

## Análisis de la Curva del Olvido para las principales actuaciones del Soporte Vital Avanzado en la formación de alumnos de Sexto Curso de Medicina

Analysis of the forgetfulness Curve for the main actions of the Advanced Life Support in the training of students of the Sixth Course of Medicine

José Enrique Arriola Infante<sup>1</sup>, Antonio Cárdenas Cruz<sup>2</sup>, Francisco Javier Gómez Jiménez<sup>3</sup>, Dolores Purificación Cárdenas Cruz<sup>4</sup>, Francisco Manuel Parrilla Ruiz<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Alumno de Sexto de Grado. Facultad de Medicina. Universidad de Granada

<sup>2</sup>Profesor del Departamento de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad de Granada. F.E Área de Medicina Intensiva. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada

<sup>3</sup>Profesor Titular de Universidad. Departamento de Medicina. Universidad de Granada

<sup>4</sup>Especialista Medicina Familiar y Comunitaria. Facultativo de Urgencias. Hospital de Guadix. Granada

### Resumen

**Objetivo:** el objetivo principal de este trabajo es analizar la Curva del Olvido específica que se produce tras la adquisición de las tres principales competencias psicomotoras en el Proceso Formativo Genérico del Soporte Vital Avanzado en alumnos del sexto curso de Grado de Medicina de la Universidad de Granada.

**Material y metodología:** estudio observacional descriptivo. En los 26 estudiantes de sexto curso de medicina participantes en el estudio se midieron una serie de variables cualitativas dicotómicas mientras recibían Formación Reglada en Soporte Vital Avanzado, y tres meses después de concluir dicha formación. Las competencias evaluadas se agruparon en cuatro grupos:

1. Reanimación Cardiopulmonar de calidad
2. Manejo instrumentalizado de la vía aérea
3. Arritmias y desfibrilación
4. Competencias conductuales.

**Resultados:** tras evaluar a los 26 estudiantes, se obtuvo una media de 23.31 para el primer grupo (durante el curso) y de 19.65 para el segundo (tres meses después del curso), y una diferencia entre ambas de 3.65, que resultó estadísticamente significativa.

**Conclusión:** el desarrollo de la Curva del Olvido para las tres principales técnicas que se engloban dentro del Soporte Vital Avanzado (reanimación cardiopulmonar de calidad, manejo de la vía aérea y desfibrilación) es muy rápida e incluso superior al establecido por la evidencia científica actual, lo que sugiere que es tan importante la implementación de la formación en Soporte Vital Avanzado en las Universidades Públicas como los diferentes sistemas de reciclaje empleados para mitigar y atenuar dicha Curva en el proceso del aprendizaje del mismo.

### Abstract

**Objective:** the aim of this study is to analyze the specific Forgetting Curve which is generated after learning the three main psychomotor competences in the Generative Training Process of Advanced Cardiac Life Support in final year medical students of Granada's University.

**Methods:** descriptive observational analysis. A series of dichotomous qualitative variables were measured in 26 final year medical students while receiving formal education in Advanced Cardiac Life Support and three months later. These competences were classified in four groups:

1. High-quality Cardiopulmonary Resuscitation
2. Instrumentalized management of the airway
3. Arrhythmias and defibrillation
4. Behavioral competences

**Palabras clave:** parada cardiorrespiratoria, reanimación cardiopulmonar avanzada, soporte vital avanzado, desfibrilación, formación en soporte vital avanzado para alumnos de medicina, curva del olvido en la formación de sanitarios, electronic learning, blended learning, competencias conductuales para la práctica del soporte vital, vía aérea en el soporte vital, cardioversión.

**Keywords:** cardiopulmonary arrest, advanced cardiopulmonary resuscitation, advanced cardiac life support, defibrillation, advanced cardiac life support formation for medical students, forgetting curve in medical formation, electronic learning, blended learning, behavioral competences in life support practice, airway in life support, cardioversion.

**Results:** after the students' evaluation, we obtained an average of 23.31 in the first group (while receiving the formation) and 19.65 in the second one (three months after the formation), and a difference between them of 3.65, which ended up being statistically significant.

**Conclusions:** the Forgetting curve developed for the three main techniques of Advanced Cardiac Life Support (high-quality Cardiopulmonary Resuscitation, management of the airway and defibrillation) appears really fast, even more than current scientific evidence has established. It suggests that the implementation of Advanced Cardiac Life Supports formation in Public Universities is as important as different recycling systems used to mitigate this curve in Advanced Cardiac Life Support learning.

## INTRODUCCIÓN

La parada cardiorrespiratoria (PCR) es una de las causas más frecuentes de muerte en los países industrializados, afectando a 35-55 personas por cada 100.000 habitantes y año. En España se calculan más de 24.500 PCR extrahospitalarias, con una media de una PCR cada 20 minutos. La eficacia de la reanimación es directamente proporcional al entrenamiento recibido por la persona que la realiza e inversamente proporcional al tiempo transcurrido entre el momento en que se produjo la PCR y el inicio de la reanimación. <sup>(1)</sup>

Aunque se considera de vital importancia que los médicos residentes cuenten con un amplio adiestramiento en conocimientos y habilidades en resucitación, debido a que desde el primer momento de su incorporación al ambiente hospitalario deberán reconocer y manejar adecuadamente situaciones que se incluyen en la parada cardiorrespiratoria, la formación en Soporte Vital Básico (SVB) y, muy especialmente, en Soporte Vital Avanzado (SVA), ofrecida por las universidades públicas en España en la actualidad dista mucho de ser óptima. Tan solo dos de ellas (Universidad de Cantabria y Universidad Autónoma de Barcelona) cuentan en su plan de estudios con una asignatura específica de SVA, siendo ambas asignaturas optativas.

Estudios previos afirman que solo el 52% de los nuevos médicos residentes considera que la formación actual en SVA de los estudiantes de medicina les permitirá actuar de una manera adecuada ante una situación de PCR. <sup>(2)</sup>

Los cursos de SVA integrados dentro de la formación reglada de los estudiantes de medicina parecen incrementar la retentiva de habilidades hasta el momento de la formación MIR. <sup>(3)</sup> Aunque es cierto que dicha formación en conocimientos y habilidades en soporte vital puede ser integrada en los planes de estudios de las facultades de medicina, también lo es que supone un gran esfuerzo por las horas y el profesorado requeridos para dicho aprendizaje. Parece que existe convicción acerca de que el último curso del Grado de Medicina, por su proximidad al inicio de la residencia, es el momento lógico para los cursos de SVA. <sup>(4)</sup>

La retención de conocimientos y habilidades en SVA es un área compleja. Si bien hay pocos estudios disponibles que la evalúen en personal sanitario, existen aún menos que lo hagan durante la formación universitaria de dicho personal. Además, dentro de estos, existen más artículos basados en experiencias realizadas en estudiantes de enfermería, <sup>(5,6)</sup> y no así en estudiantes de medicina, como pretende este estudio.

La evidencia disponible sugiere que el nivel de conocimientos y habilidades en SVA decae entre 6 meses y 1 año después del entrenamiento recibido, y que el nivel de habilidades decae más precozmente que el de conocimientos <sup>(7)</sup> (algunos estudios indican que las habilidades son mantenidas al menos 6-9 meses tras los cursos reglados de SVA). <sup>(3)</sup> Otras series indican que los conocimientos teóricos parecen mantenerse hasta la franja de los 18 meses. Sin embargo, tras estos 18 meses post-curso, solo el 75% mantiene el nivel de habilidades prácticas adecuado. <sup>(5)</sup>

El objetivo principal de este trabajo es analizar la Curva del Olvido específica que se produce tras la adquisición de las tres principales competencias psicomotoras en el Proceso For-

mativo Genérico del Soporte Vital Avanzado (SVA) en alumnos del sexto curso de Grado de Medicina de la Universidad de Granada.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Tipo de estudio

Se trata de un estudio observacional descriptivo en el que se recogen una serie de variables a un grupo de estudiantes de sexto curso del Grado de Medicina de la Universidad de Granada mientras recibían formación específica y reglada en Soporte Vital Avanzado (SVA) con una duración total de tres sesiones docentes y, posteriormente, tres meses después de haber concluido la misma.

### Características del proceso formativo

El curso de SVA al que asistieron los participantes siguió un modelo conceptual basado en las recomendaciones 2015 del *European Resuscitation Council* (ERC), avalado por el Plan Nacional de RCP de la Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Urgencias Coronarias (SEMICYUC).

Fue realizado los días 6, 7 y 8 de febrero de 2017 en las instalaciones del Departamento de Medicina de la Universidad de Granada. El curso comprendía una fase presencial impartida en estos días, y una no presencial llevada a cabo por los estudiantes antes y después de acudir al mismo. Los talleres se agruparon de la siguiente forma:

#### Primer día:

- RCP de calidad
- Vía aérea e intraósea
- Arritmias/desfibrilación

#### Segundo día:

- Simulación integrada de SVA
- Síndrome coronario agudo
- Metodología ABCDE

#### Tercer día:

- Simulación integrada de SVA (II)
- Simulación de SVA en situaciones especiales
- Cuidados post-resucitación

### Variables del estudio

Para este estudio se midieron las siguientes variables cualitativas dicotómicas durante la realización del curso y 3 meses después de finalizado el mismo, a todos los participantes (tabla 1). Como puede observarse, además de 3 grupos de competencias puramente psicomotrices (RCP, vía aérea y desfibrilación), se incluye un grupo de competencias conductuales, por la falta de literatura a este respecto, y considerarse también un punto importante en la docencia del soporte vital.

COMPETENCIAS PSICOMOTRICES		
RCP DE CALIDAD	VÍA AÉREA	DEFIBRILACIÓN
1. Localización del punto para la realización del masaje cardíaco	1. Apertura de la vía aérea	1. Identificación de los ritmos durante la PCR
2. Colocación correcta de ambas manos	2. Aspiración de secreciones	2. Identificación de las arritmias periparada
3. Posición adecuada de brazos y antebrazos	3. Colocación de cánula naso / oro faríngea	3. Realiza de forma correcta y segura la desfibrilación
4. Colocación adecuada del tórax	4. Ventilación con bolsa autohinchable	4. Realiza de forma correcta y segura la cardioversión
5. Profundidad adecuada	5. Selección y colocación DSVVA	
6. Frecuencia adecuada	6. Intubación orotraqueal	
7. Mínimas interrupciones		
8. Relación adecuada ventilación / compresión		
9. Continuidad correcta del masaje cardíaco		
COMPETENCIAS CONDUCTUALES		
1.	Acepta la críticas por parte del instructor	
2.	Actitud de mejora continua	
3.	Afrontamiento adecuado del estrés	
4.	Capacidad de liderazgo	
5.	Capacidad de trabajo en equipo	
6.	Capacidad para establecer prioridades	
7.	Visión de conjunto	
8.	Gestión del tiempo	

Tabla 1. Variables medidas en los estudiantes.

#### Población del estudio

Los 26 participantes del estudio eran alumnos de 6º curso del Grado de Medicina de la Universidad de Granada, matriculados en el curso de SVA de forma voluntaria. Entre los mismos había 17 mujeres y 9 varones.

#### Material para el estudio

El material que se ha utilizado en el curso (agrupado por talleres) y por consiguiente en este trabajo ha sido el siguiente:

1. RCP DE CALIDAD: bustos de SVB y un busto que permite comprobar la calidad de las compresiones realizadas.
2. VÍA AÉREA: tubos de intubación orotraqueal, cánulas orofaríngeas de diferentes tamaños, bolsas autohinchables con reservorio, mascarillas faciales de

diferentes números, sistemas de conexión a oxígeno, jeringas, tubos laríngeos, mascarillas laríngeas, busto para intubación orotraqueal, laringoscopios, un juego de tubos orotraqueales, sistemas de fijación para los tubos traqueales, fonendoscopios, pinzas de Magill.

3. VÍA INTRAÓSEA: diferentes tipos de agujas intraóseas, simuladores de punción intraósea.
4. ARRITMIAS/DEFIBRILACIÓN: simulador de SVA, desfibrilador, simulador de arritmias, papelógrafo.
5. METODOLOGÍA ABCDE: simulador de SVA, simulador de arritmias, desfibrilador, vía aérea, vía venosa, sistemas de control de neumotórax, fármacos.
6. SÍNDROME CORONARIO AGUDO: papelógrafo, electrocardiogramas impresos.
7. TALLER SVA INTEGRADO Y SVA EN SITUACIONES ESPECIALES: simulador de SVA, simulador de arritmias, desfibrilador, vía aérea, vía venosa, sistemas de control de neumotórax, fármacos.
8. TALLER CUIDADOS POST ROSC: simulador de SVA, desfibrilador, simulador de arritmias, respirador, vía aérea, vía venosa, sistema de enfriamiento, gasometrías con ácido láctico, glucómetro, termómetro, fármacos.

#### Análisis estadístico

El análisis se realizó combinando los paquetes estadísticos InfoSat® y SPSS® 20, en función de las necesidades. Se utilizaron medidas de tendencia central, tablas de frecuencias y posteriormente se realizó un análisis estadístico mediante la Prueba T de Student.

#### Conflicto de intereses

Los autores declaramos que no se ha producido ningún tipo de conflicto de interés a la hora del desarrollo de las diferentes fases del estudio.

#### Consentimiento para la participación

Aunque la selección de los grupos fue aleatoria, el elemento final que determinó la participación de los diferentes sujetos en el estudio fue la voluntariedad para ello. Se realizó una comunicación oficial de la realización del presente estudio tanto al Decanato como a la Dirección del Departamento de Medicina.

#### Estrategia de búsqueda bibliográfica

Medline a través de Pubmed (2010 - 2016). Medline es una base de datos bibliográfica que recopila más 10 millones de referencias de artículos publicados en unas 5.000 revistas médicas (mayoritariamente anglosajonas).

#### Motor de búsqueda bibliográfica

Las palabras clave utilizadas han sido (en inglés y en español): parada cardiorrespiratoria, reanimación cardiopulmonar avanzada, soporte vital avanzado, desfibrilación, formación en soporte vital avanzado para alumnos de medicina, curva del olvido en la formación de sanitarios, electronic learning, blended learning, competencias conductuales para la práctica del soporte vital, vía aérea en el soporte vital, cardioversión.

#### Soporte informático utilizado

La edición del texto ha sido realizada con el paquete Microsoft Office 2011®, de igual forma se utilizaron los programas Word®, Power Point®, Microsoft Excel®, Adobe Acrobat®, Adobe Photoshop CS2®.

**RESULTADOS**

Tras la recogida de datos de los 26 alumnos durante la realización del curso y tres meses después de haber finalizado, siendo, como ya se ha expuesto, todas las variables utilizadas de carácter dicotómico (no=0; sí=1), se ha obtenido una media de **23.31** en el primer grupo (durante el curso en febrero) y de **19.65** en el segundo (en mayo), como se muestra en la siguiente tabla.

Variable	N	Media	DE	LI (95)	LS (95)	T	p (Bilat.)
Febrero	26	23,31	3,55	21,87	24,74	33,45	<0,0001
Mayo	26	19,65	2,74	18,55	20,76	36,56	<0,0001

Tabla 2. Medias en ambos grupos (Febrero y Mayo).



Figura 1. Medias obtenidas en los grupos de Febrero y Mayo.

Las frecuencias en ambos grupos (febrero y mayo) se agrupan de la siguiente forma:

Variable	Clase	LI	LS	MC	FA	FR
Febrero	1	14,00	17,25	15,63	2	0,08
Febrero	2	17,25	20,50	18,88	2	0,08
Febrero	3	20,50	23,75	22,13	8	0,31
Febrero	4	23,75	27,00	25,38	14	0,54

Tabla 3. Distribución de frecuencias en el primer grupo (Febrero).

Variable	Clase	LI	LS	MC	FA	FR
Mayo	1	13,00	16,00	14,50	3	0,12
Mayo	2	16,00	19,00	17,50	7	0,27
Mayo	3	19,00	22,00	20,50	12	0,46
Mayo	4	22,00	25,00	23,50	4	0,15

Tabla 4. Distribución de frecuencias en el segundo grupo (Mayo).

Tras aplicar la prueba T de student para muestras apareadas, se obtuvo una diferencia de **3.65** entre las medias de ambos grupos, que resultó, como se muestra en la siguiente tabla, estadísticamente significativa.

Obs (1)	Obs (2)	N	Media (dif)	DE (dif)	T	Bilateral
Febrero	Mayo	26	3,65	4,36	4,27	0,0002

Tabla 5. Prueba T de student para muestras apareadas

En la siguiente tabla (tabla 6) (\*página siguiente) se reflejan los resultados obtenidos tras analizar de forma independiente cada una de las variables utilizadas en el estudio. Como puede observarse, las variables para las que se han obtenido diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos han sido:

- Localización del punto de masaje cardiaco
- Frecuencia adecuada
- Mínimas interrupciones
- Aspiración de la vía aérea
- Colocación de cánula naso/orofaríngea
- Intubación orotraqueal
- Identificación los ritmos de la PCR
- Identificación de las arritmias periparada
- Realización de forma correcta y segura de la desfibrilación
- Realización de forma correcta y segura la cardioversión.

No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas para ninguna de las variables del tipo "competencias conductuales".

**DISCUSIÓN**

Aunque parece obvia la necesidad de que los nuevos médicos residentes que se incorporen a la actividad clínica cuenten con un amplio nivel de conocimientos y habilidades en SVA, en nuestro país son muy pocas las universidades públicas que incluyen dichas técnicas en la formación reglada de las facultades de Medicina (únicamente las Universidades de Cantabria y Autónoma de Barcelona cuentan con asignaturas específicas de SVA en sus planes de estudio). Muchos de estos nuevos residentes afirman no sentirse lo suficientemente preparados para actuar correctamente ante una situación de PCR (hasta un 48%, según algunos autores).<sup>(2)</sup>

Los estudiantes de medicina (como los participantes de este estudio) manifiestan un gran interés en ser formados en técnicas de RCP. Además, los resultados de este trabajo ponen de relieve que dichos estudiantes muestran un grado de adquisición de las competencias fundamentales del SVA muy elevado cuando reciben un curso reglado como el aquí mencionado (ver tabla 2).

Si bien la evidencia disponible sugiere que el nivel de conocimientos y habilidades en SVA decae a los 6 meses de recibir entrenamiento específico,<sup>(3) (7)</sup> nuestro trabajo pone de manifiesto que en las tres principales técnicas del mismo (RCP básica, manejo de la vía aérea y desfibrilación) la curva del olvido es aún más rápida, pues a los 3 meses ya se observan diferencias significativas (ver tabla 5). Este dato enfatiza la necesidad de reciclajes continuos por parte de los profesionales sanitarios y, por supuesto, de los alumnos del Grado de Medicina.

Prueba de muestras relacionadas									
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95 % Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Localización Mc-Localización MC2	,15385	,36795	,07216	,00523	,30246	2,132	25	,043
Par 2	Colocación manos-Colocación manos2	,03846	,19612	,03846	-,04075	,11767	1,000	25	,327
Par 3	Posición brazos-Posición brazos 2	,03846	,19612	,03846	-,04075	,11767	1,000	25	,327
Par 4	Colocación tórax-Colocación tórax2	,11538	,32581	,06390	-,01621	,24698	1,806	25	,083
Par 5	Profundidad adecuada-Profundidad adecuada2	,03846	,19612	,03846	-,04075	,11767	1,000	25	,327
Par 6	Frecuencia adecuada-Frecuencia adecuada2	,23077	,42967	,08427	,05722	,40432	2,739	25	,011
Par 7	Mínimas interrupciones-Mínimas interrupciones2	,15385	,36795	,07216	,00523	,30246	2,132	25	,043
Par 8	Relación V/C-Relación V/V2	,11538	,32581	,06390	-,01621	,24698	1,806	25	,083
Par 10	Apertura vía aérea-Apertura vía aérea2	,07692	,27175	,05329	-,03284	,18668	1,443	25	,161
Par 11	Aspiración vía aérea-Aspiración vía aérea2	,50000	,50990	,10000	,29405	,70595	5,000	25	,000
Par 12	Colocación guedel-Colocación guedel2	,42308	,50383	,09881	,21957	,62658	4,282	25	,000
Par 13	Ambu-Ambu2	-,03846	,19612	,03846	-,11767	,04075	-1,000	25	,327
Par 14	Dispositivo supraglótico-Dispositivo supraglótico2	-,07692	,27175	,05329	-,18668	,03284	-1,443	25	,161
Par 15	Intubación orotraqueal-Intubación orotraqueal2	,34615	,48516	,09515	,15019	,54212	3,638	25	,001
Par 16	Identifica ritmo PCR-Identifica ritmo PCR2	,19231	,40192	,07882	,02997	,35465	2,440	25	,022
Par 17	Identifica arritmias-Identifica arritmias2	,23077	,42967	,08427	,05722	,40432	2,739	25	,011
Par 18	Realiza desfibrilación-Realiza desfibrilación2	,23077	,42967	,08427	,05722	,40432	2,739	25	,011
Par 19	Cardioversión eléctrica-Cardioversión eléctrica2	,38462	,49614	,09730	,18422	,58501	3,953	25	,001
Par 22	Afrontamiento al estrés-Afrontamiento al estrés2	,11538	,32581	,06390	-,01621	,24698	1,806	25	,083
Par 23	Capacidad de líder-Capacidad de líder2	,07692	,27175	,05329	-,03284	,18668	1,443	25	,161
Par 25	Capacidad priorizar-Capacidad priorizar2	,03846	,19612	,03846	-,04075	,11767	1,000	25	,327
Par 26	Visión de conjunto-Visión de conjunto2	,07692	,27175	,05329	-,03284	,18668	1,443	25	,161
Par 27	Gestión de tiempo-Gestión de tiempo2	-,03846	,19612	,03846	-,11767	,04075	-1,000	25	,327

Tabla 6. Prueba de muestras relacionadas

Además, como ya se ha indicado, parece que no todas las variables son igualmente responsables de esta rápida aparición de la curva (ver tabla 6). Deberían de este modo, en dichos reciclajes, resaltarse estos aspectos más rápidamente olvidados y, sobre todo, realizar un análisis exhaustivo de las causas que justifican esta rapidez en el desarrollo de la curva del olvido para este tipo concreto de habilidades psicomotrices.

Este estudio señala, por tanto, la conveniencia de que las universidades públicas realicen el esfuerzo de integrar la formación teórica y práctica en SVA en los planes de estudio de las facultades de Medicina, <sup>(3)</sup> como ya venían apuntando algunos autores.

Dada la rápida instauración de la curva del olvido en estudiantes de sexto curso que aquí se expone, y la proximidad en el tiempo al comienzo de la Formación Especializada por parte de los mismos, se refuerza la idea de que el último curso del Grado de Medicina parece el momento idóneo para la implantación de asignaturas de SVA.<sup>(4)</sup>

## CONCLUSIONES

### Conclusión principal

El análisis de los datos del presente estudio nos permite concluir que el desarrollo de la Curva del Olvido para las tres principales técnicas que se engloban dentro del soporte vital avanzado (RCP de calidad, Instrumentalización de la vía aérea y Desfibrilación) es muy rápido e incluso superior al establecido por la evidencia científica actual.

### Conclusiones secundarias

Las acciones formativas diseñadas para el entrenamiento en SVA para los profesionales de la medicina no son útiles por su rápida curva del olvido para alumnos del Grado de Medicina.

Aun tratándose de un estudio piloto, el reciclaje para la formación en SVA de los alumnos de medicina debería realizarse en períodos de tiempo no superior a los seis meses, siendo tres los meses ideales para la realización de estas acciones formativas de reciclaje que se centrarían en las principales competencias donde más intensa ha sido la pérdida visualizada por la curva del olvido (localización adecuada del punto del masaje cardiaco, frecuencia adecuada, mínimas interrupciones, aspiración de la vía aérea, colocación de cánula naso/orofaríngea, intubación oro-traqueal, identificar los ritmos de la PCR, identificar las arritmias preparada, realizar de forma correcta y segura la desfibrilación y realizar de forma correcta y segura la cardioversión).

Los estudiantes de Medicina poseen un elevado interés relacionado con la formación en Soporte Vital Avanzado, considerándola una formación imprescindible para cualquier Graduado en Medicina.

Los estudiantes de Medicina presentan un elevado grado en la adquisición de las principales competencias psicomotrices relacionadas con el SVA tras completar un curso reglado como el de este estudio, aunque como hemos demostrado anteriormente dichas competencias no se mantiene en el tiempo.

Debido al desarrollo demostrado de la Curva del Olvido, es tan importante la implementación de la formación en soporte vital avanzado como los diferentes sistemas de reciclaje empleados para mitigar y atenuar dicha Curva en el proceso de enseñanza / aprendizaje del soporte vital avanzado.

### VÍAS DE DESARROLLO

Analizar de forma individualizada todas y cada una de las variables específicas que se incluyen en el estudio.

Desarrollar un estudio con todas las técnicas incluidas en el SVA y no solo las más importantes.

## PUNTOS DÉBILES DEL ESTUDIO

Los participantes de este estudio han solicitado voluntariamente recibir formación en SVA a través de este curso. Debería evaluarse en futuros trabajos el desarrollo de la curva del olvido en estudiantes de Facultades de Medicina que oferten formación reglada en SVA.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cárdenas Cruz L, Cárdenas Cruz A. (dir), Parrilla Ruiz FM (dir). Análisis de un programa de formación masiva en Soporte Vital Básico para la población general. Proyecto Salvavidas primera fase. [tesis doctoral en internet] [Granada] Universidad de Granada; 2012.
2. Graham Ca, Guest KA, Scollon D. Cardiopulmonary resuscitation. Paper 1: a survey of undergraduate training in UK medical schools. *J Accid Emerg Med.* 1994 Sep;11(3):162-4.
3. Nicol P, Carr S, Cleary G, Celenza A. Retention into internship of resuscitation skills learned in a medical student resuscitation program incorporating an Immediate Life Support course. *Resuscitation.* 2011 Jan;82(1):45-50.
4. Leah V, Whitbread M, Coats TJ. Resuscitation training for medical students. *Resuscitation.* 1998 Oct-Nov;39(1-2):87-90.
5. Hammond F, Saba M, Simes T, Cross R. Advanced Life Support: retention of registered nurses' knowledge 18 months after initial training. *Aust Crit Care.* 2000 Aug;13(3):99-104.
6. Bukiran A, Erdur B, Ozen M, Bozkurt AI. Retention of nurses' knowledge after Basic Life Support and Advanced Cardiac Life Support training at immediate, 6-month, and 12-month post-training intervals: a longitudinal study of nurses in Turkey. *J Emerg Nurs.* 2014 Mar;40(2):146-52.
7. Yang CW, Yen ZS, McGowan JE, Chen HC, Chiang WC, Mancini ME et al. A systematic review of retention of adult advanced life support knowledge and skills in healthcare providers. *Resuscitation.* 2012 Sep;83(9):1055-60.
8. Nolan JP, Soar J, Zideman DA, Biarent D, Bossaert LL, Deakin C et al. Guías para la Resucitación 2010 del Consejo Europeo de Resucitación (ERC). Sección 1. Resumen Ejecutivo. *Resuscitation.* 2010 Oct;81(10):1219-76.
9. Monsieurs KG, Nolan JP, Bossaert LL, Greif R, Maconochie IK, Nikolau NI et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 1. Executive summary. *Resuscitation.* 2015 Oct;95:1-80.