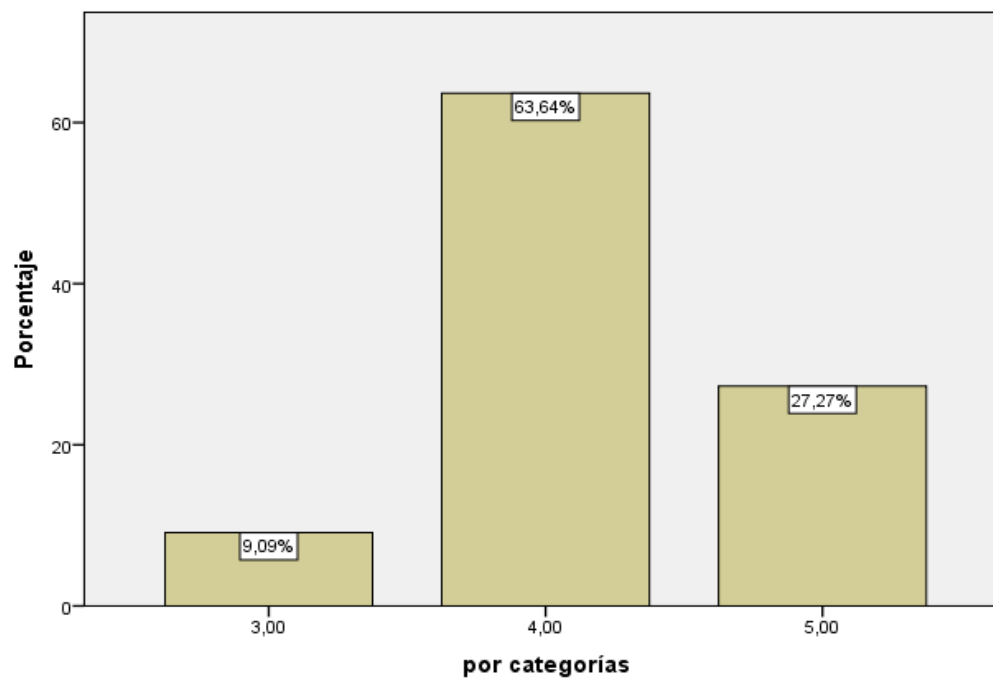
**GRÁFICO N°37:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación por categorías pre-guardia realizada a los internos participantes de cirugía del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



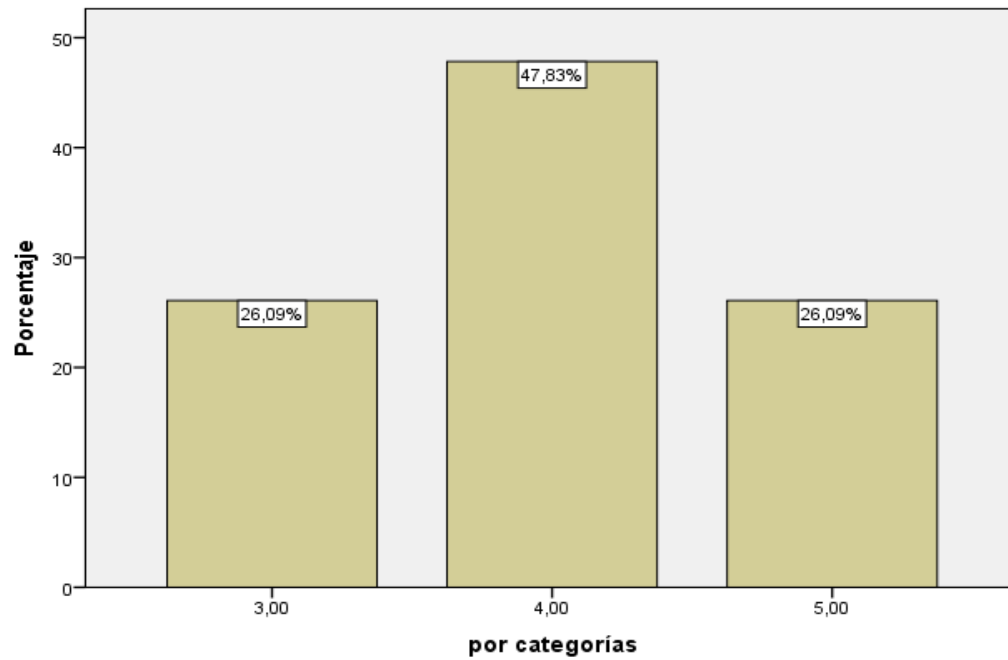
**GRÁFICO N°38:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación por categorías post-guardia realizada a los internos participantes de cirugía del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



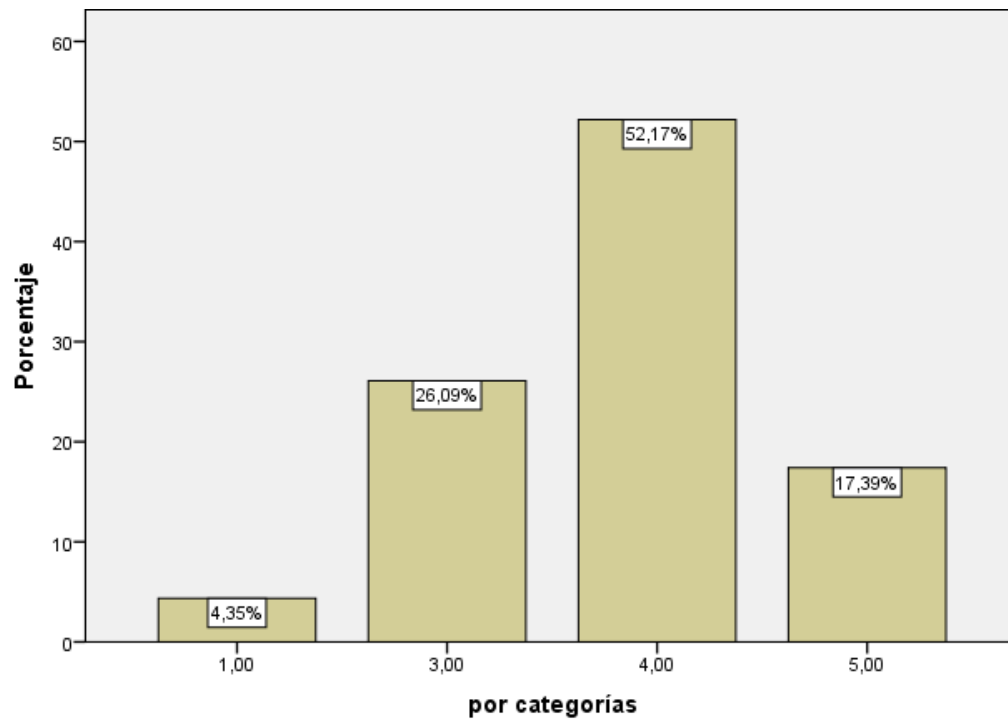
**GRÁFICO N°39:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación por categorías pre-guardia realizada a los internos participantes de gineco obstetricia del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



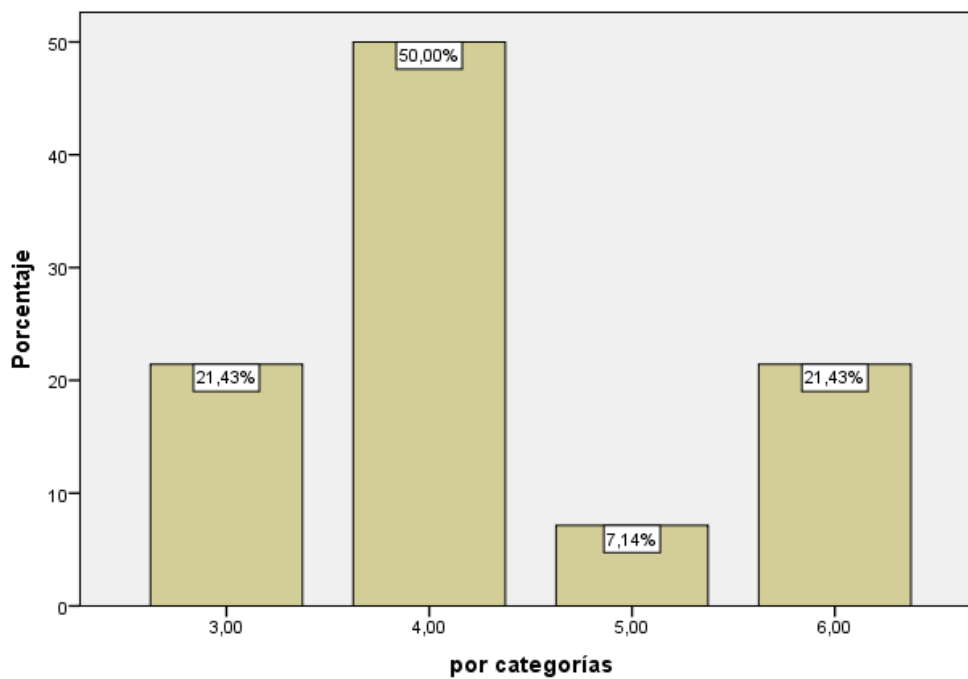
**GRÁFICO N°40:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación por categorías post-guardia realizada a los internos participantes de gineco-obstetricia del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



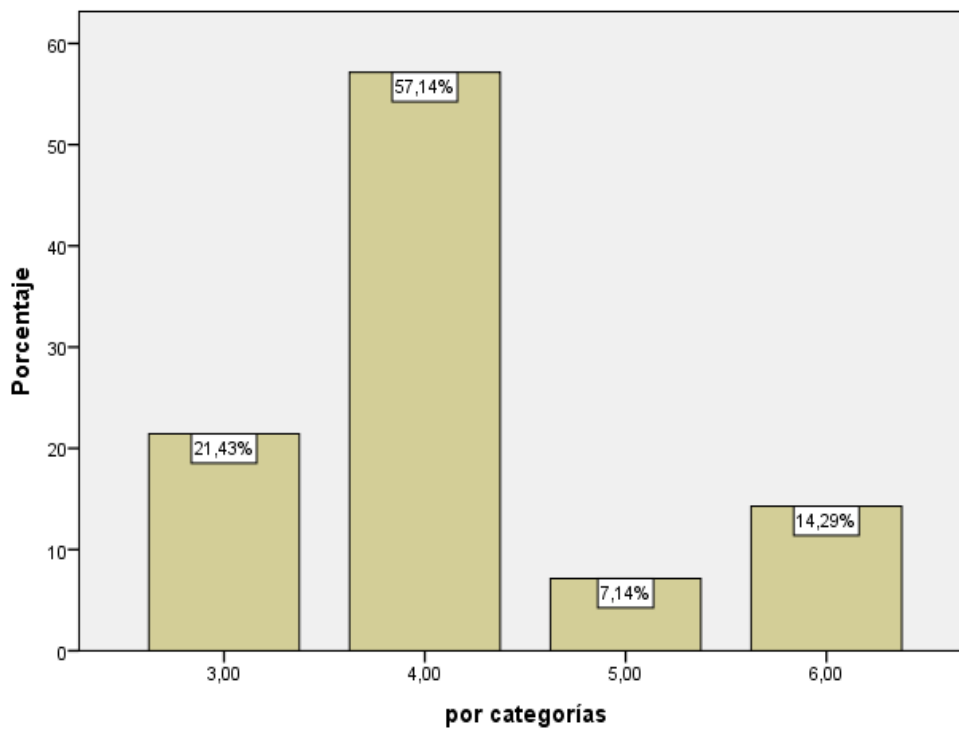
**GRÁFICO N°41:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación por categorías pre-guardia realizada a los internos participantes de medicina del HNMD en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N°42:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación por categorías post-guardia realizada a los internos participantes de medicina del HNMD en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N°43:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación por categorías pre-guardia realizada a los internos participantes de pediatría del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N°44:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación por categorías post-guardia realizada a los internos participantes de pediatría del HNDM en el mes de diciembre del año 2016

**TABLA N° 19**

*Diferencia entre pre y post guardia en la prueba de evocación por reconocimiento realizada a los internos participantes del HNDM en el mes de diciembre del año 2016*

PRUEBA	ROTACIÓN	PJE	FRECUENCIA	%
PRE	Cirugía	2,00	3	11,5
		3,00	4	15,4
		4,00	5	19,2
		5,00	10	38,5
		6,00	4	15,4
		Total	26	100,0
	G-O	4,00	2	18,2
		5,00	4	36,4
		6,00	5	45,5
		Total	11	100,0
	Medicina	3,00	3	13,0
		4,00	8	34,8
		5,00	6	26,1
		6,00	6	26,1
		Total	23	100,0
Pediatria	3,00	1	7,1	
	4,00	2	14,3	
	5,00	10	71,4	
	6,00	1	7,1	
	Total	14	100,0	
POST	Cirugía	2,00	4	15,4
		3,00	4	15,4
		4,00	6	23,1
		5,00	8	30,8
		6,00	4	15,4
		Total	26	100,0
	G-O	3,00	1	9,1
		4,00	2	18,2
		5,00	3	27,3
		6,00	5	45,5
		Total	11	100,0
	Medicina	3,00	3	13,0
		4,00	9	39,1
		5,00	6	26,1
		6,00	5	21,7
Total		23	100,0	
Pediatria	4,00	5	35,7	
	5,00	8	57,1	
	6,00	1	7,1	
	Total	14	100,0	

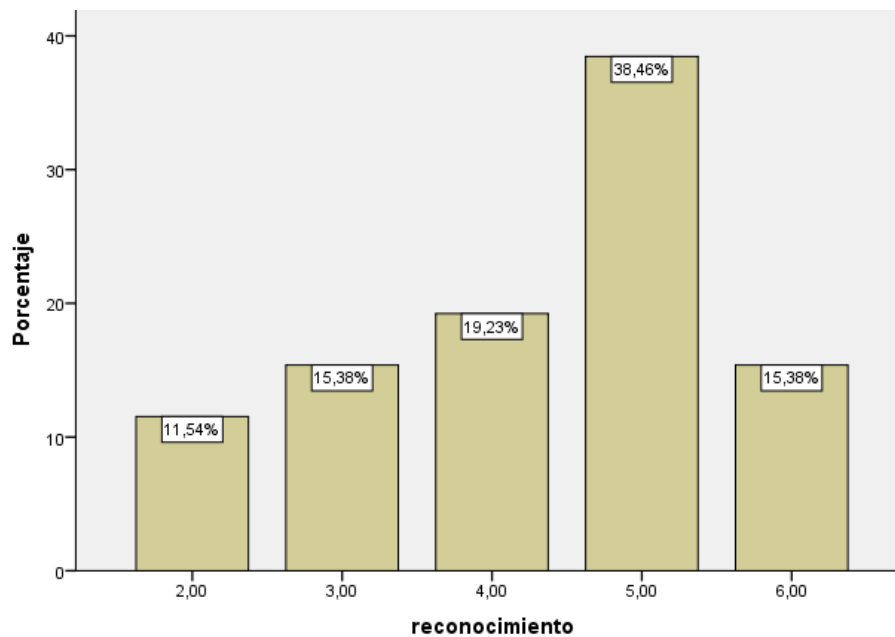
Fuente: Ficha de datos

**TABLA N° 20**

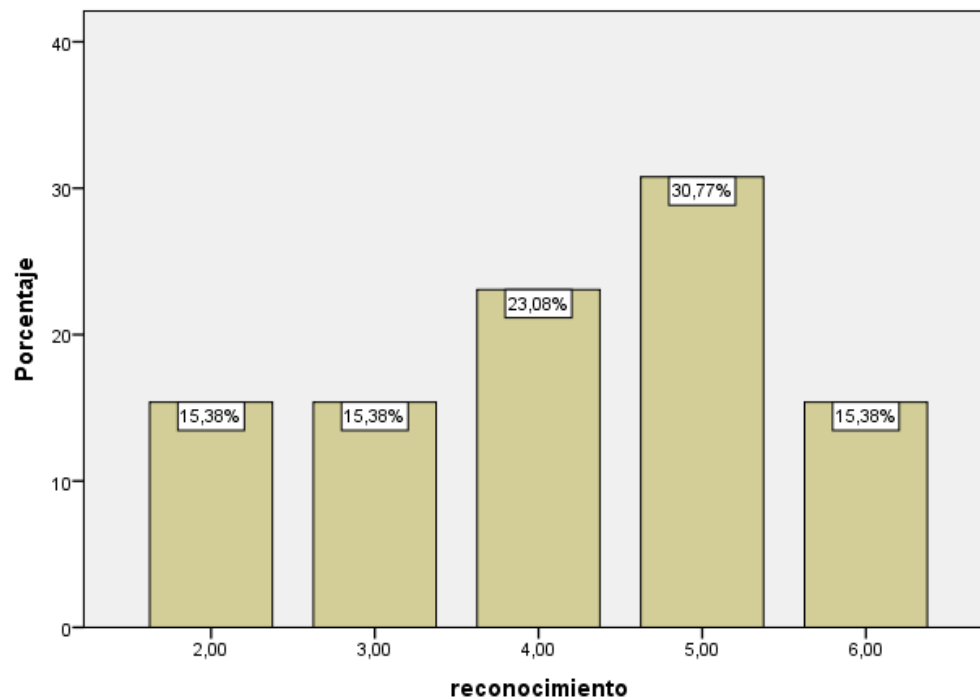
*Diferencia entre pre y post guardia en la prueba de evocación por reconocimiento realizada a los internos participantes del HNDM en el mes de diciembre del año 2016*

ROTACIÓN			PRUEBA	
			PRE	POST
Cirugía	N	Válido	26	26
		Perdidos	0	0
		Media	4,3077	4,1538
		Mediana	5,0000	4,0000
		Moda	5,00	5,00
		Desviación estándar	1,25759	1,31734
		Varianza	1,582	1,735
		Mínimo	2,00	2,00
		Máximo	6,00	6,00
	G-O	N	Válido	11
Perdidos			0	0
		Media	5,2727	5,0909
		Mediana	5,0000	5,0000
		Moda	6,00	6,00
		Desviación estándar	,78625	1,04447
		Varianza	,618	1,091
		Mínimo	4,00	3,00
		Máximo	6,00	6,00
Medicina		N	Válido	23
	Perdidos		0	0
		Media	4,6522	4,5652
		Mediana	5,0000	4,0000
		Moda	4,00	4,00
		Desviación estándar	1,02730	,99206
		Varianza	1,055	,984
		Mínimo	3,00	3,00
		Máximo	6,00	6,00
	Pediatria	N	Válido	14
Perdidos			0	0
		Media	4,7857	4,7143
		Mediana	5,0000	5,0000
		Moda	5,00	5,00
		Desviación estándar	,69929	,61125
		Varianza	,489	,374
		Mínimo	3,00	4,00
		Máximo	6,00	6,00

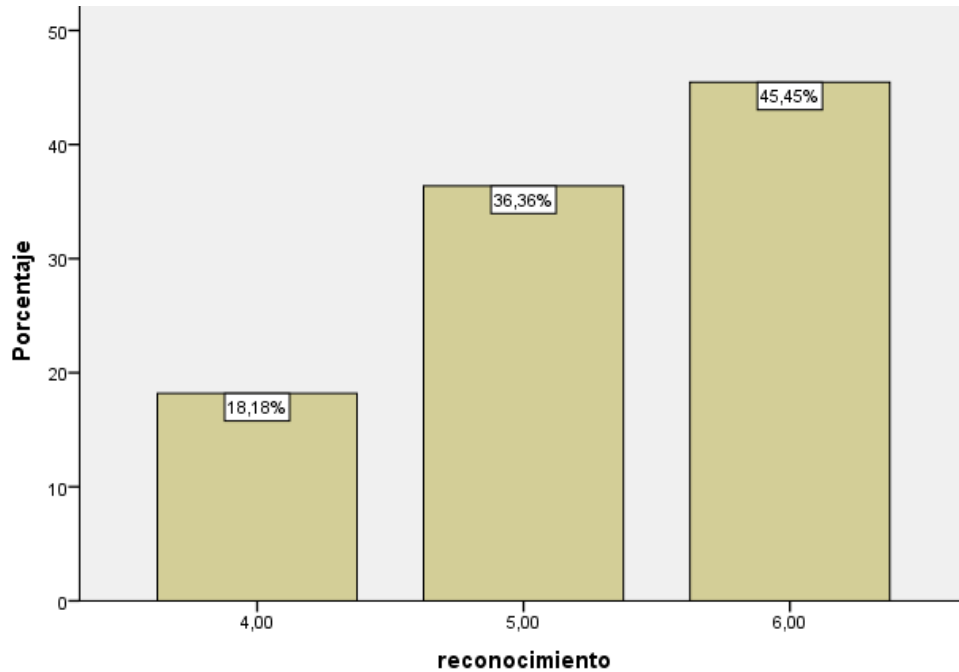
Fuente: Ficha de datos



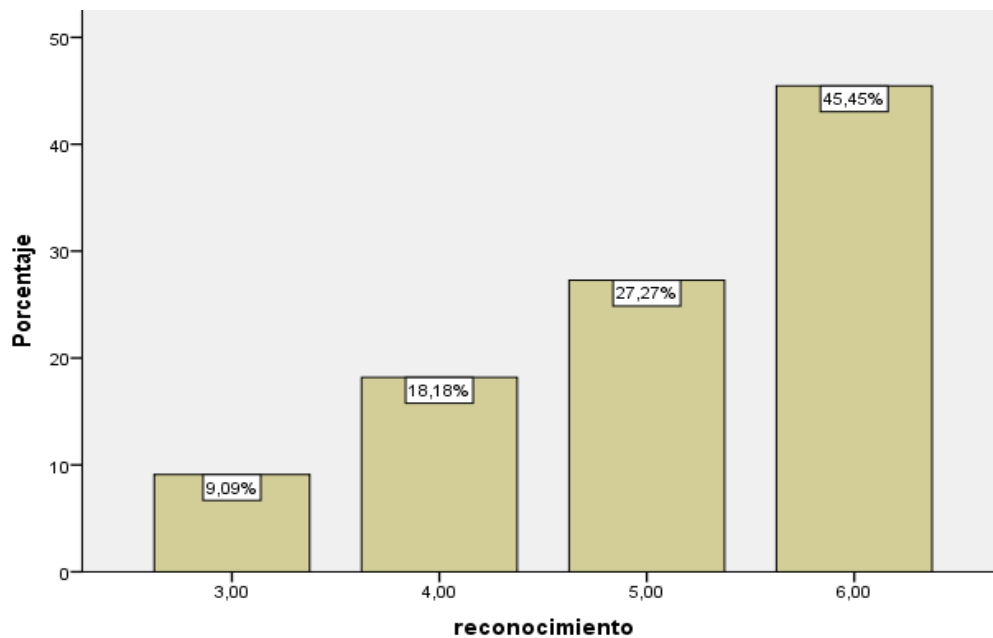
**GRÁFICO N°45:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación por reconocimiento pre-guardia realizada a los internos participantes de cirugía del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N°46:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación por reconocimiento post-guardia realizada a los internos participantes de cirugía del HNDM en el mes de diciembre del año 2016

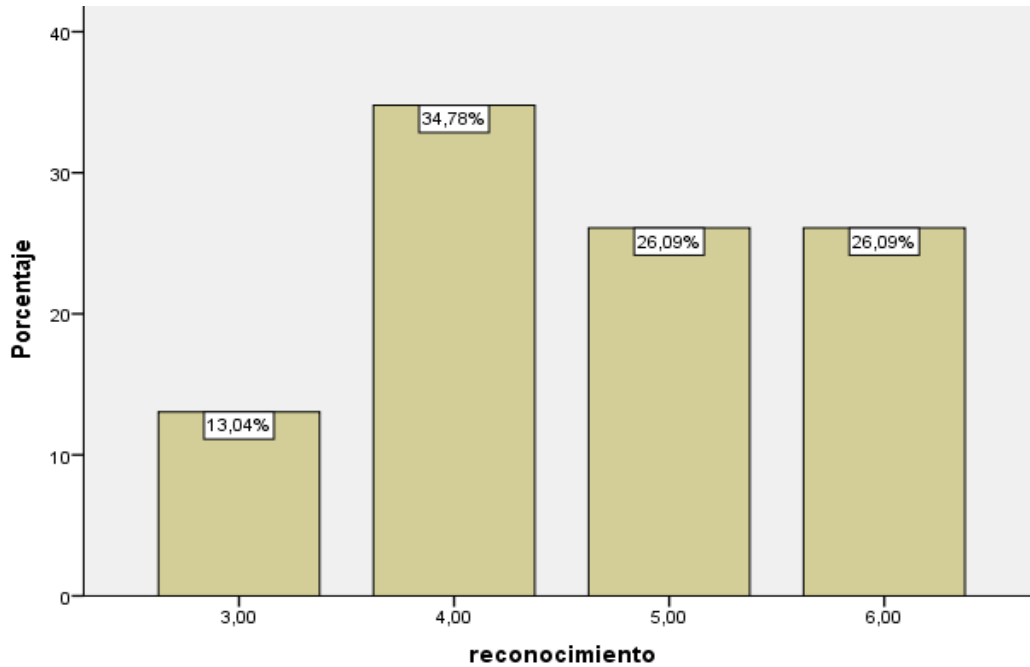


**GRÁFICO N°47:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación por reconocimiento pre-guardia realizada a los internos participantes de gineco-obstetricia del HNMD en el mes de diciembre del año 2016

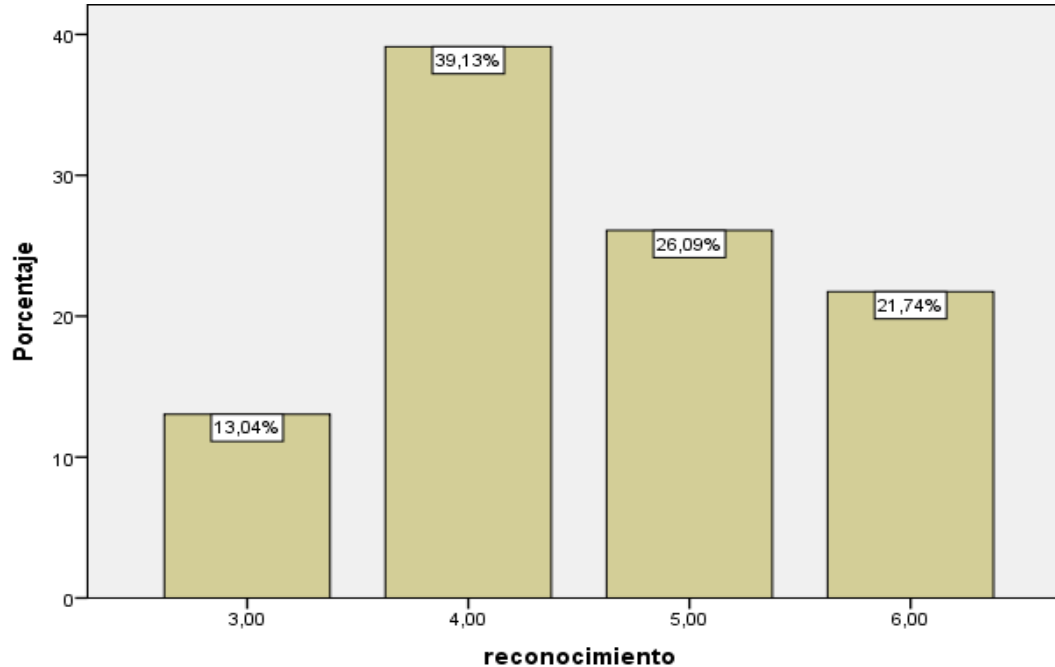


**GRÁFICO N°48:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación por reconocimiento post-guardia realizada a los internos participantes de gineco-obstetricia del HNMD en el mes de diciembre del año 2016

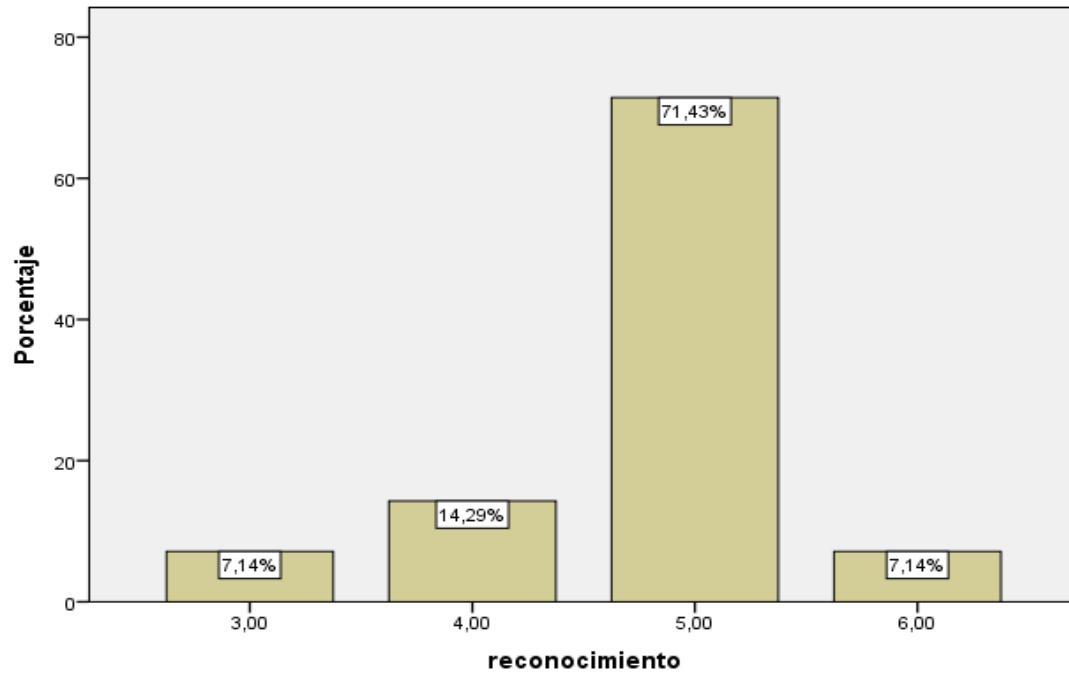




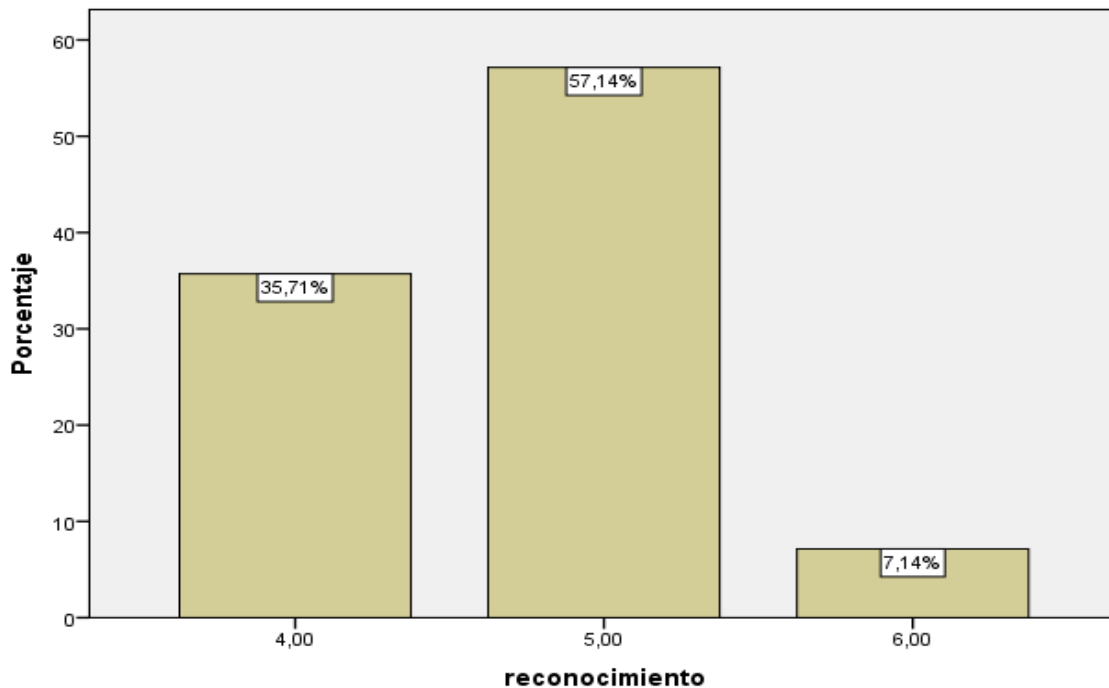
**GRÁFICO N°49:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación por reconocimiento pre-guardia realizada a los internos participantes de medicina del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N°50:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación por reconocimiento post-guardia realizada a los internos participantes de medicina del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N°51:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación por reconocimiento pre-guardia realizada a los internos participantes de pediatría del HNMD en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N°52:** Diagrama de resultado en la prueba de evocación por reconocimiento post-guardia realizada a los internos participantes de pediatría del HNMD en el mes de diciembre del año 2016

**TABLA N° 21**

*Diferencia entre pre y post guardia en la prueba de evocación por figura semicompleja realizada a los internos participantes del HNMD en el mes de diciembre del año 2016*

PRUEBA	ROTACIÓN		FRECUENCIA	%
PRE	Cirugía	7,00	1	3,8
		8,00	1	3,8
		9,00	1	3,8
		10,00	7	26,9
		11,00	9	34,6
		12,00	7	26,9
		Total	26	100,0
	G-O	9,00	2	18,2
		10,00	2	18,2
		11,00	5	45,5
		12,00	2	18,2
		Total	11	100,0
	Medicina	9,00	1	4,3
		10,00	6	26,1
		11,00	10	43,5
		12,00	6	26,1
		Total	23	100,0
	Pediatria	8,50	1	7,1
		10,00	2	14,3
		11,00	8	57,1
		12,00	3	21,4
		Total	14	100,0
	POST	Cirugía	7,00	1
8,00			1	3,8
9,00			4	15,4
10,00			7	26,9
11,00			10	38,5
12,00			3	11,5
Total			26	100,0
G-O		7,00	1	9,1
		8,00	2	18,2
		9,00	1	9,1
		10,00	4	36,4
		11,00	3	27,3
		Total	11	100,0
Medicina		5,00	1	4,3
		8,00	2	8,7
		9,00	4	17,4
		10,00	9	39,1
		11,00	7	30,4
		Total	23	100,0

---

Pediatría	8,00	1	7,1
	8,50	1	7,1
	9,00	2	14,3
	10,00	3	21,4
	11,00	6	42,9
	12,00	1	7,1
	Total	14	100,0

---

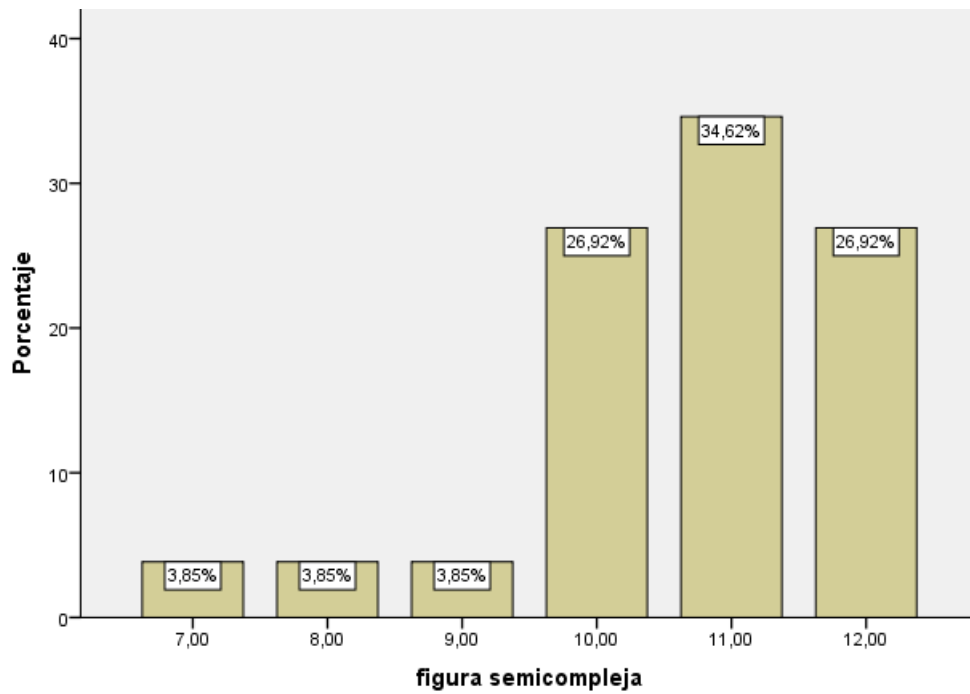
Fuente: Ficha de datos

**TABLA N°22**

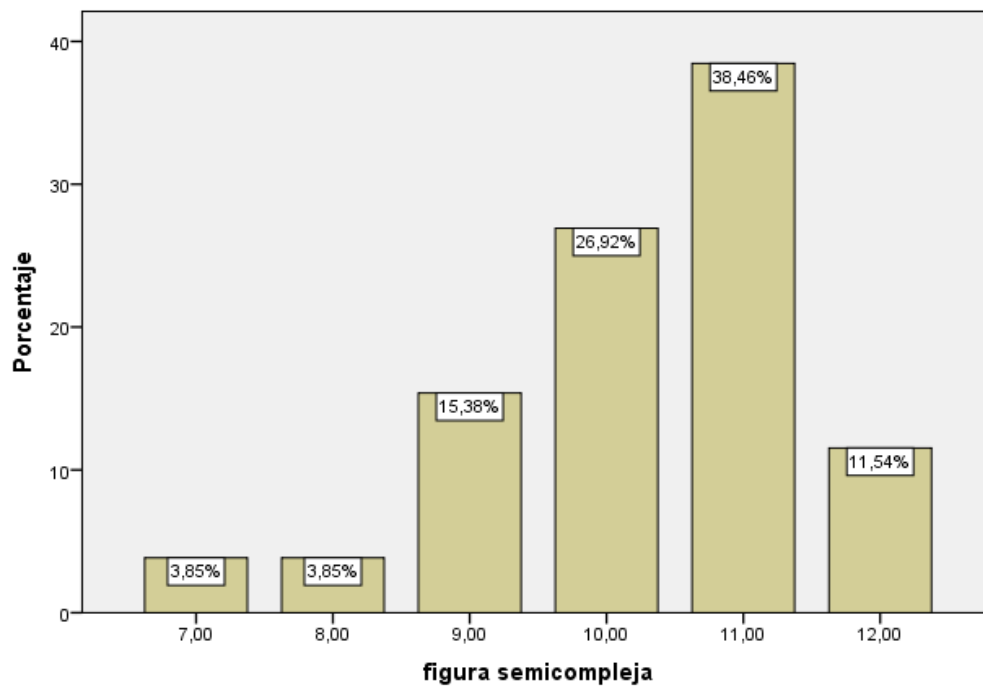
*Diferencia estadística entre pre y post guardia en la prueba de evocación por figura semicompleja realizada a los internos participantes del HNDM en el mes de diciembre del año 2016*

ROTACIÓN			PRUEBA	
			PRE	POST
Cirugía	N	Válido	26	26
		Perdidos	0	0
	Media		10,6538	10,2692
	Mediana		11,0000	10,5000
	Moda		11,00	11,00
	Desviación estándar		1,26309	1,21845
	Varianza		1,595	1,485
	Mínimo		7,00	7,00
	Máximo		12,00	12,00
G-O	N	Válido	11	11
		Perdidos	0	0
	Media		10,6364	9,5455
	Mediana		11,0000	10,0000
	Moda		11,00	10,00
	Desviación estándar		1,02691	1,36848
	Varianza		1,055	1,873
	Mínimo		9,00	7,00
	Máximo		12,00	11,00
Medicina	N	Válido	23	23
		Perdidos	0	0
	Media		10,9130	9,7391
	Mediana		11,0000	10,0000
	Moda		11,00	10,00
	Desviación estándar		,84816	1,38883
	Varianza		,719	1,929
	Mínimo		9,00	5,00
	Máximo		12,00	11,00
Pediatría	N	Válido	14	14
		Perdidos	0	0
	Media		10,8929	10,1786
	Mediana		11,0000	10,5000
	Moda		11,00	11,00
	Desviación estándar		,92359	1,17026
	Varianza		,853	1,370
	Mínimo		8,50	8,00
	Máximo		12,00	12,00

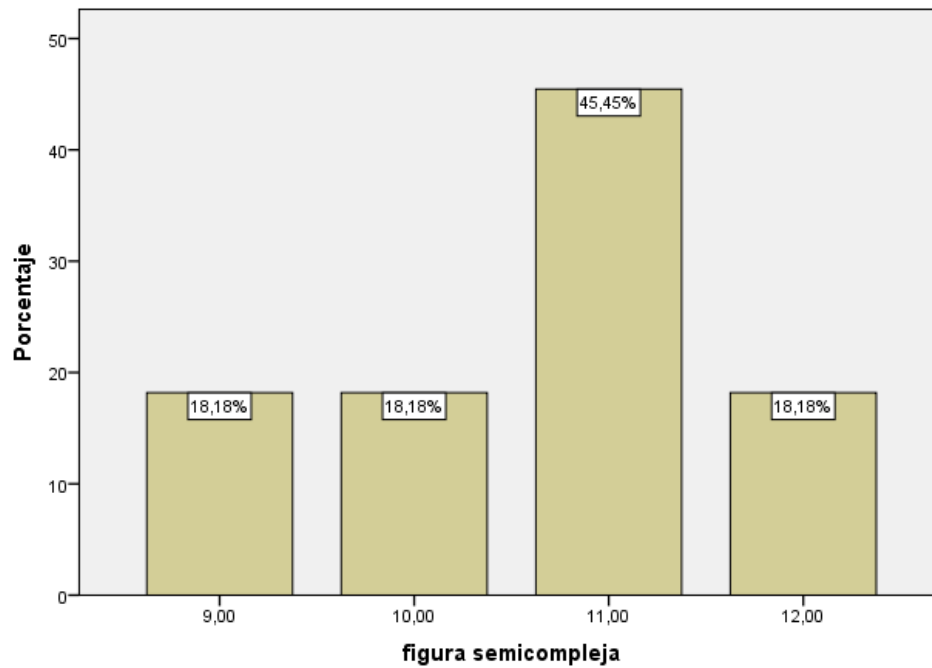
Fuente: Ficha de datos



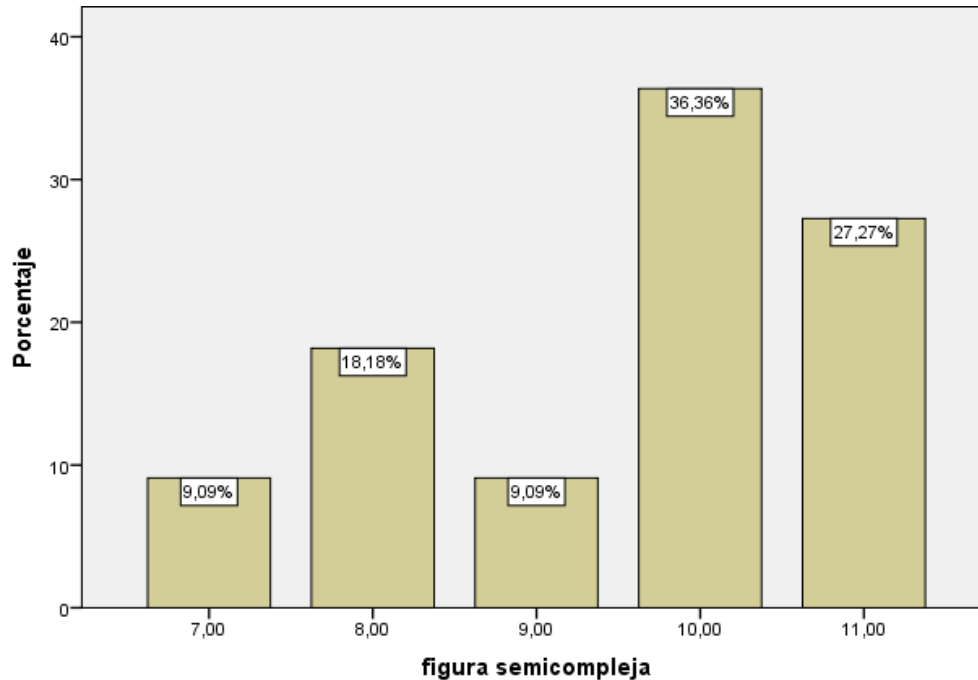
**GRÁFICO N°53:** Diagrama de resultado en la prueba de figura semicompleja pre-guardia realizada a los internos participantes de cirugía del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



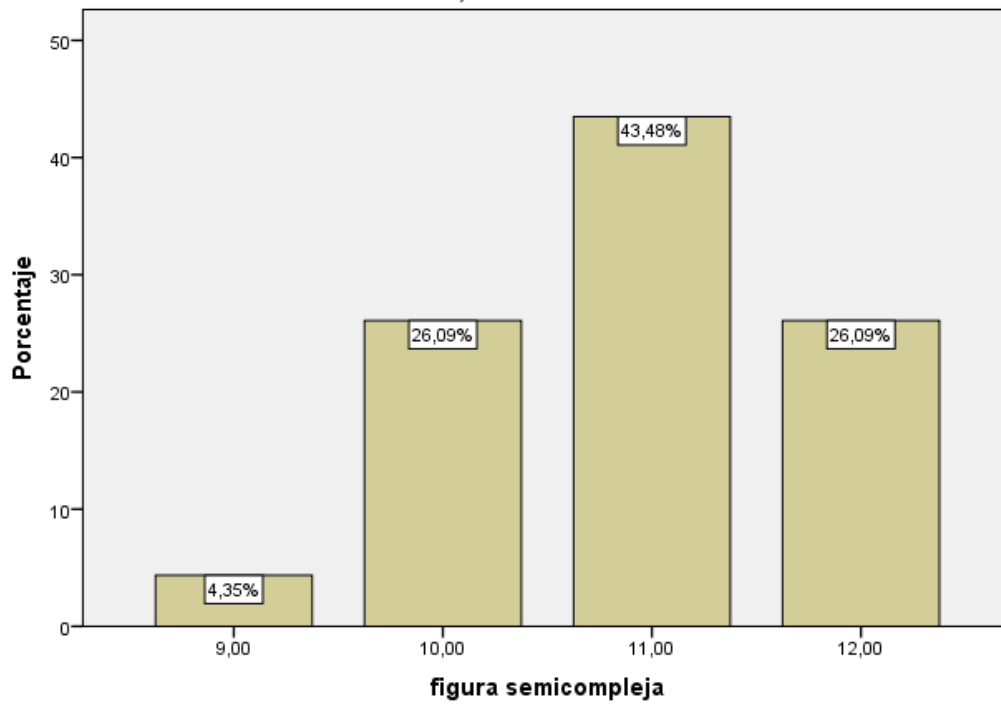
**GRÁFICO N°54:** Diagrama de resultado en la prueba de figura semicompleja pre-guardia realizada a los internos participantes de cirugía del HNDM en el mes de diciembre del año 2016



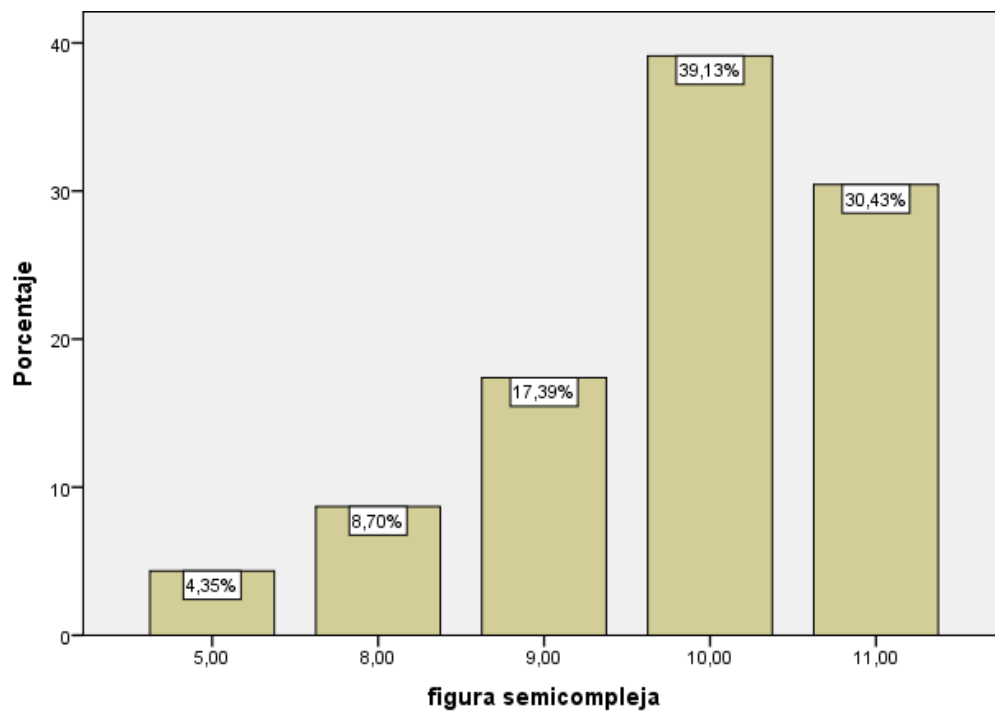
**GRÁFICO N°55:** Diagrama de resultado en la prueba de figura semicompleja pre-guardia realizada a los internos participantes de gineco-obstetricia del HNMD en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N°56:** Diagrama de resultado en la prueba de figura semicompleja post-guardia realizada a los internos participantes de gineco-obstetricia del HNMD en el mes de diciembre del año 2016

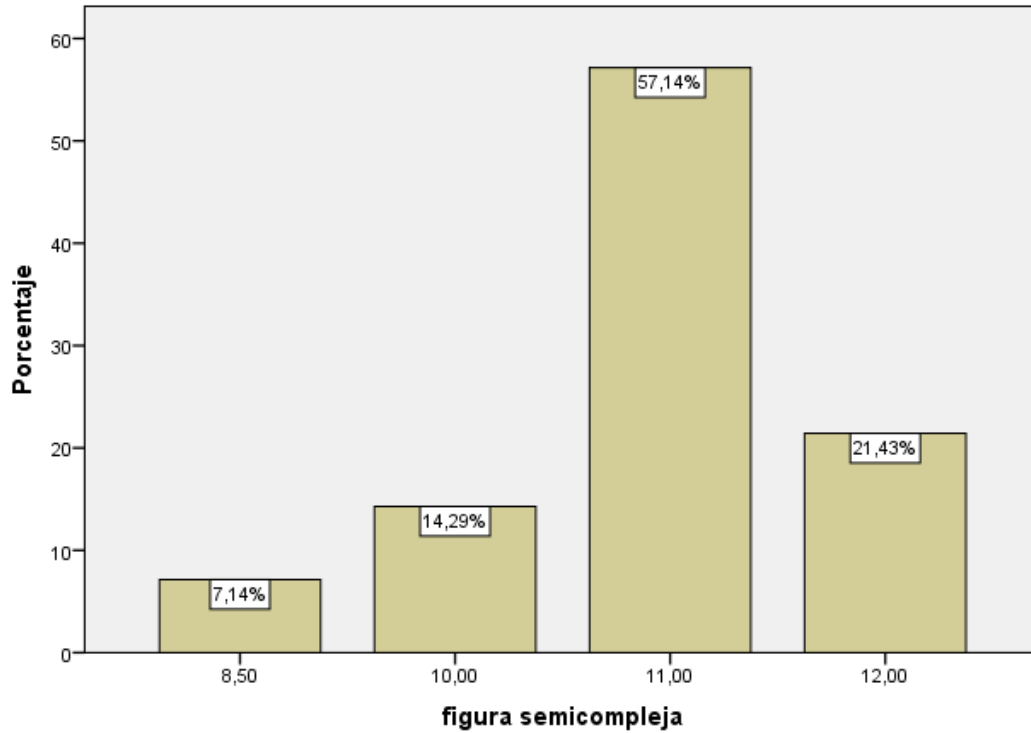


**GRÁFICO N°57:** Diagrama de resultado en la prueba de figura semicompleja post-guardia realizada a los internos participantes de medicina del HNDM en el mes de diciembre del año 2016

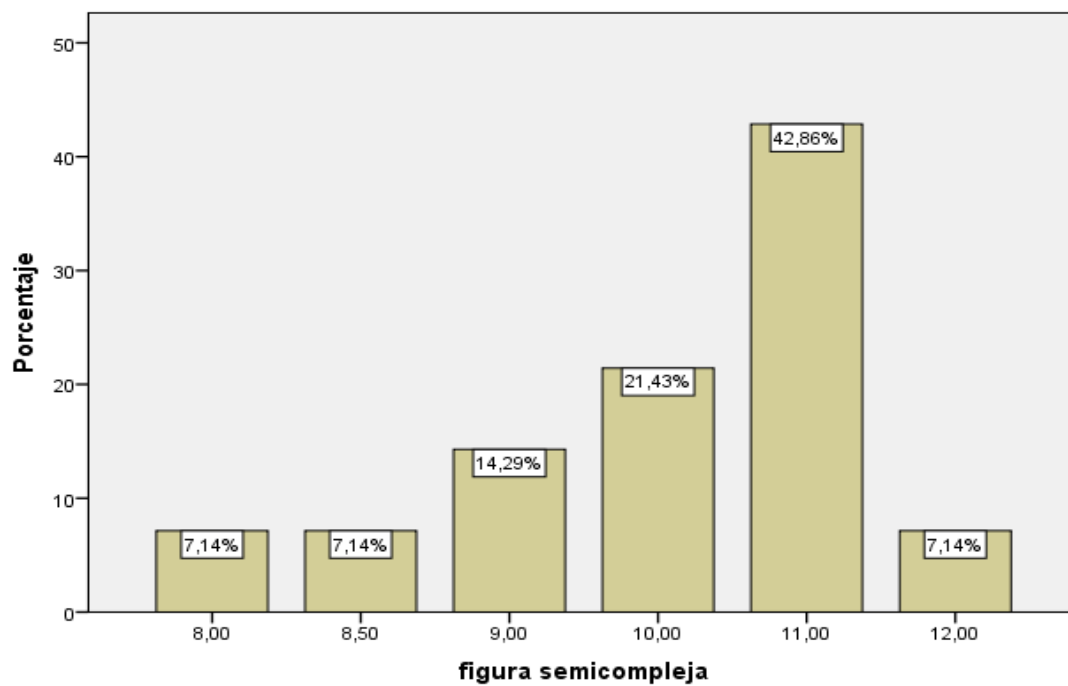


**GRÁFICO N°58:** Diagrama de resultado en la prueba de figura semicompleja post-guardia realizada a los internos participantes de medicina del HNDM en el mes de diciembre del año 2016





**GRÁFICO N°59:** Diagrama de resultado en la prueba de figura semicompleja post-guardia realizada a los internos participantes de pediatría del HNMD en el mes de diciembre del año 2016



**GRÁFICO N°60:** Diagrama de resultado en la prueba de figura semicompleja post-guardia realizada a los internos participantes de pediatría del HNMD en el mes de diciembre del año 2016

**TABLA N°23**

*Promedio general de cada componente de la prueba realizada a los internos participantes del HNDM en el mes de diciembre del año 2016*

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
dígitos pre	2.4459	74	.66501	.07731
dígitos post	2.1757	74	.44899	.05219
detección visual pre	14.9189	74	.87204	.10137
detección visual post	14.2027	74	.92128	.10710
100-7 pre	4.6216	74	.77110	.08964
100-7 post	4.1892	74	1.06855	.12422
palabras pre	5.1622	74	.64164	.07459
palabras post	4.8378	74	.79428	.09233
figura semicompleja pre	11.7973	74	.52289	.06079
figura semicompleja post	11.7838	74	.53045	.06166
espontánea pre	3.9054	74	.74335	.08641
espontánea post	3.7973	74	.77601	.09021
por categorías pre	4.2162	74	.81544	.09479
por categorías post	4.0811	74	.82357	.09574
reconocimiento pre	4.6486	74	1.06543	.12385
reconocimiento post	4.5270	74	1.10072	.12796
figura semicompleja pre	10.7770	74	1.03746	.12060
figura semicompleja post	9.9797	74	1.29392	.15042
TOTAL pre	62.4932	74	3.03009	.35224
TOTAL post	59.5743	74	3.43400	.39919

Fuente: Ficha de datos

**TABLA N°24**

*Significancia de cada componente de la prueba pre y post guardia, realizada a los internos participantes del HNMD en el mes de diciembre del año 2016*

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. Bilateral
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
dígitos pre - dígitos post	.27027	.83251	.09678	.07739	.46315	2.793	73	.007
detección visual pre - detección visual post	.71622	1.37013	.15927	.39878	1.03365	4.497	73	.000
100-7 pre - 100-7 post	.43243	1.26145	.14664	.14018	.72469	2.949	73	.004
	.32432	1.03511	.12033	.08451	.56414	2.695	73	.009
figura semicompleja pre - figura semicompleja post	.01351	.73080	.08495	-.15580	.18283	.159	73	.874
espontánea pre - espontánea post	.10811	1.00093	.11636	-.12379	.34000	.929	73	.356
por categorías pre - por categorías post	.13514	1.07683	.12518	-.11435	.38462	1.080	73	.284
reconocimiento pre - reconocimiento post	.12162	1.41376	.16435	-.20592	.44916	.740	73	.462
figura semicompleja pre - figura semicompleja post	.79730	1.61100	.18728	.42406	1.17054	4.257	73	.000

Fuente: Ficha de datos

**TABLA N°25**

*Significancia de cada componente de la prueba pre y post guardia, realizada a los internos participantes de cirugía del HNMD en el mes de diciembre del año 2016*

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilate ral)
	Media	Desvia ción estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
dígitos pre - dígitos post	.57692	.90213	.17692	.21254	.94130	3.261	25	.003
detección visual pre - detección visual post	.92308	1.41204	.27692	.35274	1.49341	3.333	25	.003
100-7 pre - 100-7 post	.42308	1.36156	.26702	-.12687	.97302	1.584	25	.126
palabras pre - palabras post	-.19231	.98058	.19231	-.58837	.20376	-1.000	25	.327
figura semicompleja pre - figura semicompleja post	-.15385	1.00766	.19762	-.56085	.25316	-.778	25	.444
espontánea pre - espontánea post	.19231	.80096	.15708	-.13121	.51582	1.224	25	.232
por categorías pre - por categorías post	.15385	.92487	.18138	-.21972	.52741	.848	25	.404
reconocimiento pre - reconocimiento post	-.11538	1.36607	.26791	-.66715	.43638	-.431	25	.670
figura semicompleja pre - figura semicompleja post	.55769	1.66329	.32620	-.11413	1.22951	1.710	25	.100

Fuente: Ficha de datos

**TABLA N°26**

Significancia de cada componente de la prueba pre y post guardia, realizada a los internos participantes de gineco-obstetricia del HNMD en el mes de diciembre del año 2016

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
dígitos pre - dígitos post	.27273	.64667	.19498	-.16171	.70717	1.399	10	.192
detección visual pre - detección visual post	1.54545	.93420	.28167	.91785	2.17306	5.487	10	.000
100-7 pre - 100-7 post	.72727	1.19087	.35906	-.07277	1.52731	2.025	10	.070
palabras pre - palabras post	.18182	1.16775	.35209	-.60269	.96632	.516	10	.617
figura semicompleja pre - figura semicompleja post	.09091	.30151	.09091	-.11165	.29347	1.000	10	.341
espontánea pre - espontánea post	.72727	1.00905	.30424	.04938	1.40516	2.390	10	.038
por categorías pre - por categorías post	.54545	.93420	.28167	-.08215	1.17306	1.936	10	.082
reconocimiento pre - reconocimiento post	.54545	1.36848	.41261	-.37390	1.46481	1.322	10	.216
figura semicompleja pre - figura semicompleja post	1.09091	1.92117	.57926	-.19975	2.38157	1.883	10	.089

Fuente: Ficha de datos

**TABLA N°27**

*Significancia de cada componente de la prueba pre y post guardia, realizada a los internos participantes de medicina del HNDM en el mes de diciembre del año 2016*

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. Bilat.
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
dígitos pre - dígitos post	.17391	.71682	.14947	-.13606	.48389	1.164	22	.257
detección visual pre - detección visual post	.17391	1.30217	.27152	-.38919	.73701	.641	22	.528
100-7 pre - 100-7 post	.60870	1.15755	.24137	.10813	1.10926	2.522	22	.019
palabras pre - palabras post	.82609	.93673	.19532	.42101	1.23116	4.229	22	.000
figura semicompleja pre - figura semicompleja post	.04348	.36659	.07644	-.11505	.20200	.569	22	.575
espontánea pre - espontánea post	.04348	.97600	.20351	-.37857	.46553	.214	22	.833
por categorías pre - por categorías post	-.04348	1.06508	.22208	-.50405	.41710	-.196	22	.847
reconocimiento pre - reconocimiento post	-.21739	1.24157	.25889	-.75429	.31950	-.840	22	.410
figura semicompleja pre - figura semicompleja post	.91304	1.70329	.35516	.17649	1.64960	2.571	22	.017

Fuente: Ficha de datos

**TABLA N°28**

*Significancia de cada componente de la prueba pre y post guardia, realizada a los internos participantes de pediatría del HNDM en el mes de diciembre del año 2016*

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. bilat
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
dígitos pre - dígitos post	-.14286	.86444	.23103	-.64197	.35625	-.618	13	.547
detección visual pre - detección visual post	.57143	1.39859	.37379	-.23609	1.37895	1.529	13	.150
100-7 pre - 100-7 post	-.07143	1.26881	.33910	-.80402	.66116	-.211	13	.836
palabras pre - palabras post	.57143	.75593	.20203	.13497	1.00789	2.828	13	.014
figura semicompleja pre - figura semicompleja post	.21429	.80178	.21429	-.24865	.67722	1.000	13	.336
espontánea pre - espontánea post	-.42857	1.15787	.30945	-1.09710	.23996	-1.385	13	.189
por categorías pre - por categorías post	.07143	1.43925	.38465	-.75957	.90242	.186	13	.856
reconocimiento pre - reconocimiento post	.78571	1.62569	.43448	-.15293	1.72436	1.808	13	.094
figura semicompleja pre - figura semicompleja post	.82143	1.13692	.30385	.16499	1.47787	2.703	13	.018

Fuente: Ficha de datos

## CAPÍTULO V

### INTEPRETACIÓN DE RESULTADOS

Del total de internos del HNMD durante el año 2016 que era 111, durante el mes de diciembre solo se encontraban rotando en el hospital 101 internos, de los cuales 1 interno se encontraba fuera del rango de edad establecido, 8 internos no aceptaron el test y 18 internos por diversos motivos entre ellos el tiempo no se pudo concluir la prueba, realizándose la prueba a 74 internos en total, de los cuales el 59.46% corresponden al sexo femenino, y el 40.54% al sexo masculino, siendo la edad promedio de 25.23 años con un mínimo de 22 y un máximo de 30 años.

Los internos participantes se encontraron rotando por diferentes servicios, correspondiendo en este estudio: cirugía el 35.14%, medicina 31.08%, pediatría 18.92% y Gineco-obstetricia con 14.86%, correspondientes a diferentes universidades como SJB, UCSUR, UFV, UMSM, UPC, USMP y URP.

El promedio de horas que el interno duerme cuando no está de guardia es aproximadamente 6h, pero al estar de guardia esta cifra varía de acuerdo a la rotación, es así, que el servicio en el que menos se duerme fue en cirugía con 1.42h, seguido de gineco-obstetricia con 1.55h, medicina 1.65h y pediatría con 2.17h. Sin embargo post guardia, el interno continúa con sus actividades en sus respectivos servicios.

Durante el desarrollo del Neuropsi se obtuvieron los siguientes resultados, tanto pre como post guardia, para poder comparar el nivel de atención, concentración y memoria del interno. En la primera parte, prueba de dígitos, por rotaciones varió de su basal: cirugía 2.77 a 2.23 puntos, Gineco-obstetricia 2.36 a 2 puntos, medicina con 2.3 a 2.21 puntos y pediatría de 2.14



puntos tanto en el pre como en el postguardia; lo que significa que el nivel de atención y concentración es moderada.

En la prueba de detección visual los resultados fueron en cirugía una media de 15.12 a 14.19 puntos, gineco-obstetricia de 15.09 a 13.91 puntos, medicina de 14.65 a 14.35 puntos, pediatría de 14.86 a 14.21 puntos, los cuales se encuentran todos ellos dentro de valores normales de atención y concentración. Ya en la prueba de 100-7 los resultados obtenidos fueron: en cirugía 4.53 a 4.12, gineco-obstetricia de 4.9 a 4.2 puntos, medicina de 4.82 a 4.21 puntos y pediatría de 4.21 sin variación. Los datos anteriores significan que el nivel de atención y concentración se encuentran dentro de valores normales. Las dos últimas pruebas que califican también el nivel de atención y concentración si bien es cierto que se encuentran dentro de valores normales, pero de igual forma se aprecia una disminución de esta capacidad cognitiva post guardia, esto podría deberse a que estas dos últimas pruebas a diferencia de la primera, son mucho más fáciles y casi de forma mecánica a realizar. Sin embargo en la primera prueba se observó como el nivel de atención y concentración se encontró dentro de un valor sub óptimo.

En la segunda parte de codificación, en la prueba de palabras los resultados obtenidos fueron en cirugía: 4.88 a 4.80 puntos, gineco-obstetricia de 5.27 a 5.09 puntos, medicina de 5.30 a 4.43 puntos y pediatría de 5.36 sin variación. Lo cual nos lleva a un valor normal. En la prueba de figura semicompleja los resultados fueron en cirugía 11.57 puntos sin variación, gineco-obstetricia de 12 puntos, medicina de 11.95 a 11.91 puntos, y en pediatría 11.78 sin variación. En este caso también se encuentra dentro de valores normales. En conclusión, lo que corresponde a la codificación que pertenece a la evaluación de memoria, se encuentra en valores normales.

En la tercera parte de evocación espontánea los resultados fueron: en cirugía 4.04 a 4 puntos, gineco-obstetricia de 3.91 a 3.64 puntos, medicina de 3.87 a 3.73 puntos y en pediatría de 3.71 a 3.64 puntos. Reflejándose en estos 3 servicios una memoria moderada. En cuanto a la evocación por categorías se vio en cirugía un promedio de 4.31 a 4.27 puntos, gineco-obstetricia de 4.36 a 4.18 puntos, medicina de 4 a 3.78 puntos y pediatría de 4.29 a 4.14 puntos, lo cual indican también una memoria moderada. En la evocación por reconocimiento en cirugía pasó de 4.30 a 4.15 puntos, gineco-obstetricia de 5.27 a 5.09 puntos, medicina de 4.65 a 4.56 puntos y pediatría de 4.79 a 4.71 puntos, lo que indica una memoria dentro de valor normal para gineco-obstetricia y nivel moderado para los demás servicios. Por último, en la evocación de figura semicompleja, los resultados fueron para cirugía de 10.65 a 10.27 puntos, gineco-obstetricia de 10.64 a 9.55 puntos, medicina de 10.91 a 9.74 puntos, y en pediatría de 10.89 a 10.18 puntos, en este último caso el nivel de memoria se encuentra dentro de valores normales.

En cuanto a la significancia en la prueba del Neuropsi realizada, los componentes que en las que se vio una significancia con la prueba T student fueron en la prueba de dígitos .007, detección visual .000, 100-7 .004, codificación de palabras .009 y evocación de figura semicompleja .000. De la misma forma cuando se evaluó por rotaciones, se vio una significancia en cirugía de la prueba de dígitos y detección visual; gineco-obstetricia, detección visual y evocación espontánea; medicina, 100-7, codificación de palabras y evocación de figuras semicomplejas; y en pediatría, codificación de palabras y evocación de figura semicompleja.

Finalmente se puede decir que en las áreas quirúrgicas de cirugía y gineco-obstetricia, se vio una afectación a predominio de la atención y concentración (prueba de dígitos y detección visual), añadiéndose en gineco-obstetricia la afectación de la memoria (evocación espontánea).

Mientras que en el área de clínicas (medicina y pediatría) se vio una afectación a predominio de la memoria (codificación de palabras y evocación de figura semicompleja), añadiéndose en medicina la afectación de la atención y concentración (prueba100-7).

Con lo que se concluye que el nivel de atención, concentración y memoria se ven afectados postguardia nocturna, más en el servicio de medicina, reflejándose en su rendimiento al día siguiente. Tal vez en este estudio no hubo la variación en todos los componentes de la prueba, pero podría deberse a que siendo el último mes de internado médico, el participante ya se encuentra adaptado de alguna manera a esta situación, y la respuesta sea de forma casi mecánica, por lo que los resultados en el test no son tan llamativas, otro aspecto que podría influir, es que parte de las pruebas sean fáciles de ejecutar para los participantes, debiendo ver su complejidad para estudios futuros.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **CONCLUSIONES**

- La guardia médica nocturna influye en el rendimiento del interno de medicina del Hospital Nacional Dos de Mayo.
- La guardia nocturna en los internos repercute en la memoria, atención y concentración.
- En cirugía y gineco-obstetricia se vio una mayor afectación de la atención y concentración que la memoria, mientras que en medicina y pediatría fue al contrario.
- La guardia del servicio de medicina es la que produce mayor efecto en el rendimiento luego de una guardia nocturna en los internos, afectando la atención, concentración y memoria.

#### **RECOMENDACIONES**

- Si bien este estudio es significativo, recomendamos aumentar la población para tener un mayor nivel de significancia.
- De la misma forma se recomienda intensificar el nivel de complejidad de las pruebas.
- Estandarizar un número de horas promedio en la guardia, siempre que la guardia lo permita, para poder descansar.
- Espaciar los días de guardia nocturna para los médicos internos.
- Capacitación en higiene del sueño y estilos de vida compatibles con las guardias nocturnas a los médicos internos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ana Targa, Martha Vila. *Impacto de la privación de sueño en las funciones cognitivas y las constantes basales. [monografía en internet]\*. España: Aula Escuela Europea; febrero 2007. [05/06/16)*
2. Domínguez P, Grosso ML, Pagotto B, Taliercio V, Allegri R. *Efectos de la privación de sueño en el desempeño de los médicos residentes de pediatría. Arch Argent Pediatr* 2009;107(3):241-245. [Disponible en: <http://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2009/v107n3a09.pdf>]
3. Sergio Emilio Prieto Miranda. Carlos Alberto Jiménez Bernardino. Griselda Cázare Ramírez. Marina de Jesús Vera Haro. Ramiro Israel Esparza Pérez. *Jornadas laborales y sus repercusiones en médicos residentes en un hospital de segundo nivel. Med Int Méx* 2015; 31: 669-679. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2015/mim156e.pdf>
4. Paul Carrillo, Jimena Ramirez, Katia Maganac *Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario. UNAM* 2013; 56 (4)
5. Guillermo Maccagno. *Errores médicos por privación del sueño [en línea]. Biblioteca virtual NOBLE. Febrero 2011 [fecha de acceso 05 de junio del 2016] URL disponible en: [http://www.nobleseguros.com/ARTICULOS\\_NOBLE/58.pdf](http://www.nobleseguros.com/ARTICULOS_NOBLE/58.pdf)*
6. Itamar Patricio Rodríguez Bermúdez. *Efectos de la guardia de 24 horas sobre el desempeño del personal médico y la calidad de atención al paciente. Rev. Medicina,* 2005; 10 (1): 7-13. Disponible en: <http://editorial.ucsg.edu.ec/medicina/article/view/429>
7. Roberto Rodriguez Rey. *Funciones cerebrales superiores. En: cátedra de Neurocirugía. Argentina: Universidad Nacional de Tucumán.*
8. Ambar Deschamps Perdomo, Sahilyn B. Olivares Román, Kelman Luis De la Rosa Zabala, Ángel Asunsolo del Barco. *Influencia de los turnos de trabajo y las guardias nocturnas en la aparición del Síndrome de Burnout en médicos y enfermeras. Med. segur. trab.* 2011; 57 (224): 224-241. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2011000300004](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2011000300004)
9. Liz Hamui-Sutton, Virginia Barragán-Pérez, Ruth Fuentes-García, Erika Cristina Monsalvo-Obregón, Claudia Fouilloux-Morales. *Efectos de la privación de sueño en las habilidades cognitivas, psicomotoras y su relación con las características personales de los*

médicos residentes. Cir Cir 2013; 81(4): 317-327. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2013/cc134i.pdf>

10. Carlos Francisco Arias. Jornadas de trabajo extenso y guardias nocturnas de médicos residentes. Consecuencias para la salud y afrontamiento. Fundamentos en Humanidades Universidad Nacional de San Luis, Argentina, 2011; 24(2) : 205-217. Disponible en: <http://fundamentos.unsl.edu.ar/pdf/articulo-24-205.pdf>
11. Paul Carrillo, Jimena Ramírez, Katia Magaña. Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario. Rev. Fac. Med., México, 2013;56(4). Disponible e: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422013000400002](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422013000400002)
12. Silvia Alicia Fontana, Waldina Raimondi, María Laura Rizzo. Calidad de sueño y atención selectiva en estudiantes universitarios: estudio descriptivo transversal. Medwave 2014;14(8):6015. Disponible en <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/6015>
13. Feggy Ostrosky-Solis, Alfredo Ardila, Mónica Rosselli. Manual de la evaluación neuropsicológica breve en español. 2003
14. José Carlos Rivera B. Clasificación del dominio cognitivo de las funciones ejecutivas y la memoria en la batería Neuropsi. Rev. Psicología 2013; 16(1):145-151

**APÉNDICE**

**EFFECTOS DE LA GUARDIA NOCTURNA EN EL RENDIMIENTO DE INTERNOS DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO 2016**

**I. DATOS**

NOMBRE : \_\_\_\_\_  
 EDAD : \_\_\_\_\_  
 SEXO : \_\_\_\_\_  
 ESCOLARIDAD : \_\_\_\_\_  
 OCUPACIÓN : \_\_\_\_\_  
 ROTACIÓN : \_\_\_\_\_  
 UNIVERSIDAD : \_\_\_\_\_  
 TOMA ALGÚN FÁRMACO : \_\_\_\_\_  
 SI LA RESPUESTA ES SI INDIQUE CUAL: \_\_\_\_\_  
 NÚMERO DE HORAS DE SUEÑO: \_\_\_\_\_

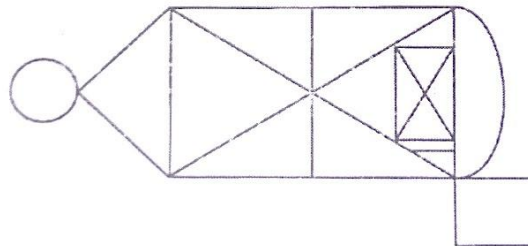
**II. CODIFICACIÓN**

**A. MEMORIA VERBAL ESPONTÁNEA:** enuncie la serie de palabras y pida que la repita una vez que usted termine

1	2	3
Gato _____	mano _____	codo _____
Pera _____	vaca _____	fresa _____
Mano _____	fresa _____	pera _____
Fresa _____	gato _____	vaca _____
Vaca _____	codo _____	gato _____
Codo _____	pera _____	mano _____
TOTAL : _____	_____	_____

INTRUSIONES	_____
PERSEVERACIONES	_____
PRIMACÍA	_____
PRESENCIA	_____
TOTAL PROMEDIO	_____

**B. PROCESO VISOESPACIAL (copia de figura semicompleja):** Pida que copie la lámina 1 del material anexo. Utilice la reproducción presentada abajo para registrar la secuencia de la copia.



**III. PRUEBA DE ATENCIÓN Y CONCENTRACION**

**A. DÍGITOS EN REGRESIÓN:** Pida que repita cada serie en orden regresivo, es decir, del último al primero. Ej 2-5 respuesta 5-2. Si logra repetir el primer ensayo, se pasa a la serie siguiente. Si fracasa, aplique los dos ensayos.

43 -87 \_\_\_\_2            73-12-64 \_\_\_\_3            82-64-35-24 \_\_\_\_4  
 99 -11 \_\_\_\_2            25-88-36 \_\_\_\_3            27-61-19-72 \_\_\_\_4

61-32-59-93-17 \_\_\_\_5            53-24-70-91-13-85 \_\_\_\_6  
 32-84-17-65-29 \_\_\_\_5            16-42-94-35-28-72 \_\_\_\_6

**B. DETECCIÓN VISUAL**

Se coloca la hoja de detección visual al sujeto y se le pide que marque con una X todas las figuras que sean iguales al modelo(lámina A del material anexo), el cual se presentará durante 3 segundos. Suspender a los 60 segundos.

Total de errores \_\_\_\_  
 Total de aciertos \_\_\_\_

**C. 100-7**

Pida que a 100 le reste 7. No proporciones ayuda y suspenda después de 5 operaciones.  
 93 – 86 -79 -65

Respuesta \_\_\_\_\_5

**IV. FUNCIONES DE EVOCACIÓN**

**A. MEMORIA VISOESPACIAL:** Pida que se reproduzca la figura de la lámina 1 y se registra la secuencia observada.

**B. MEMORIA VERBAL:**

**B.1 ESPONTÁNEA:** Pida que recuerde y evoque las palabras que anteriormente aprendió.

Gato \_\_\_\_            Pera \_\_\_\_  
 Mano \_\_\_\_            vaca \_\_\_\_  
 Codo \_\_\_\_            fresa \_\_\_\_

Intrusiones	_____
Perseveraciones	_____
Total	_____ 6

**B.2 POR CLAVE:** Pida que recuerde las palabras anteriormente memorizadas de acuerdo con las siguientes categorías:

Partes del cuerpo \_\_\_\_\_  
 Frutas \_\_\_\_\_  
 Animales \_\_\_\_\_

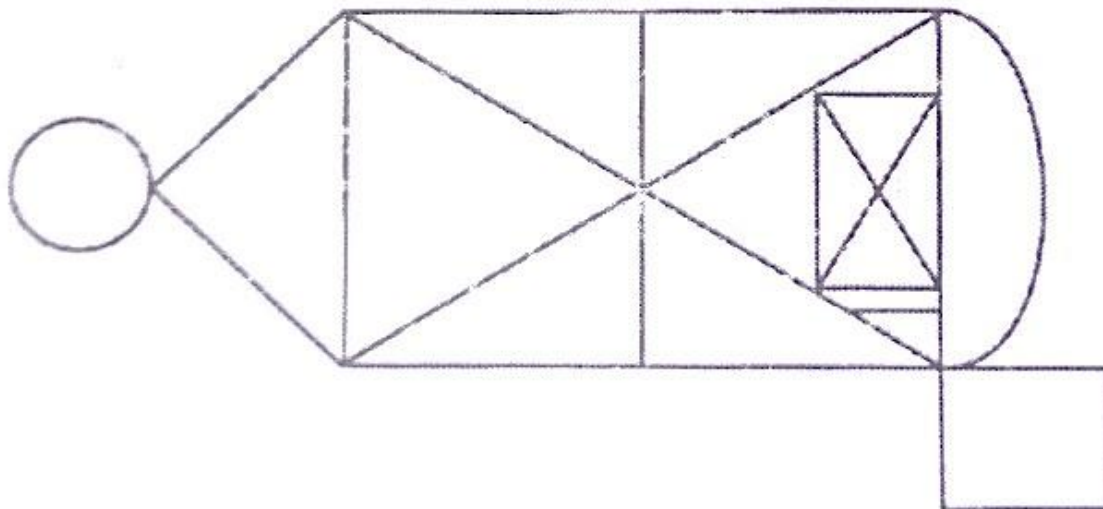
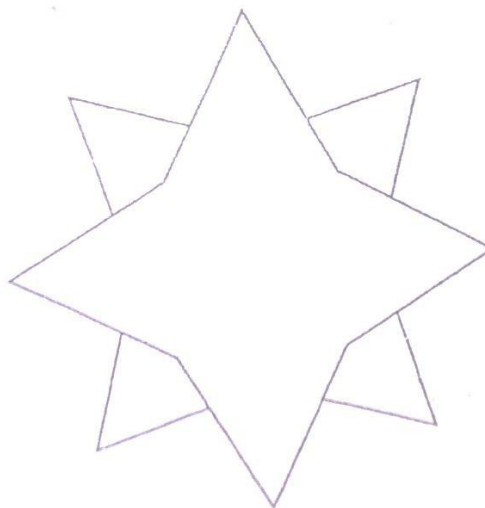
Intrusiones	_____
Perseveraciones	_____
Total	_____ 6

**B.3 RECONOCIMIENTO:** lea las siguientes palabras y pida que reconozca aquellas que pertenecen a la serie memorizada anteriormente.

Boca \_\_\_\_            codo \_\_\_\_            zorro \_\_\_\_            vaca\* \_\_\_\_  
 Gato\* \_\_\_\_            árbol \_\_\_\_            mano\* \_\_\_\_            flor \_\_\_\_  
 Cama \_\_\_\_            gallo \_\_\_\_            fresa\* \_\_\_\_  
 Pera\* \_\_\_\_            lápiz \_\_\_\_            ceja \_\_\_\_

TOTAL \_\_\_\_\_6



**APÉNDICE 2****FIGURA SEMICOMPLEJA****APÉNDICE 3****MODELO DE FIGURA A MARCAR EN LA PRUEBA DE DETECCIÓN VISUAL**

### APÉNDICE4

#### PRUEBA DE DETECCIÓN VISUAL

