

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACION
PROGRAMA UNIVERSITARIO DE INVESTIGACION

Proyecto del Programa Universitario de Investigación en Salud, del subprograma con nombre “ Desarrollo de un Centro de Simulación de Emergencias Pediátricas “ con código 4.8.63.1.71 a realizarse de febrero a noviembre 2014;

INFORME FINAL 2014

Investigación Co-financiada por la Dirección General de Investigación

NOMBRE DE INTEGRANTES EQUIPO DE INVESTIGACION:

Dr. Luis Augusto Moya Barquín	Coordinador
Dr. Erwin Raúl Castañeda Pineda	Investigador
Dr. Luis Fernando Sabajan Gomez	Investigador
Dr. Robert Conrad Sierra Morales	Investigador
Dra. Brenda Paola García Valdez	Investigador
Dr. José Manuel Cochoy Alva	Investigador
Dra. Elvia Sara Cumes Simón	Investigador
Dra. Andrea María Mazariegos Dominguez	Investigador
Dra. Nancy Judith Elias Rosales	Investigador
Dr. Francisco Rodolfo Espinoza Montes	Investigador

Ciudad de Guatemala, 27 de Noviembre de 2014.

I. INDICE GENERAL

Indice de Ilustraciones	3
Resumen	4
Introducción	6
Antecedentes Salud	8
Poryecto Tuning	23
Historia de Simulación	32
Justificación	56
Objetivos	58
Metodología	59
Presentación resultados	62
Discusión	63
Conclusiones	64
Recomendaciones	65
Bibliografía	66

II. INDICE DE ILUSTRACIONES

Acceso Vascular	120
Plano de Centro de Simulación y áreas docentes	126

III. RESUMEN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de su mandato y visión ha sido la rectora de la educación superior en el país. La investigación, el desarrollo y la innovación son los pilares en que se debe basar el conocimiento de una sociedad futura que se reflejaría en las universidades; y nuestra Universidad antepone el interés de colaborar a la resolución de problemas nacionales.

La Dirección General de Investigación hace la convocatoria para financiar proyectos en el ámbito de estas tres áreas, por lo que basado en estos tres se presentó el proyecto de Desarrollo de un Centro de Simulación de Emergencias Pediátricas en un hospital universitario – Hospital General San Juan de Dios . donde se desarrollan mas de 10 postgrados y 4 rotaciones de pregrado de esta universidad.

El aprendizaje de las habilidades, conocimientos y actitudes para el estudiante de medicina lleva una imposición ética y de calidad; pero se reconoce que hasta ahora el aprendizaje ha sido sobre la practica con la retroalimentación sobre el ensayo y error.

La forma de organización económica y social de Guatemala ha dejado de hacer una inversión social en la salud; por lo que las emergencias llegan a ser el extremo de la vulnerabilidad y el retraso de la atención de pacientes.

Este proyectos que si bien son productos finales, existen muchos insumos que son de alto valor; como la designación de una área específica, la construcción de la replica de una ambulancia Tipo II para simular el área de transporte, el desarrollo de un Curso de Simulación Para Profesores, la designación y remozamiento de un área con varios

ambientes para impartir las clases, la compra de maniqués, equipo, desfibriladores, pantallas, el equipamiento con aire acondicionado. El objetivo funcional de desarrollo de este centro nos lleva a más de 40 sesiones de simulación con más de 200 horas de práctica con la dedicación de más de 400 estudiantes intercurrentes en prácticas de simulación.

Los productos ha generado una tesis de licenciatura de Médico y Cirujano, el informe final de una tesis de Maestría en Ciencias de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo Pediátrico, el desarrollo de un manual sobre Medicina y Ciencias de la Complejidad aplicadas a la Simulación en Emergencias Pediátricas y la aceptación de presentación de tres trabajos relacionados en el 7th International Pediatric Simulation Symposia and Workshops (IPSSW 2015) de la International Pediatric Simulation Society en Vancouver, Canadá en Mayo 2015.

El manual generado fue realizado por el concurso de profesores de varios países del mundo que colaboraron en el curso de Instructores de Simulación del Grupo Internacional de Simulación y que es innovador al incorporar aspectos de ciencias de complejidad de innovación actual en la comprensión científica y que su introducción y revisión fue hecha por el Profesor Emerito de la Universidad Autónoma de Madrid quien es autor del libro de terapia intensiva pediátrica de mayor difusión en América Latina.

Lo más importante que quizás es intangible y en este momento no habrá forma de medir es la reducción de la incertidumbre y la eficiencia de decisiones que tomara el personal de salud en cualquier nivel de atención cuando han sido capacitados y empoderados de las habilidades además del conocimiento sin comprometer la vida de los

pacientes y con capacidad de autocritica e intercritica para hacer las cosas en mejora continua.

IV. INTRODUCCION

Hemos mencionado que el ser humano tiene entre sus funciones aprender, negociar, tomar decisiones y enfrentar la incertidumbre ; el nivel desde que somos niños nos lleva a aprender desde la simulación o replica hasta el juego de roles.

Si bien el juego ha sido como una situación infantil, se tiene cada vez mas el juego de roles y análisis de estrategias en campos tan diversos como en la historia lo han demostrado los juegos de guerra o de entretenimiento y esparcimiento.

Para generar aprendizaje debe darse una relación entre los actores, y tener claro los objetivos, a partir de allí tener una metodología y posteriormente hacer una retroalimentación. La evaluación sería mas alla de una nota minima aprobatoria de 51.00 o de otro puntaje sino que es cualitativa y generar porque no nuevas dudas pero generar apertura para seguir aprendiendo.

En la toma de decisiones se busca la interrelación de actores, que al final deben de llegar en esos juegos a equilibrios que si bien fueron explicados por John Nash se demostró que Mendel en la genética y Darwin en la evolución comprendieron la influencia de equilibrios dinámicos asi como ahora se entienden sobre el cambio climático y procesos complejos.

La dicotomía cartesiana de salud y enfermedad además de analizar siempre lo linear y determinista que podría ser la base de la ciencia en los conceptos newtonianos han llevado a una simplificación de procesos complejos que tenemos en los pacientes y que son sistemas complejos

pues las variables fisiológicas de entrada son sensibles a decisiones únicas e irrepetibles y que generan escenarios estocásticos casi al infinito.

AL equipo que hemos trabajado con esta visión nos sentimos orgullosos de aportar por medio de la Dirección General de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala la introducción de una metodología educativa para los estudiantes de la salud en nuestro país; donde aspiramos que la calidad sea el principio de equidad para nuestros conciudadanos.

V. ANTECEDENTES
SALUD EN GUATEMALA

Guatemala es un país que se encuentra en vías de desarrollo por lo cual el sistema de salud se encuentra segmentado en varios sub-sistemas, con los cuales se brinda atención a los diferentes usuarios, a pesar de esto no existe la Cobertura Total. La red de servicios del Ministerio de Salud está distribuida en 3 niveles de atención: el primer nivel con 1,101 establecimientos, el segundo nivel con 346 establecimientos y el tercer nivel con 45 hospitales con lo cual se trata de cubrir todos los sectores. **(1)**

En el año 2011 se obtuvo en el MSPAS una razón de 11 profesionales por cada 10,000 habitantes. Cabe mencionar que, según el manual de medición de metas, los profesionales de la salud deben estar integrados por médicos, enfermeras y obstetras. Si analizamos la brecha para el total de habitantes de la República, la contratación debe crecer aproximadamente el 3 por millar (0.003) o sea 36,784 profesionales de la salud. En ese sentido contabilizando la cantidad de puestos de salud existentes y su relación con la densidad poblacional de los municipios del país, el MSPAS alcanza una cobertura teórica de 57.4%. Para cubrir la demanda se requiere de 29,427 profesionales de la salud para alcanzar la meta, en lugar de los 18,578 actuales. **(1)**

Producción de Consultas Pacientes nuevos periodo 2008 a 2011				
2008	2009		2010	2011
Consultas	3,126,397	3,856,018	3,559,070	2,896,078
Consultas Registradas todos los pacientes periodo 2008 a 2011				
2008	2009		2010	2011
Primeras Consultas	6,714,984	8,532,606	8,980,409	9,059,269
Reconsultas	2,026,959	2,570,973	4,084,219	3,886,317
Emergencias	1,058,528	1,311,623	3,154,727	2,851,683
TOTAL	9,800,471	12,415,202	16,219,355	15,797,269

Fuente: SIGSA/MSPAS

3.1.1 Producción de Consultas por Niveles de Atención:

Los siguientes cuadros presentan el detalle de la producción según los niveles de atención a nivel nacional:

PRIMER NIVEL				
2008	2009		2010	2011
Primeras Consultas	3,374,708	4,417,789	4,375,793	4,158,506
Reconsultas	937,771	1,184,749	1,232,018	1,079,491
Emergencias	47,723	67,251	78,045	65,245
TOTAL	4,360,202	5,669,789	5,685,856	5,303,242
SEGUNDO NIVEL				
2008	2009		2010	2011
Primeras Consultas	2,808,773	3,555,525	3,501,044	3,880,758
Reconsultas	591,318	857,447	966,582	975,073
Emergencias	291,250	426,891	461,484	489,273
TOTAL	3,691,341	4,839,863	4,929,110	5,345,104
TERCER NIVEL				
2008	2009		2010	2011
Primeras Consultas	531,503	559,292	1,103,572	1,020,005
Reconsultas	497,870	528,777	1,885,619	1,831,753
Emergencias	719,555	817,481	2,615,198	2,297,165
TOTAL	1,748,928	1,905,550	5,604,389	5,148,923
Egresos	531,060		366,129	

Fuente: SIGSA/MSPAS

3.1.2 Morbilidad general:

Según el Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA), durante el año 2011 los eventos que ocupan el mayor número de primeras consultas por

morbilidad (41490,279) a los servicios de salud en todos los grupos de edad son las infecciones respiratorias agudas con el 31%, seguidos de parasitosis intestinal, infecciones de las vías urinarias y gastritis (6% cada una). Del total de primeras consultas realizadas, el 61% pertenece a mujeres. Los Departamentos que más casos reportan de morbilidad son Huehuetenango, Escuintla y Guatemala.

Primeras 10 Causas de Morbilidad General Nacional año 2011 - Enero a Noviembre			
Descripción Diagnóstico	Femenino	Masculino	Total
Infecciones Respiratorias Agudas	1,234,579	903,224	2,137,803
Parasitosis intestinal	304,699	147,003	451,702
Gastritis	254,182	145,667	399,849
Infección de las vías urinarias	242,913	61,754	304,667
Otras enfermedades diarreicas agudas	144,398	126,247	270,645
Anemia	119,751	41,521	161,272
Cefalea	126,755	32,942	159,697
Conjuntivitis	54,029	38,491	92,520
Dermatitis	53,092	38,125	91,217
Alergia no especificada	51,214	32,338	83,552
Total	2,745,294	1,744,985	4,490,279

Fuente: SIGSA/MSPAS

Al analizar las causas por grupos de edad, se estableció que en los menores de 1 año, de un total de 607,506 consultas, el 64% corresponde a enfermedades del sistema respiratorio y del oído (resfriado común, neumonías, faringitis, otitis, etc.); el 19% a enfermedades infecciosas y parasitarias y el 8% a enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo.

En el grupo de edad de menores de 5 años, del total de consultas registradas en el año 2011 (21021,384) las enfermedades del sistema respiratorio y del oído y las enfermedades infecciosas y parasitarias representan el 84% del total, encontrando en este grupo de edad: traumatismos, envenenamientos y algunas otras consecuencias de causa externa con el 2%. **(1)**

3.1.3 Mortalidad general:

Conforme a la Mortalidad es importante señalar que eventos crónico-degenerativos (infartos agudos al miocardio –IAM-, accidentes del área cerebrovascular –ACV-, diabetes mellitus –DM- y cirrosis hepática –CH-) han desplazado a eventos infecciosos como las diarreas de los primeros lugares de mortalidad general en el país. Esto puede ser atribuible a los cambios de estilo de vida de la población como el sedentarismo, la alimentación no saludable y el estrés, entre otros.

Las heridas por proyectil de arma de fuego ocupan el octavo lugar como causa de mortalidad, con una tasa 10 veces mayor en hombres que en mujeres (7.15 y 0.75 x 100,000 habitantes). En menores de 5 años la principal causa de mortalidad son las neumonías y las bronconeumonías (164 x 100,000); las enfermedades infecciosas y parasitarias (66 x 100,000) y las afecciones originadas en el periodo perinatal (37 x 100, 000). Para el año 2010, la tasa de mortalidad infantil (en menores de cinco años) según el Banco Mundial fue de 32x1,000 nacidos vivos. **(1)**

Según informe de la Memoria de Vigilancia Epidemiológica del 2010, las Neumonías y Bronconeumonías son causas de Mortalidad General tanto en niños como en adultos, estando entre el puesto 1-5; otro de las causas principales están Paro Cardiorespiratorio, Shock Hipovolémico, Diarreas. **(31)**

3.1.4 Morbilidad y Mortalidad Hospitalaria

Para el 2008 en la región Central de Guatemala estas eran las Tasas, se tomaron en cuenta solamente las que se mencionan en los casos: **(32)**

Tasas de Morbilidad y Mortalidad Hospitalaria		
No.	Medicina Interna Morbilidad	Tasa
7	Neumonías y Bronconeumonías	4.09 %
	Medicina Interna Mortalidad	
2	Paro Cardiorespiratorio	9.77%
4	Neumonías y Bronconeumonías	6.05%
9	Choque Hipovolémico	2.44%
10	IAM por Arritmias	1.63%
	Cirugía Morbilidad	
5	Traumatismo Cráneo Encefálico	3.74%
	Cirugía Mortalidad	
3	Traumatismo Cráneo Encefálico	11.99%
5	Choque Hipovolémico	4.11%
7	Quemadura de Región del Cuerpo	1.37%
8	Choque Cardiogénico	1.26%
	Pediatría Morbilidad	
1	Neumonías y Bronconeumonías	15.01%
3	Asma no Especificado	4.1%
5	Traumatismo Cráneo Encefálico	2.39%
10	Diarreas	1.55%
	Pediatría Mortalidad	

1	Neumonías y Bronconeumonías	14.2%
6	Choque Cardiogénico	2.15%
9	Diarreas	1.77%
	Maternidad Mortalidad	
6	Neumonías y Bronconeumonías	10.71%

Fuente: Memoria Epidemiología 2008

3.1.5 Competencias a nivel nacional:

El interés en el desarrollo de competencias en los programas educativos concuerda con un enfoque de la educación centrado primordialmente en el estudiante y en su capacidad de aprender, exigiendo más protagonismo y cuotas más altas de compromiso puesto que es el estudiante quien debe desarrollar las capacidades, habilidades y destrezas. Así mismo, se facilitará la innovación a través de la elaboración de nuevos materiales de enseñanza, que favorezcan tanto a estudiantes como a profesores, facilitando el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación; surgiendo así la Simulación. Guatemala se encuentra entre los 18 países que forman parte de este proyecto, siendo la Universidad de San Carlos de Guatemala parte de esta, junto con la Facultad de Ciencias Médicas. **(2)**

3.1.6 La Simulación a nivel nacional:

El uso de la simulación en los procesos educativos de las Ciencias Médicas constituye un método de enseñanza y de aprendizaje efectivo para lograr en los educando el desarrollo de un conjunto de habilidades que posibiliten alcanzar modos de actuación superiores. El empleo de la simulación permite acelerar el proceso de aprendizaje, contribuyendo a elevar su calidad. No puede constituir un elemento aislado del proceso docente, sin un factor integrador, sistemático y ordenado de dicho proceso. Por lo que se utiliza para enseñar y evaluar al educando integralmente (el ser, el saber y el saber hacer). **(3)**

3.2 COMPETENCIAS

La competencia es una combinación integrada por conocimientos, habilidades y actitudes conducentes a un desempeño adecuado y oportuno de una tarea en el campo de las ciencias de la salud.

El término competencia entonces puede ser definido de manera general como un “saber hacer sobre algo, con determinadas actitudes”, es decir, como una medida de lo que una persona puede hacer bien como resultado de la integración de sus conocimientos, habilidades, actitudes y cualidades personales.

Para saber si alguien es competente es indispensable observarle. No se es competente cuando sólo se sabe cómo “se debe hacer”, sino cuando se hace efectivamente y de una manera adecuada. En segundo lugar, la definición hace referencia a algo sobre lo que se sabe hacer, que es el contenido de la competencia. En último lugar, para poder afirmar que alguien es competente no basta saber qué hace ese algo, es muy importante la manera o la actitud con la que actúa. **(8)**

Hablar de competencias es hablar de unidad, ya que el concepto mismo posee este significado e implica que los elementos del conocimiento tienen sentido solo en función del conjunto. En otras palabras, aunque se puedan fragmentar sus componentes, por separado no constituyen la competencia: Ser competente implica el dominio de la totalidad de elementos y no solo de algunas de las partes. **(6)**

Competencia es la capacidad para actuar con eficiencia y satisfacción sobre algún aspecto de la realidad personal, social, natural o simbólica. Se desarrolla a través de experiencias de aprendizaje en cuyo campo de conocimiento se integran 3 tipos de saberes:

1. Conceptual (SABER)
2. Procedimental (SABER HACER)
3. Actitudinal (SER Y CONVIVIR CON LOS DEMAS) **(6)**

Una fórmula sencilla para definir competencia es la que propone Campirán, A. (1999):

COMPETENCIA = CONOCIMIENTO (K) + HABILIDAD (H) + ACTITUD (A)

- CONOCIMIENTO (K): Contenidos proposicionales aceptados como verdaderos mediante algún tipo de justificación teórica.
- HABILIDAD (H): Manifestación objetiva de una capacidad individual cuyo nivel de destreza produce eficiencia en una tarea.
- ACTITUD (A): Conducta postural y/o situacional que manifiesta la ponderación de un valor.

Por lo tanto, para adquirir una competencia se requiere seguir un proceso que permita adquirir conocimientos, que despierte propicie y perfeccione las habilidades y estimule las actitudes, basadas en la experiencia y elección de valores. **(6)**

Se puede establecer de forma general, 3 grupos de competencias:

1. En la base se encuentran las Competencias básicas, son aquellas con las que cada uno construimos nuestro aprendizaje. Están referidas fundamentalmente a la capacidad de “aprender a aprender”, se elimina radicalmente la idea de que es posible aprender todo de una vez y para siempre, y de que en la Universidad se puede reproducir todo el conocimiento. Requieren de habilidades básicas como: la capacidad para la expresión oral y escrita; movilizan rasgos cognitivos como son: la capacidad de comprender de manera crítica la información de diversas fuentes, la aptitud para observar, la voluntad de experimentación, la capacidad de tener criterio y de tomar decisiones etc. Entre las competencias básicas que suelen incluirse en los currículos se encuentran la comunicación verbal, la

lectura y la escritura, el trabajo en equipo, la resolución de problemas, el dominio de lenguas extranjeras, etc.

2. Otro grupo está constituido por las Competencias personales, se trata de aquellas que permiten realizar con éxito diferentes funciones en la vida: actuar responsablemente, mostrar deseo de superación y aceptar el cambio, entre otras. Este grupo de competencias constituye un conjunto de difícil definición, están en función de la capacidad y potencialidad de expresión de un grupo de características que se manifiestan en relación con el ambiente en que se desarrolle la actividad, por ejemplo: seguridad en sí mismo, capacidad para dominar los sentimientos y las tensiones emocionales, curiosidad, argumentación crítica y capacidad analítica.
3. Finalmente, el grupo de las Competencias profesionales, estas son las que garantizan el cumplimiento de las tareas y responsabilidades del ejercicio profesional. La capacidad de las personas para desenvolverse productivamente en una situación de trabajo no dependen sólo de las situaciones de aprendizaje académico formal, sino también, y de forma relevante, del aprendizaje derivado de la experiencia en situaciones concretas de trabajo. Siempre se ha sabido “Que uno estudia Medicina, pero luego se hace médico en el ejercicio diario de la profesión”. La integración de todas las competencias expuestas representan los factores críticos del éxito profesional. **(8)**

La evaluación del desempeño requiere la definición de las normas de competencia que constituye un estándar de productividad que permite establecer si un trabajador es competente o no, independientemente de la forma en que la competencia haya sido adquirida. **(6)**

El desarrollo de las competencias requiere ser comprobado en la práctica mediante el cumplimiento de criterios de desempeño claramente establecidos. Los

criterios de desempeño, entendidos como los resultados esperados en términos de productividad (evidencias), establecen las condiciones para inferir el desempeño; ambos elementos (criterios y evidencias) son la base para evaluar y determinar si se alcanzó la competencia. Por lo mismo, los criterios de evaluación están estrechamente relacionados con las características de las competencias establecidas.

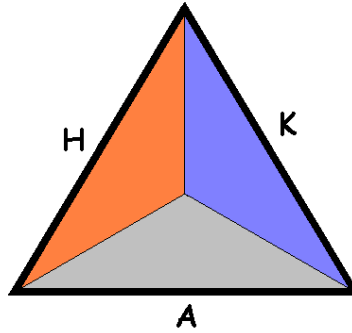
Las unidades de competencia tienen un significado global y se les puede percibir en los resultados o productos esperados, lo que hace que su estructuración sea similar a lo que comúnmente se conoce como objetivos; sin embargo, no hacen referencia solamente a las acciones y a las condiciones de ejecución, sino que su diseño también incluye criterios y evidencias de conocimiento y de desempeño. **(6)**

Los saberes prácticos incluyen atributos (de la competencia) tales como los saberes técnicos, que consisten en conocimientos disciplinares aplicados al desarrollo de una habilidad, y los saberes metodológicos, entendidos como la capacidad o aptitud para llevar a cabo procedimientos y operaciones en prácticas diversas. Por su parte, los saberes teóricos definen los conocimientos teóricos que se adquieren.

Finalmente, los saberes valorativos, incluyen el querer hacer, es decir, las actitudes que se relacionan con la predisposición y motivación para el autoaprendizaje, y el saber convivir, esto es, los valores asociados a la capacidad para establecer y desarrollar relaciones sociales. **(6)**

3.2.1 Triángulo de las competencias:

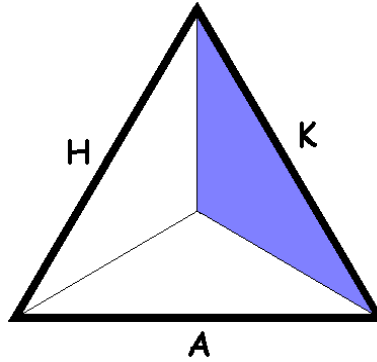
Una forma muy sencilla de representar las tres dimensiones de las competencias es a través de un triángulo equilátero, cuya característica son sus tres lados iguales. Para que un estudiante pueda ser competente debe cuidar el equilibrio entre estos tres elementos.



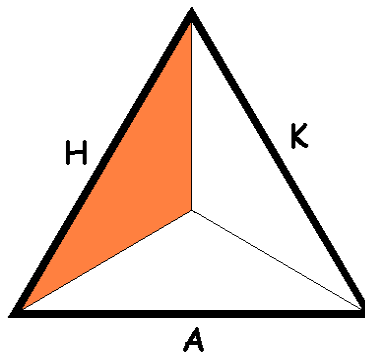
En el ambiente académico, es común que existan aspectos que alteran el equilibrio de los elementos de las competencias, tales como contenidos eminentemente teóricos, poco contacto con la realidad, poca práctica, instalaciones inadecuadas, malas relaciones interpersonales (maestros, compañeros, familia), exceso de tareas, horarios, situación económica etc., que pueden dar al traste con la actitud del estudiante (**A**), los constantes cambios derivados del avance tecnológico en la disciplina (**K**) y la necesidad de adoptar nuevas estrategias de aprendizaje (**H**) acordes con las exigencias de la modernidad podrían (hipotéticamente) romper el equilibrio del triángulo y dar como resultado estudiantes con problemas de aprendizaje y por lo tanto **Incompetentes**.

3.2.2 Tipos de Incompetencia:

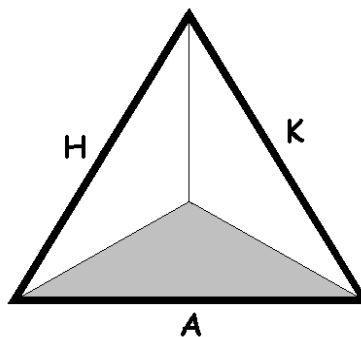
Si la tendencia del estudiante es el adquirir conocimientos únicamente y descuidar los otros elementos, resultaría un alumno con mucho conocimiento (**K**) pero con deficiencias al aplicarlo (**H**) y en su comportamiento (**A**). Sería un “**Erudito**” incompetente.



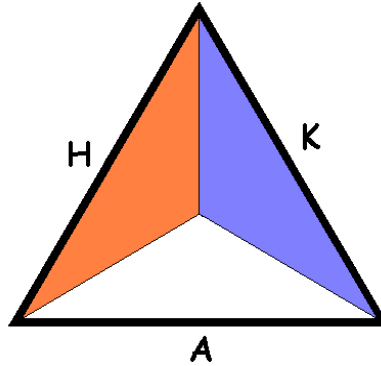
Por otro lado, si se pretende poner énfasis en hacer las cosas **(H)** únicamente, descuidando los otros dos elementos **(K, A)** resultaría un “**Hábil**” incompetente, no sabría por qué se hacen las cosas.



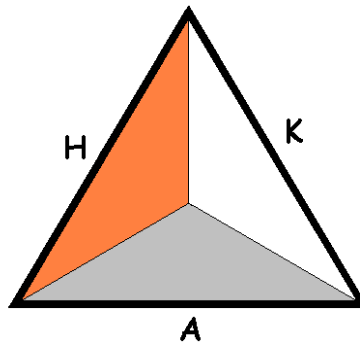
Está también el “**Refinado**”, estudiante incompetente que no sabe ni hace nada **(K, H)**, pero que tiene muy buenas relaciones interpersonales, es decir, una buena actitud **(A)**. Estas incompetencias resultan de propiciar una sola dimensión.



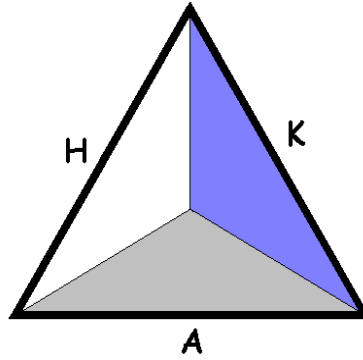
Por otro lado también resulta un estudiante incompetente cuando se atienden dos dimensiones y se descuida **la otra**, de tal modo que si el alumno se capacita (K) y habilita (H) para aplicar su conocimiento, sin procurar su desarrollo humano (A) **resultaría un “grosero”**.



Si descuida el conocimiento (K) y únicamente se limita a hacer las cosas (H) con actitud propositiva (A), sería un **“ignorante”**.



Y por último, si un estudiante procura el conocimiento (K) y la actitud (A) y descuida la habilidad (H) para aplicar ese conocimiento, resultaría un perfecto **“inútil”**.



3.2.3 Evaluación por Competencias:

- Parte de una concepción de evaluación integral que considera elementos generales y particulares.
- Las unidades de competencia se desglosan en indicadores o criterios de desempeño.
- Los indicadores o criterios de desempeño remiten a los criterios de evaluación.
- Se modifican las prácticas de la evaluación (sin descartar algunas formas tradicionales) haciéndolas más congruentes y exigentes. **(7)**

3.2.4 Habilidades del Pensamiento:

Las habilidades del pensamiento son un tipo especial de procesos mentales que permiten el manejo y transformación de la información. Estos son procesos desde el punto de vista teórico y práctico. Lo cual hace posible que se pueda explicar de una manera mucho más rica e interesante el conjunto de conductas que revelan que la gente piensa.

Los procesos de pensamiento (sean básicos, analíticos o críticos) en general dan lugar a conductas, las cuales pueden ser observadas, guiadas e incluso podrían servir para la instrucción de otros. Estas conductas pueden clasificarse también básicas, analíticas y críticas. **(7)**

3.2.5 Teoría mínima sobre las habilidades del pensamiento: 3 niveles de COL

Las habilidades del pensamiento se pueden clasificar en 3 niveles, de acuerdo al nivel de comprensión que producen en la persona. El primer nivel corresponde a las habilidades básicas del pensamiento, el segundo y tercer nivel corresponden a las habilidades analíticas y críticas. **(7)**

El modelo de competencias integrales establece tres niveles, las competencias básicas, las genéricas y las específicas, cuyo rango de generalidad va de lo amplio a lo particular. Las competencias básicas son las capacidades intelectuales indispensables para el proceso de trabajo; en ellas se encuentran las competencias cognitivas, técnicas y metodológicas, muchas de las cuales son adquiridas en los trabajos previos (por ejemplo el uso adecuado de los recursos).

Las competencias genéricas son la base común del individuo, se refieren a las situaciones concretas de la disciplina que requieren de respuestas complejas. Por último, las competencias específicas son la base particular de las funciones asignadas (desarrollo de aplicaciones, etc.) y están vinculadas a condiciones específicas de ejecución. **(6)**

El desarrollo de las habilidades del pensamiento está íntimamente ligado a la manifestación objetiva del proceso, es anterior por decirlo así. Esto podría llevar a un tipo de equívoco, pues muchos confunden la manifestación objetiva o conductual que es posterior, con el proceso, el cual es anterior. Se utiliza el término Habilidad del Pensamiento para referirse a los procesos, a lo que hace la

mente, y se utiliza el término Habilidad sin calificativo para referirse a las conductas. **(7)**

El proceso evolutivo de una habilidad del pensamiento tiene 3 etapas:

1. El origen, el cual se logra al propiciar el surgimiento de X habilidad a través de una estimulación adecuada.
2. El desarrollo, el cual se logra vigilando la constante práctica de dicha habilidad.
3. La madurez, la cual se logra promoviendo el pulimento o la destreza en la habilidad, principalmente a través de la Transferencia. **(7)**

3.2.6 Proyecto Tuning América Latina y el Desarrollo curricular basado en Competencias:

El proyecto Tuning – América Latina 2004 – 2006 surge en un contexto de intensa reflexión sobre educación superior tanto a nivel regional como internacional. Tuning se inicia como una experiencia piloto en el ámbito de Europa, un logro de más de 175 universidades europeas que desde el año 2001 llevan adelante un intenso trabajo en pos de la creación del Espacio Europeo de Educación Superior. En América Latina, el proyecto Tuning surge como una iniciativa de las universidades para las universidades.

Al mencionar la génesis del proyecto latinoamericano es importante remarcar que la idea de llevar adelante una propuesta como la de Tuning en América Latina, surge en Europa pero planteada por latinoamericanos. El punto de partida del proyecto es la búsqueda de puntos comunes de referencia centrándose en las *competencias* y destrezas (siempre basadas en el conocimiento). **(2)**

Siguiendo la metodología propia, Tuning – América Latina tiene cuatro grandes líneas: 1) competencias (genéricas y específicas de las áreas temáticas); 2)

enfoques de enseñanza, aprendizaje y evaluación; 3) créditos académicos; y 4) calidad de los programas.

Las competencias difieren de disciplina a disciplina. Para elaborar programas más transparentes y comparables a nivel latinoamericano, es necesario desarrollar resultados del aprendizaje y competencias para cada titulación. La definición de estas competencias es responsabilidad de los académicos, en consulta con otras personas interesadas en el tema dentro de la sociedad. Al definir competencias y resultados del aprendizaje de esta manera, se desarrollan puntos de referencia consensuados que sientan las bases para una garantía de calidad y una evaluación interna nacional e internacional.

El interés en el desarrollo de competencias en los programas educativos concuerda con un enfoque de la educación centrado primordialmente en el estudiante y en su capacidad de aprender, exigiendo más protagonismo y cuotas más altas de compromiso puesto que es el estudiante quien debe desarrollar las capacidades, habilidades y destrezas. **(2)**

La lista de las competencias genéricas para América Latina es la siguiente:

1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
4. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.
5. Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
6. Capacidad de comunicación oral y escrita.
7. Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
8. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.
9. Capacidad de investigación.
10. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.

11. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
12. Capacidad crítica y autocrítica.
13. Capacidad para actuar en nuevas situaciones.
14. Capacidad creativa.
15. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
16. Capacidad para tomar decisiones.
17. Capacidad de trabajo en equipo.
18. Habilidades interpersonales.
19. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
20. Compromiso con la preservación del medio ambiente.
21. Compromiso con su medio socio-cultural.
22. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
23. Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
24. Habilidad para trabajar en forma autónoma.
25. Capacidad para formular y gestionar proyectos.
26. Compromiso ético.
27. Compromiso con la calidad. **(2)**

Actualmente participan más de 180 Universidades Latinoamericanas debatiendo en 12 grupos de trabajo. Inicialmente se habían definido 4 áreas, a las que se incorporaron 8 nuevas áreas de sinergia en el transcurso del Proyecto.

Las 4 áreas iniciales fueron: Administración de Empresas, Educación, Historia y Matemáticas. En un segundo momento se incorporaron, Arquitectura, Derecho, Enfermería, Física, Geología, Ingeniería Civil, Medicina y Química. Estas 182 universidades, provenientes de los 18 países de América Latina (Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela).

Guatemala se encuentra inmersa dentro de este Proyecto con 6 áreas en las distintas universidades, dentro de estas la Carrera de Ciencias Médicas por parte de la Universidad de San Carlos de Guatemala. **(2)**

En la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala el objetivo general del cambio curricular sería: Adecuar y actualizar el Pensum de la Carrera de Médico y Cirujano, para que la facultad procure a la población el más alto nivel de salud dentro del proceso de desarrollo histórico-económico y social que vive el país. Se plantearon 3 distintas competencias las cuales son:

1. Competencias básicas:

- a. Capacidad de lectura y escritura
- b. Capacidad de comunicarse en otros idiomas: Inglés y un maya
- c. Capacidad de participar
- d. Capacidad para adquirir cultura tecnológica
- e. Capacidad de adquirir compromisos

2. Competencias genéricas:

- a. Instrumentales: capacidades tecnológicas, de comunicación, de conocimiento y metodológicas. Habilidades administrativas y de gestión.
- b. Interpersonales: capacidad de trabajar en equipo, habilidad para relacionarse con los demás, cooperación social, conciencia de su responsabilidad como profesional, manejo de presiones.
- c. Sistemáticas: uso e integración de la formación, para tomar la decisión correcta. Solución de problemas, toma de decisiones.

3. Competencias específicas:

- a. Atención al individuo, la familia y la comunidad
- b. Diagnóstico
- c. Tratamiento
- d. Rehabilitación **(2)**

Simulación Clínica

La simulación es la imitación o representación de un acto o de un sistema por otros. La simulación clínica constituye una metodología que ofrece al estudiante la posibilidad de realizar de manera segura y controlada, una práctica análoga a la que realizará en la práctica profesional. A través de la simulación clínica el estudiante interactúa, en un entorno que simula la realidad, con una serie de elementos, a través de los cuales resolverá una situación o caso clínico. La Simulación Clínica se puede decir que tiene cuatro objetivos principales: educación, evaluación, investigación e integración del sistema de salud, para facilitar la seguridad del paciente. Cada uno de estos propósitos puede alcanzarse mediante la combinación de role play, herramientas de alta y baja tecnología y una variedad de configuraciones, desde sesiones en el aula hasta un entorno real. El vínculo que une a todas estas actividades es el acto de imitar o representar alguna situación o proceso, desde lo simple a lo complejo. La Simulación en cuidados de salud combina una serie de actividades que comparten un propósito general: mejorar la seguridad, eficacia y eficiencia de los servicios de salud.

El aprendizaje por simulación

El aprendizaje por simulación es un puente entre el aprendizaje en clase y la experiencia clínica real. Los ejercicios de simulación pueden ir desde lo más simple a situaciones más complejas (similares a los programas para la instrucción en la aviación) que pueden depender de maniqués computarizados que llevan a cabo docenas de funciones humanas de forma realista en un centro de salud, en una sala de operaciones, o en una UCI casi reales. Ya sea mediante la formación en un entorno cuasi real completo o mediante un entorno virtual que imite las características de un procedimiento de riesgo, las simulaciones de formación no

ponen a los pacientes reales en situaciones de riesgo. Por otro lado, la simulación también evita ciertos peligros de los entornos clínicos reales: agujas infectadas, bisturíes y otros instrumentos de riesgo, así como equipos eléctricos, además ofrecen la oportunidad de perfeccionar las habilidades.

Principios del aprendizaje por simulación

El poder y, al mismo tiempo, la debilidad del aprendizaje por simulación es su capacidad para ofrecer a los usuarios múltiples maneras de representar y analizar el entorno, en un intento de hacer hincapié en determinados aspectos y evitar la incertidumbre en otros parámetros. El sistema ofrece entornos en los que personal experto podría desenvolverse sin problemas pero los principiantes puede que se queden sin actuar. Se ha observado que el autodidacta se contenta con ser llevado por la propia herramienta en lugar de desarrollar una visión personal sobre lo que realmente se requiere y lograrlo gracias al uso creativo de la herramienta. Una herramienta dirigida por el uso se caracteriza por modelos demasiado complejos, requisitos importantes de recursos y plazos incumplidos. El uso eficaz de la simulación eficaz es la habilidad adquirida.

Primer principio: Retrasar el uso del ordenador. Un lápiz y un papel son algunas de las mejores herramientas para una simulación. El tiempo dedicado a la planificación, teniendo en cuenta la naturaleza del diseño, las instalaciones, los criterios por los que se valorarán las predicciones de la simulación resulta casi siempre en un uso más eficiente del personal y los recursos informáticos.

Segundo principio: Empezar por ideas simples, antes de intentar tareas descriptivas o análisis complejos.

Tercer principio: iniciar el uso de la simulación en tareas básicas del problema a resolver, para obtener una apreciación de cómo funciona, antes de lanzarse a un programa basado plenamente en la simulación.

Ventajas del aprendizaje por simulación

La simulación abre un gran abanico de oportunidades de aprendizaje de fácil acceso: El aprendizaje en la atención sanitaria se basa con demasiada frecuencia en un modelo de aprendiz. En muchas disciplinas, se espera que los estudiantes encuentren situaciones suficientes, así como oportunidades para aprender y practicar, para asegurar que llegan a ser competentes. Esto es en última instancia, una manera casual de aprender, que pone, tanto a los alumnos como a los pacientes en situación de desventaja. La simulación sin embargo, ofrece valiosas experiencias programadas de aprendizaje, que son difíciles de obtener en la vida real. Los estudiantes tienen una dirección práctica y desarrollan las habilidades de pensamiento, incluyendo el conocimiento en acción, procedimientos, toma de decisiones y comunicación efectiva. Comportamientos de trabajo en equipo, tales como la gestión de la carga de trabajo alta, acción ante los errores, y la coordinación con el estrés se puede enseñar y practicar. La formación abarca desde la atención preventiva a la cirugía invasiva. Debido a que cualquier situación clínica puede ser interpretada desde múltiples puntos de vista, estas oportunidades de aprendizaje se pueden programar en horas y lugares convenientes y se pueden repetir cuantas veces sea necesario.

Aprender de los errores: Trabajar en un entorno simulado permite a los estudiantes cometer errores, sin la necesidad de intervención de los expertos para detener el daño al paciente. Al ver el resultado de sus errores, los estudiantes obtienen una poderosa comprensión de las consecuencias de sus acciones y la necesidad de "hacerlo bien".

La experiencia de aprendizaje se puede personalizar:

La simulación se puede acomodar a toda una gama de estudiantes, desde principiantes hasta expertos. Los principiantes pueden ganar la confianza y la "memoria muscular" para las tareas que les permiten concentrarse en las partes más exigentes o complejas de la atención. Los expertos pueden dominar mejor un conjunto cada vez mayor de las nuevas tecnologías de la cirugía mínimamente invasiva y las terapias a base de la robótica, sin poner en un riesgo indebido a los

primeros grupos de pacientes. Algunos de los procedimientos complejos y las enfermedades raras, simplemente no presentan suficientes oportunidades para la práctica, incluso para los especialistas. Los ejemplos incluyen el tratamiento de una reacción alérgica severa, el ataque al corazón en un entorno ambulatorio, o el manejo de un caso de hipertermia maligna en la sala de operaciones... Esta es una brecha que los métodos de entrenamiento por simulación pueden ayudar a llenar.

Información detallada y la evaluación: Los acontecimientos reales y el ritmo de la asistencia sanitaria no permiten la mejor crítica y aprender acerca de por qué las cosas se llevaron a cabo, o cómo mejorar el rendimiento. Las simulaciones controladas pueden ser inmediatamente seguidas por reuniones informativas con apoyo visual o revisiones posteriores a la acción, con detalle de lo sucedido. La simulación avanzada permite recopilar muchos datos sobre lo que el alumno está haciendo en realidad. Estos mapas de rendimiento y los registros que proporcionan ofrecen un mecanismo de retroalimentación sólida y necesaria para los alumnos y ayudan a los instructores hacia las mejoras necesarias.

La evaluación por simulación

Mediante la simulación clínica (actividad de aprendizaje en la que situaciones reales son sustituidas total o parcialmente de forma intencionada) está demostrado que se puede realizar una enseñanza objetiva, controlada y, por tanto, segura, ya que en ocasiones el acceso del estudiante de Ciencias de la Salud al paciente está limitado por cuestiones legales, éticas o de oportunidad.

La investigación basada en la simulación

Los objetivos de la investigación basada en la simulación difieren de los centrados en la formación y la evaluación. Los investigadores podrían estar

tratando de entender por qué sucedió un evento en particular, y así simular el evento con el mismo y / o otros profesionales. Al igual que con un motor de avión o de las alas en un túnel de viento, los dispositivos sanitarios o terapéuticos pueden ponerse a prueba con una gran variedad de condiciones simuladas antes de que el último dispositivo se comercialice y pueda ser utilizado en pacientes reales. Nuevos procedimientos para la administración de medicamentos peligrosos o el uso de métodos avanzados de resucitación pueden ser estudiados bajo condiciones simuladas. Poblaciones enteras, pruebas, y los costos pueden ser representados por los patrones de datos en un ordenador y se ejecutan múltiples simulaciones para encontrar soluciones óptimas para alcanzar el mejor estado de salud de una comunidad. Los diferentes tipos de simulaciones de la realidad - en vivo, virtuales e informáticos - se pueden combinar para contestar a una pregunta desde diferentes ángulos.

El objetivo final de incrementar el conocimiento y la comprensión para mejorar la capacitación, evaluación y diseño de sistemas es el mismo. La investigación también puede responder a dos áreas fundamentales de la necesidad. Uno puede preguntarse, "¿Es la herramienta de simulación válida?". Una segunda pregunta a ser respondida por la investigación necesaria es: "¿La herramienta de la simulación es útil?". Las respuestas a estas preguntas fundamentales seguirán siendo cada vez más en cuenta en el campo de la investigación. El avance de la investigación basada en la simulación se refleja en un número creciente de estudios, documentos de revisión y conferencias.

Integración de sistemas

La integración de sistemas se refiere a la integración de la simulación en la formación de la salud institucional y sistemas de entrega. Simulación basada en los procesos pueden incluir mecanismos de evaluación de calidad, facilitando así la seguridad del paciente. La simulación también puede elevar el nivel de la justicia y por lo tanto la objetividad en la evaluación, la sustitución de las métricas visibles y aceptados para el desempeño de anécdotas y opiniones. Simulación

basada en los enfoques pueden ser utilizados eficazmente para ayudar a evaluar los procesos de organización, así como individuos y el rendimiento del equipo. Algunos ejemplos son la respuesta a desastres o probar un nuevo procedimiento antes de su puesta en práctica.

Historia de la Simulación

En la simulación clínica se han sucedido cuatro movimientos, desde el punto de vista conceptual:

Primer movimiento: Inicia en la segunda mitad del siglo XX con Asmund S Laerdal, un diseñador de muñecos en Noruega quien al ver la necesidad de capacitar a las personas para que actuaran en un momento de crisis, creó un modelo de reanimación cardiopulmonar a la cual llamó: Resusci Anne; esta fue diseñada para desarrollar habilidades y destrezas de predominio técnico en el momento de realizar las maniobras pero se constituyó en el inicio de la utilización de modelos de simulación con fines educativos.

Segundo movimiento: También se desarrolla en la segunda mitad del siglo XX con la creación del modelo denominado como “Sim One” (Abrahamson and Denson 1960), en la Universidad de Harvard. Corresponde a un segundo movimiento debido a que avanzaba tecnológicamente al tratar de reproducir aspectos humanos en el simulador, tales como ruidos cardíacos y respiratorios. Continúan su evolución dos grupos: La Universidad de Stanford y de Florida y posteriormente se inicia el desarrollo de simuladores en varias instituciones, generando los denominados “Parttasktrainers”, entrenadores por partes, destinados a la realización de procedimientos técnicos básicos (tacto rectal, venopunción, oftalmoscopia, cateterismo vesical, etc.)

Tercer movimiento: Se desencadena un avance tecnológico rápidamente progresivo con modelos cada vez más sofisticados, en la búsqueda de simuladores integrados con sistemas basados en computación, tales como: el

Comprehensive anaesthesia simulation environment CASE (David Gaba) luego comercializado como MEDSIM; el Gainesville Anaesthesia Simulator (GAS), comercializado por Medical Education Technologies Inc. hasta llegar al METI y continuando el progreso por ejemplo de la casa Laerdal hasta la fabricación del SIMMAN y SIMBABY, y otros modelos como la NOELLE , que reproduce un trabajo de parto completo y sus complicaciones correspondientes. Estos modelos permiten desarrollar competencias técnicas y específicas profesionales logrando simular casos clínicos complejos, con sonidos, movimientos respiratorios, respuestas a los diferentes procesos, entre otros, llevando un registro pormenorizado de la actuación del alumno y siendo cada vez más cercanos de lograr una gran aproximación a la realidad de entrenamiento.

Cuarto movimiento: Se caracteriza por generar simuladores denominados “*Haptic simulators*”, esta técnica háptica hace referencia al hecho de manejar software, tercera y cuarta dimensión con sensación y percepción táctil auditiva y visual que emulan la realidad. Este cuarto movimiento corresponde a su vez a un periodo de globalización en la educación que ha llevado a una gran reforma educativa mundial en búsqueda de nuevas estrategias de enseñanza aplicando las nuevas tecnologías, logrando un aprendizaje de habilidades clínicas y de comunicación, entrenamiento y direccionamiento de formación en pre y post grado con el fin de optimizar métodos que favorezcan la evaluación profesional en aras de la homologación de saberes y revalidación profesional, interactivos que permiten reproducir la semiología básica cardiorrespiratoria, así como la función cardiovascular y pulmonar completas. Estos últimos maniqués, reproducen mediante un software, cuadros clínicos diversos, que el equipo médico y enfermero deberán de identificar, y tratar.

La docencia mediante la simulación tiene como objetivo el aprendizaje, no solo de los aspectos diagnósticos, terapéuticos y técnicos de un proceso patológico determinado, sino también aspectos como la mejora asistencial,

mejora de las relaciones interpersonales, capacidad de liderazgo, toma de decisiones, capacidad de comunicación, mejora del rendimiento personal, organización del trabajo, y todos los aspectos incluidos en lo que se denomina habilidades no técnicas. La formación de profesionales de la salud se ha centrado, tradicionalmente, en la adquisición de conocimientos y habilidades técnicas; sin embargo, para conseguir un resultado óptimo y seguro de la atención a los pacientes se requieren otras habilidades denominadas “no técnicas”, basadas en el trabajo en equipo, comunicación, priorización de tareas, coordinación y utilización de recursos. La simulación clínica como innovación en el área formativa, puede traducirse en un salto cualitativo importante ya que permite a los participantes reflexionar y aprender de su propia experiencia, proporcionando un nuevo modelo de aprendizaje y entrenamiento en el que se entrelazan conocimientos, habilidades y actitudes. Esta metodología docente mejora el proceso de toma de decisiones, la comunicación entre el equipo, la optimización de recursos y, posibilita el error, que en casos reales tendría graves consecuencias. Entre las desventajas que pueden identificarse en la simulación están:

- La simulación no está incorporada totalmente a la actividad en las universidades, ni en la formación de especialistas, por lo cual no se percibe como una necesidad
- Los costes de los equipos de simulación, tanto robótica como virtual, bloquean su expansión, impidiendo alcanzar una masa crítica de cambio
- Las actividades que subyacen detrás de este tipo de acciones formativas, no pueden afrontarse individualmente, al revés de lo que sucede con las clases magistrales; hospitales, y facultades requieren un rediseño de sus estructuras de apoyo a la formación
- Profesores y tutores necesitan un entrenamiento específico en el manejo, diseño e implementación de este tipo de acciones formativas
- El tiempo que se requiere, superan con creces el de la lección magistral
- El currículo de médicos y enfermeros recoge el esfuerzo docente como un

mérito secundario

- No existe una infraestructura investigadora que refuerce este ámbito del conocimiento clínico.

Esta metodología permite el refuerzo de los conocimientos previos y la integración de los mismos con habilidades técnicas y no técnicas. Permite una formación estandarizada, repetible, sin riesgo, que posibilita la capacitación de acuerdo al progreso individual, así como la formación para el trabajo en equipo y el desarrollo de estrategias para la resolución de problemas de diferente y progresivo nivel de complejidad. El desarrollo de métodos de simulación permite abordajes clínico-reflexivos que mejoran la autoconfianza de los estudiantes en las posteriores situaciones clínicas con el paciente y tienen un impacto directo en la seguridad clínica.

Evidencia y Simulación

La simulación en la educación se ha utilizado al menos desde la época de la Segunda Guerra Mundial. Existen varios modelos de simulación.

Básicamente se dividen en dos grupos:

Baja fidelidad: Basada en simuladores que permiten la adquisición de habilidades técnicas: sondaje urinario, punción y canalización de vías venosas, gasometrías, colocación de sonda nasogástrica, sutura de heridas, reanimación cardiopulmonar.

Alta fidelidad: Simuladores de Entornos Reales (SER) con respuestas fisiológicas. Reproducen situaciones parecidas a la realidad, permiten la adquisición de habilidades técnicas y no técnicas

Estándar I: Terminología

Una terminología coherente proporciona una orientación clara en la comunicación y refleja los valores compartidos en las experiencias de simulación, investigación y en las publicaciones. La razón fundamental para incluir esta recomendación es el hecho de que la terminología estandarizada mejora la comprensión y la comunicación entre los planificadores, los participantes, y otros involucrados en las experiencias de simulación. También promueve la coherencia en el desarrollo, implementación, evaluación, y la publicación sobre simulación clínica, experiencias o estudios de investigación para su uso en la educación y la práctica. El criterio de esta norma consiste en incluir las definiciones de todos los términos utilizados en las Normas de Buena Práctica en Simulación.

Actor incorporado (también conocido como Guía de escenario): Una persona a la que se le asigna un papel en la simulación para ayudar a guiar el escenario. La guía puede ser influyente como positivo, negativo o neutro, o como un elemento de distracción, dependiendo del/los objetivo/s, el nivel de los participantes y del escenario. Aunque el papel del agente incorporado es parte de la situación, el propósito fundamental del actor implícito no se identifica a los participantes en el escenario o la simulación.

Adquisición de habilidades: Después de la instrucción, la capacidad de integrar los conocimientos, habilidades (técnicas y no técnicas), y las actitudes necesarias para proporcionar seguridad en el cuidado del paciente. El individuo progresa a través de las cinco etapas de la competencia: principiante, principiante avanzado, capaz, hábil, y experto.

Ambiente de aprendizaje seguro: El clima emocional que los facilitadores crean mediante la interacción entre ellos y los participantes. En este clima emocional positivo, los participantes se sientan a gusto para correr riesgos, cometer errores, o extenderse más allá de su zona de confort. Los facilitadores son plenamente conscientes de los aspectos psicológicos de aprendizaje, conscientes de los efectos del sesgo no intencional, conscientes de las

diferencias culturales, y de atención a su propio estado de ánimo con el fin de crear efectivamente una caja fuerte ambiental para el aprendizaje.

Andragogía: se refiere al aprendizaje activo, centrado en la educación para las personas de todas las edades. Está basado en principios de aprendizaje que implican la resolución de problemas relevantes para las experiencias cotidianas del alumno.

Coaching: Entrenamiento. Método de dirigir o instruir a una persona o grupo de personas con el fin de alcanzar una meta o metas, desarrollar una habilidad específica o habilidades, o desarrollar una competencia.

Competencia: Requisito de normalización para que una persona pueda llevar a cabo adecuadamente un papel específico. Abarca una combinación de conocimientos discretos y mensurables, habilidades y actitudes que son esenciales para la seguridad del paciente y la calidad de la atención al paciente.

Instrucción asistida por ordenador: Un proceso de enseñanza que utiliza un ordenador en la presentación de los materiales de instrucción. El participante puede tener que responder a una pregunta o resolver un problema presentado. Tras las entradas de los participantes, estos reciben una información (a veces de inmediato) acerca de sus respuestas. Este proceso se usa para enseñar, proporcionar información y evaluar el juicio clínico y el pensamiento crítico.

Confianza: La creencia en uno mismo y sus capacidades

Conocimiento: El conocimiento, la comprensión y la habilidad que un individuo adquiere mediante la experiencia o la educación.

Debriefing: Una actividad que sigue a una experiencia de simulación y que está dirigida por un facilitador. Participante de reflexión. Se fomenta el pensamiento, y se proporciona retroalimentación acerca del desempeño de los participantes, mientras se discuten los diversos aspectos de la simulación. Se anima a los participantes a explorar sus emociones, a preguntar dudas, reflexionar, y proporcionar información a los demás. El propósito del debriefing es avanzar

hacia la asimilación y adaptación con el fin de transferir el aprendizaje a situaciones futuras (Russell Johnson & Bailey, 2010; NLN-CRIS, 2010).

Desarrollo de competencias: El progreso a lo largo de un continuo de crecimiento en el conocimiento, habilidades y actitudes como resultado de experiencias educativas o de otra índole.

Directrices: Procedimientos y principios que no son obligatorios, sino que se utilizan para ayudar a cumplir las normas. Las directrices no son necesariamente exhaustivas, proporcionan un marco para el desarrollo de políticas y procedimientos.

Escenario Clínico: El plan esperado y el potencial curso de los acontecimientos de una experiencia clínica simulada.

Equipos relacionados, accesorios y herramientas y / o recursos para evaluar y gestionar la experiencia simulada para aumentar el realismo Las funciones, las expectativas, y / o las limitaciones de cada función de los participantes, un esquema de progresión que incluye un principio y un final Proceso de Debriefing.

Evaluación destacada: Proceso de evaluación asociado con una actividad de simulación y que tiene una consecuencia importante o es la base para alcanzar un grado superior, incluyendo implicaciones para aprobar/suspender.

Evaluación formativa: La evaluación en la que la atención del facilitador se centra en el progreso del participante hacia la meta, el logro, un proceso para proporcionar retroalimentación constructiva al objeto que el individuo o grupo que participa en la actividad de simulación.

Evaluación sumativa: Evaluación al final de un periodo de aprendizaje, en el que los participantes reciben información y comentarios sobre su cumplimiento de los criterios de resultados; un proceso para determinar la competencia de un

participante en la actividad asistencial. La evaluación de consecución de los criterios de resultados puede estar asociado con un grado asignado (Billings y Halstead, 2009; NLN-CRIS, 2010).

Experiencia Clínica Simulada: La experiencia clínica simulada incluye el prebriefing, la situación clínica, y el debriefing. Es la parte simulada de un escenario clínico.

Experiencia de simulación: Término usado a menudo como sinónimo con la experiencia clínica simulada o escenario.

Facilitador: Una persona que guía y apoya a los participantes hacia la comprensión y el logro de objetivos. También llamado instructor.

Fiabilidad: La consistencia de una medición, o el grado en el que un instrumento mide de la misma manera cada vez que se utiliza en las mismas condiciones con los mismos participantes. Es la repetitividad de una medición. Una medición se considera fiable si las puntuaciones de una persona, en la misma prueba administrada dos veces, son similares. La confiabilidad puede ser determinada por un método test-retest o examinando la coherencia interna.

Fidelidad: Credibilidad, o el grado en que una simulación se aproxima a la realidad, a medida que aumenta la fidelidad, aumenta el realismo. El nivel de fidelidad se determina por el medio ambiente, las herramientas y los recursos utilizados, y muchos factores asociados a los participantes. La fidelidad puede implicar una variedad de dimensiones, incluyendo: (a) los factores físicos como el medio ambiente, equipos y herramientas relacionadas; (b) los factores psicológicos como las emociones, creencias, y conciencia de sí mismo de los participantes, (c) los factores sociales, la motivación del instructor y los objetivos; (d) la cultura del grupo, y (e) el grado de apertura y confianza, así como los modos de pensar de los participantes.

Formulación de preguntas: El proceso estratégico de la búsqueda de información o el conocimiento, los pensamientos, sentimientos y juicios de los participantes antes, durante y después de un escenario.

Habilidad en la toma de decisiones: Un resultado de los procesos mentales (Proceso cognitivo) que conduce a la selección de una acción entre varias alternativas.

Habilidad psicomotriz: La capacidad para llevar a cabo movimientos físicos con eficiencia y eficacia, con rapidez y precisión. La habilidad psicomotora es más que la capacidad para realizar, incluye la capacidad para un buen desempeño, sin problemas, y siempre bajo condiciones variables, en los plazos adecuados.

Juicio Clínico: El arte de tomar una serie de decisiones en situaciones, en base a distintos tipos de conocimiento, de manera que permite al individuo reconocer los aspectos más destacados o los cambios en una situación clínica, interpretar su sentido, ofrecer una respuesta adecuada, y reflexionar sobre la eficacia de la intervención. El juicio clínico está influenciado por las experiencias generales de la persona que han contribuido a desarrollar la solución de problemas, pensamiento crítico, y el razonamiento clínico-habilidades.

Métodos de facilitación:

Facilitar a través de preguntas: La simulación puede ser conducida con pautas y orientaciones del facilitador, guiando al/los participante/s a través de todo el proceso de toma de decisiones. Las preguntas tienen como objetivo ayudar al participante, en la priorización de la evaluación, la recolección de datos, la implementación y evaluación. Esta guía permite al participante avanzar hacia el cumplimiento de los objetivos (Nehring y Lashley, 2010).

Facilitar parcialmente a través de preguntas: Durante la experiencia de la

simulación, los participantes llevan a cabo actividades sin interrupción. Al principio, entran en la habitación con un plan y ejecutan el plan sin interrupción. Este enfoque da a los participantes tiempo para llevar a cabo el plan previsto y les ofrece la oportunidad para la auto-corrección. Se emplean las decisiones y las discusiones del grupo. Si los participantes no dan con la pista, la simulación cambia de dirección, mediante señales verbales del paciente, resultados de laboratorio, una llamada telefónica o la entrada del facilitador (Nehring y Lashley, 2010).

Facilitar sin preguntas: Los participantes proporcionan atención sin interrupciones y continúan con la simulación hasta que el escenario se ha completado. Se proporcionará si es necesario información adicional para ayudar en la reorientación de la situación. En la realización del escenario, el facilitador compromete a los participantes en la sesión informativa (Nehring y Lashley, 2010).

Objetivos de los Participantes: Declaración de los objetivos cognitivos (conocimiento), afectivos (actitud), y/o psicomotores (habilidades).

Paciente Estandarizado: Persona entrenada para representar en un escenario, siempre de la misma forma, a un paciente individual o de otro tipo, con fines de instrucción, práctica, o evaluación (Robinson-Smith, Bradley, y Meakim, 2009).

Pedagogía: El arte o la ciencia de los métodos de enseñanza. El estudio de los métodos de enseñanza, incluidos los objetivos de la educación y las formas en que esos objetivos se pueden lograr.

Pensamiento Crítico: Un proceso disciplinado que requiere la validación de los datos, incluidos los supuestos que pueden influir en los pensamientos y las acciones, y luego una reflexión cuidadosa en todo el proceso, mientras se evalúa la eficacia de lo que se ha determinado como la/s necesaria/s acción/es

a tomar. Este proceso implica un propósito, que orienta la reflexión y se basa en principios científicos y evidencias, en lugar de supuestos y/o conjeturas (Alfaro-LeFever, 1995, Benner, 2004; Jackson et al., 2004)

Pensamiento Reflexivo: El compromiso de auto-monitoreo que se produce durante o después de una experiencia de simulación. Se considera un componente esencial del aprendizaje experiencial, promueve el descubrimiento de nuevos conocimientos con la intención de aplicar este conocimiento a situaciones futuras. Este tipo de pensamiento es necesario para la adquisición de habilidades meta cognitivas y juicio clínico y tiene el potencial para disminuir la brecha entre la teoría y la práctica.

Prebriefing: Una sesión informativa celebrada antes del inicio de una actividad de simulación y en la que se dan las instrucciones o información preparatoria a los participantes. El propósito del prebriefing es sentar las bases para un escenario y ayudar a los participantes en la consecución de los objetivos. Las actividades sugeridas en un prebriefing incluyen una orientación para el equipo, el medio ambiente, maniquí, funciones, asignación de tiempo, los objetivos y situación del paciente.

Preguntar: Una señal dada a un participante en un escenario.

Razonamiento clínico: La capacidad de recopilar y comprender datos al mismo tiempo que se recuerdan los conocimientos, habilidades (técnicas y no técnicas), y las actitudes acerca de una situación que se desarrolla. Tras el análisis, se pone en común toda la información, aplicada a las nuevas situaciones.

Reflexión guiada: Proceso utilizado por el facilitador durante el debriefing que refuerza los aspectos críticos de la experiencia y estimula el aprendizaje intuitivo, permitiendo que el participante asimile la teoría, la práctica y la

investigación con el fin de influir en las acciones futuras (NLN-CRIS, 2010).

Resolución de problemas: La habilidad utilizada en la gestión del rol del participante, el trabajo en equipo y la gestión de un cuidado de la salud. La resolución de problemas se refiere al proceso de atención de forma selectiva a la información en el ámbito de la atención del paciente, utilizar el conocimiento existente y la recolección de los datos pertinentes para formular una solución.

Resultado: Los resultados de progreso de los participantes hacia el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje.

Retroalimentación: Una vía de comunicación unidireccional dada a un participante a partir de un facilitador, un simulador, o de otros participantes, en un esfuerzo para mejorar el rendimiento.

Rol: papel que un personaje asume en el escenario de una simulación.

Seguridad del paciente: La atención de calidad proporcionada por el cuidado profesional de la salud con un enfoque en la prevención de daños a los pacientes.

El aprendizaje y los entornos de pruebas por simulación:

Simulación de ambiente de aprendizaje: Ambiente creado por el facilitador para permitir el intercambio y la discusión de las experiencias de los participantes, sin temor a la humillación o la acción punitiva. Los objetivos de la simulación del ambiente de aprendizaje son promover y fomentar el aprendizaje significativo.

Simulación del entorno de pruebas: Ambiente creado por el facilitador para permitir la evaluación formativa y sumativa. El objetivo de la simulación del

entorno de prueba es crear un equivalente de la actividad para todos los participantes, con el fin de probar sus conocimientos, destrezas y habilidades en el entorno simulado.

Estándar II. Integridad profesional de los participantes

Los entornos de aprendizaje y la evaluación por simulación son una de las situaciones más claras para valorar las actitudes, el comportamiento y el respeto mutuo de los participantes. Las actuaciones a realizar en las experiencias de simulación pueden ser presenciales, grabadas, y/o virtuales. El incumplimiento de la integridad profesional que deben mantener los participantes relacionados con la simulación, podría socavar los beneficios de esta metodología. La falta de profesionalidad y de respeto mutuo de los participantes puede alterar negativamente el entorno de simulación y afectar a la disposición de los participantes a comprometerse plenamente. En los casos de experiencias de evaluación por simulación, si un participante comparte información confidencial de cualquier tipo antes, durante o después de la experiencia de simulación, puede crear un sesgo en la percepción del rendimiento de una persona y/o dinámica de grupo, lo que puede interferir en los resultados del aprendizaje. El intercambio sobre los contenidos, eventos y acciones correctas en la simulación con aquellos que no participaron en el ejercicio pueden afectar negativamente y alterar la experiencia de aprendizaje de los futuros participantes. La defensa de la integridad profesional de los participantes promueve un ambiente de aprendizaje seguro, donde pueden tener lugar la evaluación formativa y/o sumativa.

Los participantes en la simulación mantendrán la confidencialidad sobre su desempeño y el de los otros. El no cumplir esta norma de integridad profesional puede ser visto como una violación del código de Honor o del código ético, provocando similares consecuencias. Para alcanzar los resultados deseados, el facilitador debe abordar lo siguiente durante la simulación:

- Asegúrese de crear un ambiente de aprendizaje seguro para los participantes
- Asegúrese de que se tomen medidas oportunas para proteger el contenido del escenario y de la simulación
- Proporcionar una orientación clara a los participantes acerca de la expectativa del entorno de simulación: de aprendizaje o de evaluación
- Demostrar un comportamiento profesional y ético
- Mantener un papel-modelo de retroalimentación constructiva durante la simulación y el debriefing
- Vigilar la conducta de los participantes durante la simulación y tomar medidas para disminuir las acciones poco profesionales

Estándar III. Objetivos de los participantes

La experiencia de simulación debe centrarse en los objetivos y el nivel de experiencia de los participantes. Los objetivos de los participantes son los instrumentos de orientación esenciales para alcanzar los resultados de la simulación. Para obtener las mejores experiencias y que respondan a los objetivos de los participantes, es crucial identificar los escenarios, la instrucción e inducción del facilitador, y el entorno adecuados. Enfocar la simulación en los resultados que deben alcanzar y en el aprendizaje de los participantes, facilita el desarrollo del juicio clínico, con el fin de ofrecer alta calidad y seguridad en los cuidados de enfermería. La simulación debe promover el pensamiento crítico y el razonamiento clínico consistentes con los participantes. Para lograr los resultados deseados, los objetivos de los participantes deberían:

- Atender las áreas de aprendizaje
- Ser adecuados al nivel de aprendizaje de los participantes

- Ser congruentes con los resultados globales del programa formativo
- Ser alcanzables dentro de un marco de tiempo apropiado
- Incorporar la práctica basada en evidencias.
 - Incluye la visualización de cliente de manera integral e incorporar los aspectos de la conciencia cultural cuando sea apropiado

; **Estándar IV. Métodos de facilitación**

Existen múltiples métodos de facilitación, y el uso de un método específico depende de las necesidades de aprendizaje de los participantes y los resultados esperados. La metodología de facilitación debe variar dependiendo de las características culturales e individuales de los participantes que puedan afectar a sus conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos. La facilitación ayuda al estudiante al incorporar las necesidades del alumno y su nivel de experiencia en la planificación e implementación de la experiencia de simulación.

- | Facilitación gira en torno a involucrar a los participantes dentro del escenario, ayudando a cumplir los objetivos de la simulación. La facilitación eficaz exige la utilización de la metodología y el personal indicados por los objetivos de los participantes y los resultados esperados.

Estándar V.

Facilitador de la simulación

Un facilitador competente está obligado a gestionar la complejidad de todos los aspectos de la simulación. El facilitador es la clave para el aprendizaje de los participantes. Los facilitadores guían y apoyan a los participantes para entender y alcanzar los objetivos. Además, el facilitador se acopla a los participantes para la búsqueda de soluciones prácticas basadas en la evidencia, con el fin de desarrollar la habilidad y el juicio clínico del participante. El

facilitador ajusta la simulación para cumplir con los objetivos de aprendizaje basadas en las acciones de los participantes. El facilitador ayuda a los participantes a identificar las acciones positivas, las acciones que podrían haber cambiado para promover mejores resultados en los pacientes, y cómo cambiar las actividades para satisfacer el aprendizaje, si no se alcanzan los resultados esperados. Para lograr el resultado deseado de una experiencia simulada el facilitador debe ser capaz de:

- Comunicar con claridad y asegurar la comprensión de los objetivos, metas y resultados esperados a los participantes
- Crear un ambiente de aprendizaje seguro que soporta/anima el aprendizaje activo, la práctica repetitiva, y la reflexión sobre el desempeño durante el debriefing y/o reflexión guiada
- Promover el mantenimiento de la fidelidad en el entorno de la simulación
- Reconocer y utilizar el método de facilitación adecuado al nivel de aprendizaje, experiencia y competencia de los participantes
- Identificar y evaluar el desempeño individual y de grupo en lo que se refiere a la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes y comportamientos adecuados
- Demostrar comportamientos éticos y profesionales
- Promover y apoyar la simulación como metodología de aprendizaje
- Establecer métodos para obtener una retroalimentación significativa para los participantes, observadores y otros facilitadores o instructores respecto a la efectividad del facilitador
- Demostrar modelos de rol al asumir un papel en la simulación
- Alentar y utilizar la tecnología como punto de referencia de los cuidados a fin de proporcionar una atención segura y de calidad

Estándar VI.

Proceso de debriefing

Todas las experiencias simuladas deben incluir un debriefing planificado y dirigido a promover el pensamiento reflexivo. El aprendizaje es dependiente de

la integración de la experiencia y la reflexión. La reflexión es la consideración consciente del significado y las implicaciones de una acción, que incluye la asimilación de los conocimientos, habilidades y actitudes con el historial de conocimiento y puede dar lugar a nuevas interpretaciones por parte del alumno.

La reflexión no se produce automáticamente, pero se puede enseñar, aunque requiere dedicarle tiempo, se activa en la experiencia realista, y con la orientación efectiva de un facilitador. Las habilidades del interrogador son importantes para garantizar el mejor aprendizaje posible. Sin la guía de aprendizaje se podría dar lugar a errores que se repiten, centrándose únicamente en lo negativo, o el desarrollo de las fijaciones. Además, los estudiantes reflejan que la sesión de análisis es el componente más importante de una experiencia de aprendizaje por simulación. La integración del proceso de debriefing en la simulación:

- Mejora el aprendizaje.
- Aumenta la confianza en sí mismo del alumno.
- Aumenta la comprensión.
- Promueve la transferencia de conocimientos.
- Identifica las mejores prácticas.
- Promueve la atención segura y de calidad al paciente.
- Promueve el aprendizaje permanente.

Para lograr los resultados deseados es importante una puesta en común efectiva

Para ello, el debriefing debe:

- Ser facilitado por una persona competente en el proceso
- Ser facilitado por una persona que ha observado la experiencia simulada
- Utilizar las metodologías basadas en evidencias
- Estar basado en un marco estructurado

- Basarse en los objetivos, los estudiantes, y los resultados esperados de la experiencia simulada
- Se llevará a cabo en un ambiente que apoye la confidencialidad, la confianza, la comunicación eficaz, el auto-análisis, y la reflexión

Estándar VII.

Evaluación de los resultados esperados

Esta norma se ocupa de la evaluación sumativa en lugar de la evaluación formativa. La simulación es un método aceptable para la evaluación de los tres dominios de aprendizaje: cognitivo (conocimiento), afectivos (actitud) y psicomotor (habilidades). Cuando estos dominios interactúan en el contexto de una experiencia de simulación novedosa, se pueden evaluar la capacidad de resolución de problemas y las habilidades analíticas en términos de la consecución de los resultados identificados. Estos resultados incluyen, pero no se limitan a:

- Seguridad del paciente y/o habilidades de toma de decisiones
- Destreza/rendimiento
- Pensamiento y razonamiento crítico
- Nivel de conocimientos de los participantes

Además, también se pueden medir la satisfacción y la auto-confianza de los participantes con la experiencia simulada. La adquisición de los resultados esperados de la experiencia de simulación se basa en la validez y la fiabilidad de los instrumentos, herramientas y metodologías utilizadas en la evaluación. Para lograr unos resultados de evaluación válidos y fiables, la simulación debe ser planificada con fines de evaluación y, en particular, debe:

Ser explicada a los participantes antes del comienzo del proceso de evaluación

Diseño del caso

Presentación del caso

Desarrollo del caso

Debriefing

Evaluación

- Se llevará a cabo en un ambiente familiar para el participante
- Se basará en la evidencia del contenido de la prueba
- Se utilizará un formato normalizado para las puntuaciones
- Será adecuado al nivel de fidelidad (de lo más básico a lo más complejo), para lograr los objetivos de los participantes
- Se debe expresar los objetivos específicos de los participantes
- Describir pautas preestablecidas del evaluador ante posibles errores o preguntas de los participantes
- Determinar los parámetros para finalizar el escenario antes de su cumplimentación
- Incluir la autoevaluación del desempeño como parte de la evaluación

6. Fases de la simulación clínica

Planear, hacer, chequear y Actuar. Este ciclo de aprendizaje facilita la mejora continua de la metodología

Diseño del caso ¿Cómo construir un buen caso?

La escritura de casos es un proceso que comienza con la decisión de utilizar un caso, y termina con el uso del caso en clase.

Escribir un caso es a la vez arte y ciencia. Hay pocas reglas específicas o recetas, pero hay ingredientes claves que distinguen los casos excelentes, es decir, aquellos de los cuales, después de la clase, los participantes dicen, "Yo realmente aprendí de esa discusión", e, igualmente importante, que el profesor

aprenda también.

Casos de simulación por escrito

Modelos en 3 D

Programas informáticos Pacientes estandarizados

Entrenadores parciales de tareas y/o procedimientos (baja fidelidad)

Simulaciones de pacientes de alta fidelidad. Simuladores de Entornos Reales (SER)

Exponemos aquí algunos ingredientes para tener en cuenta a la hora de diseñar experiencias de simulación.

- Asegúrese de que el caso aborda un tema importante y relevante para las necesidades de aprendizaje de los usuarios destinatarios
- Asegúrese de que se trata de un caso cuya resolución esté basada en la evidencia científica y no sólo de una historia
- El caso debe parecer auténtico y real
- Asegúrese de que el caso ofrece un viaje hacia el descubrimiento e incluso algunas sorpresas interesantes o que supongan un reto
- Asegúrese de que el caso tiene los datos necesarios para hacer frente al problema, ni demasiados, ni muy pocos
- Asegúrese que el caso está bien estructurado y es fácil de leer
- Asegúrese que el caso es corto
- Se debe tener en cuenta la factibilidad del montaje del caso (recursos humanos y materiales)
- El caso debe poseer puntos claves que nos permitan inferir en qué grado ha alcanzado el alumno los objetivos propuestos
- No debe dejarse nada al azar ya que no se trata de un juego, sino de una actividad que puede llegar a tener importantes repercusiones en el aprendizaje del estudiante

Por su aspecto creativo, el diseño de casos clínicos puede compararse a la creación del guión de una película, donde debe especificarse hasta el más mínimo detalle.

Nivel de complejidad del Caso

La complejidad del caso puede variarse en función de los objetivos a alcanzar y de los conocimientos previos del alumno. Puede iniciarse en el primer curso de grado con el desarrollo de ejercicios donde se contemplen aspectos básicos como la seguridad, la confidencialidad y la comunicación con el paciente, incluyendo ejercicios de valoración del paciente a través de la observación, la entrevista y la exploración física. En el segundo curso, e incluyendo todo lo anterior, pueden añadirse técnicas y procedimientos básicos en simuladores de partes corporales (brazos, pelvis, maniqués de reanimación cardiopulmonar), ejercicios de resolución de casos clínicos aplicando la metodología enfermera o planes de cuidados. En el tercer y cuarto curso pueden abordarse casos más específicos y complejos como la atención a la mujer durante el ciclo grávido puerperal, los cuidados durante la infancia y la adolescencia, la atención al paciente crítico, los cuidados paliativos, tanto en el entorno hospitalario como en atención primaria.

Plantillas de apoyo a la construcción de casos clínicos simulados

Para homogeneizar la estructura de los casos y facilitar su diseño y construcción, vamos a elaborar plantillas/formularios base para cada tipología de caso. Esto permite tener una guía básica para el diseño y recopilación de los casos elaborados.

Presentación del caso

Es la información previa que se les entrega a los estudiantes antes de la sesión de simulación. Estos datos son los básicos necesarios para el desarrollo del caso. Pueden estar disponibles en el aula virtual o ser ofrecidos antes de la simulación. También pueden incluir cuestionarios previos o documentos que sirvan de prebriefing.

Desarrollo o implementación del caso

Consiste en la puesta en marcha de la experiencia de simulación, siguiendo la planificación del caso diseñado. La implementación del caso precisa la reserva de los espacios y el material necesario, la coordinación de todos los participantes, la organización del tiempo para la preparación del escenario.

El desarrollo del caso puede ser grabado en video, y a la vez visualizado por el resto del grupo en el aula. Mientras están visualizando la actuación de los compañeros, cada alumno recoge en una plantilla los aspectos más relevantes que se están desarrollando relacionados con las habilidades técnicas y no técnicas.

Debriefing

Es un anglicismo utilizado para denominar a una reunión posterior a una misión o evento, en el que se realiza un análisis o reflexión guiada por el instructor. Fomenta la autoevaluación, el aprendizaje reflexivo y significativo.

Fases del debriefing

- DESCRIPTIVA. Qué ha sucedido, cómo se han visto los estudiantes durante el caso.
- ANALÍTICA. Los estudiantes analizan el caso y su actuación
- APLICACIÓN o TRANSFERENCIA. Consiste en determinar qué medidas se pueden adoptar para mejorar la práctica.

Papel del instructor o facilitador durante el debriefing

- Toma notas durante el caso para guiar el debriefing
- Intenta dirigir las reflexiones hacia los objetivos, aunque son los estudiantes los

que deben llegar a las conclusiones

- Fomenta el análisis y discusión durante el debriefing
- Dirige la sesión en 2ª fila (facilita, no es el protagonista)
- Escucha y observa (no monopoliza)
- Se asegura de que todo queda en perfecto estado

- Elabora un informe final y realiza unas recomendaciones de mejora extraídas de la experiencia

Tipos de instructores o facilitadores:

- Hiperocrítico: monopoliza, destaca el error, disminuye la curva de aprendizaje
- Permisivo: Sólo señala aspectos positivos, distorsiona la realidad, disminuye el aprendizaje
- Autoevaluativo: basa el debriefing en la autocrítica, centra la discusión en los intereses de los participantes, habla “lo justo”, facilita la discusión, sugiere, recomienda “no da lecciones”.

Recomendaciones

- Formación y documentación
- El instructor debe desarrollar habilidades de escucha, observación, facilitación, dejar hablar, esperar
- Ayudar a los dominantes a ser sensibles a las opiniones del resto del grupo.
- Facilitar la participación de todos
- Evitar críticas directas
- Asignar tiempo suficiente al debriefing (2-3 veces mayor a la simulación)
- Usar como herramientas las preguntas abiertas y el videoanálisis (no centrarse en el error, sino en el aprendizaje a partir del error)

- Utilizar la imaginación para hacer el caso lo más real posible.

Es el proceso en el que se debate con los estudiantes su actuación después de realizar un ejercicio de simulación. Este proceso debe basarse en los objetivos marcados para cada caso de simulación, en los contenidos del ejercicio, y los comentarios y preguntas de los estudiantes.

Los instructores deben actuar como recurso para intercalar los objetivos marcados con los resultados obtenidos de la simulación de una manera positiva. Podemos incorporar el vídeo en el debriefing, y éste permite a los estudiantes observar sus acciones y contar lo que ocurrió durante el desarrollo de la simulación. Es también una herramienta ilustrativa con la que el instructor puede poner de relieve puntos críticos y es de gran utilidad como método de interrogatorio.

Evaluación

Los criterios de evaluación hacen referencia a la consecución de los resultados esperados. Por otro lado, también se puede medir la satisfacción de los participantes, la validez de la metodología, la calidad del diseño del caso, de manera que revierta sobre la planificación del caso las mejoras detectadas.

VI. JUSTIFICACION

Guatemala tiene desafíos educativos desde la equidad y participación del individuo. El modelo hegemónico y la relación autoritaria patriarcal ha inhibido el desarrollo de personas independientes y promueve la falta de ascenso en las competencias y se mantiene un modelo jerárquico que promueve la falta de confianza y reduce el anhelo de mejora continua.

Desde 2009 se comienza con los cursos de reanimación cardiopulmonar pediátrica avanzada en Guatemala de forma continua y estructurada, con los mismos principios de la simulación de enseñar las habilidades por personas que comprendan el nivel del alumno y no hacer a priori descalificación sino que ir impulsando que los alumnos puedan al finalizar el curso ser competentes.

Más allá de una calificación el aprendizaje hace que el individuo pueda ser independiente, en Guatemala dentro de la necesidad de tener una de las tasas de mortalidad infantil más altas de Latinoamérica y siendo uno de los Objetivos y Metas del Milenio de la Organización de las Naciones Unidas es una prioridad ineludible el capacitar lo mejor posible al recurso humano para estos fines.

El aprendizaje de toma de decisiones sobre seres humanos que tienen compromiso de vida debe de estar en el mejor campo de reducir la incertidumbre; pues la falta de conocimiento puede llevar en la duda a retrasos fatales.

El entender que las cosas hay que hacerlas bien y a tiempo lleva perfeccionamiento de habilidades, conocimientos y actitudes; no es posible dejar de reconocer que el día de hoy hay tres ausencias en el currículum de las carreras universitarias, como la toma de decisiones, el trabajo en equipo y el identificar objetivos claros dinámicos para la resolución de problemas.

Por medio de este proyecto utilizando en la simulación y el Crisis Resource Management los estudiantes pueden tomar decisiones simultáneas e

interdependientes que modifican el resultado simultáneo y de forma interdependiente teniendo posibilidades emergentes que no están descritas en las variables de entrada.

Con más de 1000 personas capacitadas en reanimación cardiopulmonar pediátrica, y la necesidad de perfeccionamiento surge la necesidad este centro que es de perfeccionamiento en el escenario con una realidad de alta fidelidad para que el entorno permita la recreación prospectiva de el desempeño en las salas de emergencias pediátricas.

VII. OBJETIVOS:

1. Desarrollo de un Centro de Simulación de Emergencias Pediátricas para el entrenamiento de personal de salud de hospitales universitarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
2. Equipamiento de un Centro de Simulación de Emergencias Pediátricas para el entrenamiento de personal de salud de hospitales universitarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala
3. Funcionamiento y realización de actividades educativas de un Centro de Simulación de Emergencias Pediátricas para el entrenamiento de personal de salud de hospitales universitarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala
4. Producción de material de referencia para el funcionamiento por publicaciones que sean competitivas a nivel nacional e internacional.

VIII. METODOLOGIA:

A partir de la visita por parte de los catedráticos y alumnos de la Maestría en Ciencias de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo Pediátrico de la Universidad de San Carlos de Guatemala al Centro de Simulación de la Universidad Estatal de Medicina de Moscú, República Rusa se establecieron los vínculos e intereses por comenzar el desarrollo de un centro de simulación en Guatemala para la introducción de esta metodología educativa en los estudiantes de pediatría de la misma universidad.

Se obtuvo por parte del Departamento de Pediatría la designación de un área específica, la cual se identificó para poder construir un escenario de alta fidelidad física, contando con maniqués que desde 2009 habían sido donados por apoyo de la Red Iberoamericana de Estudio de la Parada Cardiorrespiratoria en la Infancia – RIBEPCI- y de la certificación de profesores de reanimación avanzada. A partir de el desarrollo de cursos de reanimación básica, intermedia y avanzada pudimos evidenciar competencias fundamentales en el trabajo de profesionales que no son cubiertas por la formación universitaria formal. Identificando que objetivos de carga académica que se designa 1 hora de clase magistral y 4 horas de lectura independiente no aseguran competencias como habilidades, destrezas, conocimientos, trabajo en equipo, toma de decisiones, autocritica e intercritica.

Se busca el financiamiento por parte de la Universidad de San Carlos de Guatemala y por medio del evento de la Dirección General de Investigación sobre Investigación, Desarrollo e Innovación se hace la propuesta final de 2013 para realizar el proyecto de funcionamiento y desarrollo durante febrero a noviembre 2014.

Se logra la aprobación de proyecto y en marzo de 2014 se hace el III Curso Internacional de Simulación en Emergencias Pediátricas con el fin de certificar a los profesores y dejar la base sobre el trabajo para tenerlo al disponer del equipamiento de dicho centro.

Debido a situaciones de formas y mecanismos de compra por parte de la Universidad de San Carlos de Guatemala y ante la escasa oferta de equipo de tecnología relacionada en el mercado nacional se produce retraso en las compras pues al hacer las cotizaciones no se encajaban con las formas aceptadas.

Durante cada mes se realiza el desarrollo desde el punto de vista de funcionamiento, planificación, desarrollo y puesta en marcha de este centro haciendo que durante más de 40 sesiones con más de 160 horas

de simulación a más de 400 estudiantes intercurrentes se hicieran la presentación de escenarios.

Dependiendo del nivel académico del estudiante, se hace una prueba inicial pues partimos de poder conocer el grado de capacidad teórica previa ya sea por formación académica o aprendizaje en el servicio; teniendo en cuenta que era una evaluación sobre la realidad de la certeza de manejo de los pacientes por parte de internos, anesthesiólogos, y residentes de cuarto año de pediatría.

La evaluación inicial es entonces diagnóstica y sobre los mismos contenidos se hacen casos o escenarios donde se evaluaron las destrezas y el conocimiento de la secuencia de manejo de los pacientes sobre un maniquí. Se hace detallada la implementación de un caso o escenario por medio de un briefing y se aclaran todas las dudas sobre el equipo, funcionamiento y recursos con que se cuentan.

Se hace una lista de cotejo o check list donde se verifican paso a paso el cumplimiento de los estándares de atención aceptados, validados y que forman parte de los protocolos de distribución mundial.

Después de un espacio de 15 minutos se detiene el caso y se interroga sobre la sensación del alumno sobre el escenario y como considera el su desempeño en este. Posterior a ello se hace una retroalimentación o debriefing.

Esta lo que hace es ir sobre los objetivos puntuales del caso ir detallando como fue hecha la participación y relatar que es lo que se considera el estándar; no se califica si es bueno o malo sino que se hace el detalle para que se identifiquen los puntos críticos y que exista una auto crítica.

Posterior a ello se discuten las dudas dejando el tiempo de discusión del caso que sea el doble que el realizado para el desarrollo del escenario; pues ante estos se pueden tener diversas dudas que surgen a partir de la discusión.

Por este procedimiento se planificaron 40 sesiones de simulación que constituyen una sesión de una hora al menos, donde se hace la discusión con 10 alumnos de pregrado o postgrado.

Luego de haber hecho la discusión se terminan los casos y se hace un examen posterior donde se tiene en la misma base el poder hacer el cambio sobre el conocimiento.

Posteriormente se tabula la información y se registra para poder asegurar que ha sido cubierto el objetivo.

El Centro de simulación requiere el mantenimiento de condiciones de alta fidelidad con la realidad para generar el involucramiento de los actores en el juego de roles por lo que se debe de reponer todo el material médico quirúrgico descartable o consumible y perecedero en el caso de usar huesos o material animal; con pesar reconocemos que supera a la disponibilidad de muchas salas de hospitales. Pero no podemos basar el aprendizaje en una realidad incorrecta.

Posterior a la sesión los instructores hacen el proceso de análisis de la sesión donde se retroliaemtna la pertinencia y claridad del caso siendo estos fortalecidos para poder conocer más si las decisiones van en juego con los objetivos del curso.

La reproducción de esta metodología genera mayor participación, certidumbre, confianza y es posible hacerla en lugares con menor nivel de resolución pudiendo hacerse desde el área escrita para una parte documental.

IX. PRESENTACION DE RESULTADOS

1. Funcionamiento desde el 7 de marzo de 2014 del Centro de Simulación de Emergencias Pediátricas – SOYUTZ (soyuz en ruso es unión y utz en quiche es bueno; palabra compuesta buena unión) para el entrenamiento de personal de salud de hospitales universitarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala con un área de 20 metros cuadrados y disponibilidad de 4 salones y un auditorio con cámaras de alta resolución y monitores de televisión para la visualización de los escenarios.
2. Equipamiento de un Centro de Simulación de Emergencias Pediátricas para el entrenamiento de personal de salud de hospitales universitarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala con desfibrilador, computadora, dos maniqués infantiles de alta fidelidad con reconstrucción cercana a la areal de la via aérea, una pantalla de proyección y 3 equipos de aire acondicionado para las condiciones ergonómicas.
3. Realización de 40 sesiones de actividades educativas de un Centro de Simulación de Emergencias Pediátricas para el entrenamiento de personal de salud de hospitales universitarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala; se ha impartido 5 conferencias del tema en congresos nacionales de anestesiología, a estudiantes de pregrado y en el curso de medicina y complejidad de la Universidad Nacional Autonoma de México.
4. Producción de material de referencia 1 tesis de pregrado de licenciatura (Médico y Cirujano), un informe final de tesis de Maestria de Medicina Critica y cuidado Intensivo Pediatrico, , Un manual sobre Medicina y Ciencias de la Complejidad aplicadas a la Simulación de Emergencias Pediatricas, y 3 posters para ser presentados en el congreso Internacional de la especialidad en Vancouver Canada. .

X. DISCUSIÓN

La simulación es una metodología que permite por medio de la fidelidad de escenarios el presentar situaciones de toma de decisiones al alumno. Respecto a los objetivos planteados podemos resaltar que existen algunas evidencias que identifican la importancia de haberlos alcanzado.

Primero es reconocer que el funcionamiento del Centro de Simulación para Emergencias Pediátricas SOYUTZ es el único en Guatemala y en Centro América que esta ubicado en un hospital universitario público. Que tiene una dedicación exclusiva a pediatría que puede tener equivalencia en metodología para el desarrollo de cursos de los equivalentes en Madrid, España, Moscú, Republica Rusa, y el de la Universidad Nacional Autonoma de México en el Distrito Federal de dicho país. Considerando que desarrolla cursos en español por profesores certificados.

Cuenta con equipo que permite la fidelidad para el desarrollo de estos servicios y que la infraestructura permite el mantener de forma permanente el equipo para su utilización Esta equipado con recursos técnicos y médicos reales que permite el aprendizaje sobre equipo de alta precisión.

La producción de tesis de licenciatura, de maestría, tres trabajos adicionales para presentar en la reunión internacional de mayor prestigio de la especialidad a nivel mundial en Vancouver, Canadá le da la validez de producción científica y que es evaluada por fuentes externas que son reconocidas institucionalmente.

XI. CONCLUSIONES:

1. El Centro de Simulación de Emergencias Pediátricas para el entrenamiento de personal de salud de hospitales universitarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala es un recurso de innovación para la docencia que es una realidad y es el primero de las universidades del país.
2. El Equipamiento de un Centro de Simulación de Emergencias Pediátricas para el entrenamiento de personal de salud de hospitales universitarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala recrea los escenarios de una ambulancia tipo II, de una sala de emergencias, entre otros para tener una gama de oportunidades contando con el desarrollo de una alta fidelidad psicológica y al momento la mejor posible tecnológica del país.
3. Las actividades educativas de un Centro de Simulación de Emergencias Pediátricas para el entrenamiento de personal de salud de hospitales universitarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala han sido documentadas para evaluación y desarrollo de competencias. Identificando que sirve para no solo la mejora del rendimiento académico sino que sirve para superar el rendimiento de insatisfactorio a satisfactorio en destrezas y habilidades así como retroalimentación de actitudes.
4. La producción de 6 publicaciones científicas (1 tesis de licenciatura, 1 de maestría, 1 manual de referencia y 3 investigaciones a presentar a nivel internacional) es la muestra de el aprovechamiento primario para los alumnos en quienes se documenta su mejora y el seguimiento científico y su validación de análisis de los datos generados.

XII. RECOMENDACIONES

Como recomendación en el proceso de mejora continua consideramos que puede ser de mucho valor que la Dirección General de Investigación y la Universidad de San Carlos de Guatemala mantengan el financiamiento para el desarrollo e innovación; la investigación puede estar inmersa en la creación de nuevos escenarios existen ejemplos muy claros como el caso del Marco Logico que es la utilización del metodo científico en la realización de proyectos donde se busca el alcanzar indicadores verificables y puede ser un escalón en la resolución de problemas; lejos de la búsqueda de la solución mágica y de una investigación que describa, descubra e interprete todo. Habrá que trabajar mas en la implementación de sistemas y verificar por medio de simulación desde la biología, las ciencias puras, las sociales el promover que le estudiante aprenda a tomar decisiones.

XIII. BIBLIOGRAFIA

1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ruiz L, Barrera L, Arriaga H, Carranza G, Rodríguez A. Diagnóstico nacional de salud. [en línea] Guatemala: MSPAS; 2012 [accesado 25 Feb 2014]. Disponible en: http://sitios.usac.edu.gt/ipn_usac/wp-content/uploads/2011/08/Diagnostico-Salud-marzo-2012.pdf.
2. Beneitone P. El proyecto tuning América Latina y el desarrollo curricular basado en competencias. [en línea]. España: Universidad de Deusto; 2006 [accesado 19 Mar 2014]. Disponible en: www.tuning.unideusto.org
3. Salas RS, Ardanza P. La simulación como método de enseñanza aprendizaje. Educ Med Super [en línea] 1995 Dic [accesado 1 Abr 2014]; 9(1): 3-4 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S086421411995000100002&script=sci_arttext&tlng=pt
4. Mazariegos C. Indicadores de salud en Guatemala. PNUD 2011-2012 ENCOVI. [en línea] Guatemala: slideshare.net; 2013 [accesado 25 Feb 2014] Guatemala. Disponible en: <http://www.slideshare.net/cmazariegos56/indicadores-de-salud-en-guatemala-clase-2012-2013>
5. Guzmán V, Escobar P. La niñez guatemalteca en cifras: compendio estadístico sobre las niñas, niños y adolescentes guatemaltecos. [en línea] Guatemala: UNICEF; 2007 [accesado 25 Feb 2014]. Disponible en: www.unicef.org/gt/1_recursos.../ninez_gautemalteca_en_cifras.pdf
6. Sánchez L, Aguilar G. Experiencia educativa: taller de habilidades de pensamiento crítico y creativo. [en línea]. México: Universidad Veracruzana, Área de Formación Básica General; 2009. [accesado 3 Abr 2014]. Disponible en: www.uv.mx/dgda/files/2012/10/quia-del-estudiante-HP.pdf

7. Campirán A. Las habilidades de pensamiento en la perspectiva de las competencias. [en línea]. México: Universidad Veracruzana; 2000. [accesado 4 Abr 2014]. Disponible en:
http://www.uv.mx/apps/afbgcursos/HPCYC/Documentos/422_Campiran_hp_comp_Cap3.pdf
8. Lafuente J, Escanero J, Manso J, Mora S, Miranda T, Castillo M, et al. El diseño curricular por competencias en educación médica: Impacto en la formación profesional. Educ. Méd. [en línea] 2007 Jun [accesado 5 Abr 2014]; 10 (2): 86-92. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132007000300004
9. Muñoz CR, Silva M. Una mirada histórica de la simulación en enfermería [en línea] Bogotá, Colombia: ALASIC; 2012 [accesado 4 Abr 2014]. Disponible en: <http://www.alasic.org/blogs/articulos/una-mirada-historica-de-la-simulacin-en-enfermera-2>
10. Díaz-Salazar CE, Chavarría-Puyol HM. Reflexiones sobre la simulación y disimulación en medicina evaluadora. Rehabilitación. [en línea] 2008 Nov [accesado 4 Abr 2014]; 42(6): 325-330. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/rehabilitacion-120/reflexiones-simulacion-disimulacion-medicina-evaluadora-13129775-dano-corporal-2008>
11. Amaya A. Áreas del centro de simulación clínica y elementos de las competencias: el ser, el saber y saber hacer, desarrollados a través de la simulación clínica en los estudiantes de medicina y ciencias de la salud [en línea] Bogotá, Colombia: SCRIBD; 2010. [accesado 5 Abr 2014]. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/213501338/Areas-del-Centro-de-Simulacion-Clinica-y-elementos-de-las-competencias>
12. Moreno L. Manual de casos clínicos simulados: convocatoria de actuaciones avaladas para la mejora docente, formación del profesorado y difusión de resultados curso 2011 / 2012. [en línea] Madrid, España: UCA; 2012. [accesado 5

- Abr 2014]. Disponible en:
http://www.uca.es/recursos/doc/Unidades/Unidad_Innovacion/Actuaciones/ANEXO_S_2011_2012/359759948_2211201213917.pdf
13. Amaya. A. Simulación clínica: aproximación pedagógica de la simulación clínica. Univ. Med. (Bogotá, Colombia). [en línea] 2010 Mar [accesado 6 Abr 2014]; 51(2): 204-211. Disponible en:
<http://med.javeriana.edu.co/publi/vniversitas/serial/v51n2/Simulaci%F3n%20Cl%EDnica.pdf>
14. Morales-Bravo C, Utili-Ramirez F. Rol de la simulación clínica en la seguridad del paciente [en línea] Chile: ALASIC; 2012 [accesado 6 Abr 2014]. Disponible en:
<http://www.alasic.org/documents/documentos/roldelasimulacionclinicaenlaseguridaddelpaciente1p>
15. Clede L, Nazar C, Montaña R. Simulación en educación médica y anestesia. Rev Chile Anest. [en línea] 2012 Jul [accesado 6 Abr 2014]; 41(1): 46-52. Disponible en: http://www.sachile.cl/upfiles/revistas/504622dee54e4_simulacion_clede.pdf
16. Amaya A. Educación médica actual: un reto conceptual. Univ. Med. (Bogotá, Colombia). [en línea] 2010 [accesado 7 Abril 2014]; 51(2): 115-119. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231016391001>.
17. Amaya A. Simulación clínica: ¿pretende la educación médica basada en la simulación reemplazar la formación tradicional en medicina y otras ciencias de la salud en cuanto a la experiencia actual con los pacientes?. Univ. Med. (Bogotá, Colombia). [en línea] 2008 Sep [accesado 6 Abr 2014]; 49(3): 399-405. Disponible en:
<http://med.javeriana.edu.co/publi/vniversitas/serial/v49n3/7.%20Simulaci%F3n.pdf>
18. Guías clínicas de diagnóstico y tratamiento servicio de terapia intensiva central: choque hipovolémico. [en línea]. México: HGM; 2010 [accesado 5 Abr 2014]. Disponible en:

http://www.hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/area_medica/terapia/guias/Choque_Hipovolemico.pdf.

19. Korta J, Sardón O. Cuerpos extraños en la vía respiratoria. [en línea]. Madrid, España: AEPED; 2009. [accesado 6 Abr 2014]. Disponible en: http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/cuerpo_ext_via_aerea.pdf.
20. Moreno D. Neumonía adquirida en la comunidad: manejo en la unidad de urgencias. Univ. Med. (Bogotá, Colombia) [en línea] 2008 Abr-Jun [accesado 6 Abr 2014]; 49 (2): 221-230. Disponible en: <http://med.javeriana.edu.co/publi/vniversitas/serial/v49n2/7-NEUMONIA.pdf>.
21. Agudelo B, Manotas M, Vásquez C. Neumonía adquirida en la comunidad en niños. Precop SCP. [en línea] 2012 [accesado 6 Abr 2014]; 10 (3):16-27. Disponible en: http://www.scp.com.co/precop/precop_files/modulo_10_vin_3/10-3_neumonia.pdf.
22. Bateman E, Boulet L, Cruz A, Fitzgerald L. Guía de bolsillo para el manejo y prevención del asma: para adultos y niños mayores de 5 años de edad. [en línea]. Costa Rica: Hospital Nacional de Niños San José; 2010. [accesado 7 Abr 2014]. Disponible en: www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA_PG_Spanish_2010_1..pdf
23. Escribano A, Ibero M, Garde J, Gartner S. Protocolos terapéuticos en el asma infantil. [en línea] España: SEUP-AEP; 2013 [accesado 7 Abr 2014]. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/tratamiento-asma-aep.pdf>.
24. García E, Torres M, Torres J, Muñoz J. Manejo urgente de las quemaduras en atención primaria. Semergen. [en línea] 2014 [accesado 7 Abr 2014]; 25 (2):132-140. Disponible en: <http://sobenfee.org.br/site/download/artigos/quemaduras.pdf>.
25. Bailen M, Fierro L, Ramos J.A, Serrano M, Hurtado B, Diaz M, et al. Manejo del traumatismo craneoencefálico grave en un hospital comarcal. Emergencias (Almería) [en línea] 2000 [accesado 6 Abr 2014]; 12:106-115 Disponible en:

http://www.semes.org/revista_EMERGENCIAS/descargar/manejo-del-traumatismo-craneoencefalico-grave-en-un-hospital-comarcal/force_download/english/

26. Martínez I, Alcalá P. Manejo del traumatismo craneal pediátrico [en línea] España: SEUP-AEP; 2013 [accesado 7 Abr 2014]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/manejo_del_traumatismo_craneoencefalico_pediatico.pdf
27. Nodal P, Lopez J, Llera G. Paro cardiorrespiratorio (PCR): Etiología, diagnóstico, tratamiento. Revista Cubana de Cirugía [en línea] 2006 [accesado 5 Abr 2014]; 45 (3-4) Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-74932006000300019&script=sci_arttext
28. Ritmos fundamentales de SVCA/ACLS En: Libro del proveedor de SVCA/ACLS. [en línea] Dallas, Tx.: AHA; 2012 [accesado 21 Abr 2014]; 37-57 Disponible en: http://ahainstructornetwork.americanheart.org/idc/groups/ahaecpublic/@wcm/@ec/documents/downloadable/ucm_440920.pdf
29. Consejo de Salubridad General. Manejo inicial del paro cardiorespiratorio en pacientes mayores de 18 años: Guía de práctica clínica [en línea] México: CSG; 2013 [accesada 22 Abr 2014]. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS_633_13_MANEJOPAROCARDIORESP/633GRR.pdf
30. Consejo de Salubridad General. Tratamiento de la taquicardia supraventricular: Guía de práctica clínica [en línea] México: CSG; 2013 [accesada 22 Abr 2014] Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/535_GPC_taquicardiasupraventricular/GRR_TaquicardiaSupraventricular.pdf
31. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Centro Nacional de Epidemiología. Departamento de Vigilancia Epidemiológica. Estadísticas vitales, memoria de estadísticas vitales y vigilancia epidemiología: Indicadores básicos de análisis de situación de salud. Guatemala: MSPAS; 2010.

□ Presentar original y dos copias impresas, copia electrónica en CD, grabado en formato WORD, versión 97-2003 ó 2007-2010. Tipo de letra: Arial Tamaño: 12. La copia electrónica deberá llevar el visto bueno del departamento de Informática de la DIGI. □ Incluir mapas, boletas de recolección de datos y bases de datos. □ Adjuntar carpeta como mínimo con 10 fotografías originales del proyecto, con una resolución mínima de 2 megapíxeles, en formato JPEG, con su respectiva descripción.

IMPACTO DE LA SIMULACION EN EL APRENDIZAJE EN EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS

SHOCK

1. Dentro de las principales causas de shock hipovolémico podemos mencionar lo siguiente, excepto :
 - a) Diarrea y vómitos con deshidratación
 - b) Trauma
 - c) Quemaduras
 - d) Cetoacidosis Diabética
 - e) Ninguna de las anteriores

2. La forma más común de shock en niños es:
 - A) Séptico
 - B) Cardiogénico
 - C) Hipovolémico
 - D) A y b son correctas
 - E) Todas son correctas

3. El diagnóstico clínico de shock séptico se hace cuando
 - a) Existe Deterioro del estado de conciencia, llenado capilar lento o en flash, Pulsos débiles, oliguria
 - b) Cuando exista hipotensión, que es un parámetro clínico que siempre indica shock séptico
 - c) Cuando haya sospecha de infección, con hipo- hipertermia con deterioro del estado de conciencia, llenado capilar lento o en flash, Pulsos débiles, oliguria
 - d) Todas son correctas

4. Con respecto a la reanimación con fluidos podemos decir lo siguiente, excepto:
 - A) Se recomienda administrar solución salina 20ml/kg hasta 60 ml/kg, si el paciente no responde se aconseja inicio de aminas vasoactivas
 - B) Podría administrarse hasta 200 ml/kg de solución salina, lactato de ringer en la primera hora, vigilando signos de sobrecarga hídrica
 - C) Se administran con el objetivo de lograr una perfusión normal y presión arterial
 - D) B y c son correctas
 - E) Todas son correctas
5. En pacientes con shock séptico refractario a fluidos, el fármaco vasoactivo de primera línea es:
 - a) Dopamina
 - b) Dobutamina
 - c) Epinefrina
 - d) Norepinefrina
 - e) A y b son correctas

PARADA CARDIORRESPIRATORIA

1. Los ritmos más comúnmente observados en el niño con parada cardíaca son:
 - a) Asistolia
 - b) Bradiarritmias
 - c) Fibrilación Ventricular
 - d) Taquicardia ventricular
 - e) A y b son correctas
2. Con respecto a la adrenalina podemos decir lo siguiente excepto:
 - A) Es una catecolamina sintética con potentes propiedades estimulantes adrenérgicos alfa, beta 1 y beta 2
 - B) El efecto alfa adrenérgico produce vasoconstricción esplácnica y mucocutánea, con aumento de la presión arterial sistólica y diastólica
 - C) Indicada en pacientes con hipotensión secundaria a anafilaxia
 - D) Ninguna de las anteriores
 - E) Todas son correctas
3. Con respecto al bicarbonato de sodio podemos decir lo siguiente, excepto:
 - a) Mejora el pronóstico de los pacientes
 - b) Su administración durante la RCP puede empeorar la acidosis existente, la cual pudiera ser la causa de la parada cardíaca

- c) Se recomienda en PCR prolongada o en el caso de que exista una acidosis metabólica grave
 - d) Todas son correctas
4. La administración de calcio se recomienda en casos de:
- a) Parada cardiorrespiratoria
 - b) Hipocalcemia
 - c) Hiperpotasemia
 - d) Hiper magnesemia
 - e) B, c y d son correctas
5. En una emergencia no hay tiempo para pesar al niño, por ello se recomiendan métodos sencillos para estimar el peso , como la siguiente fórmula:
- a) $4x$ (edad en años+ 2)
 - b) $2x$ (edad en años + 4)
 - c) $2x$ (edad en años + 6)
 - d) A y c son correctas

VIA AEREA Y VENTILACION

1. Entre las indicaciones de la intubación traqueal tenemos:
- a) Necesidad de aspiración traqueal o bronquial
 - b) Esfuerzo respiratorio excesivo que lleve al agotamiento del paciente
 - c) Obstrucción grave, anatómica o funcional de la vía aérea superior
 - d) Expectativa de ventilación mecánica prolongada
 - e) Todas son correctas
2. Para calcular la longitud de tubo que se debe introducir para una correcta colocación en la tráquea usamos la siguiente fórmula:
- a) Edad en años + 12 / 2
 - b) Edad en años + 12 / 4
 - c) Edad en años / 2 + 12
 - d) Tres veces el diámetro interno hasta los doce años de edad
 - e) C y d son correctas
3. Con respecto a la secuencia rápida de intubación podemos decir lo siguiente excepto:
- a) La SRI consiste en la inducción de la anestesia y la intubación traqueal

- realizada en una secuencia rápida en casos de emergencia, es decir en pacientes que no están en ayunas y presumiblemente con el estómago lleno
- b) La intubación debe ir precedida de oxigenación, sedación rápida, analgesia y administración de fármacos bloqueantes neuromusculares
 - c) La presión cricoidea puede distorsionar la vía aérea y hacer la laringoscopia y la intubación más difícil
 - d) La SRI es un procedimiento sin riesgos, por lo que el personal debe estar capacitado y tener suficiente experiencia con la técnica
 - e) Ninguna de las anteriores
4. Si existe dificultad para la intubación se debe:
- a) Volver a ventilar con bolsa y mascarilla y esperar ayuda
 - b) Llamar a una persona con mayor experiencia en la intubación
 - c) Si un reanimador tiene dificultad para ventilar con bolsa y mascarilla debe realizarse el procedimiento entre dos personas
 - d) Se deben preparar métodos alternativos de control de la vía aérea
 - e) Todas son correctas
5. Los intentos de intubación deben ser breves y se recomienda, excepto:
- a) Que no excedan más de 20 segundos cada uno
 - b) Las alarmas de frecuencia cardíaca y saturación deben estar activadas
 - c) Que no excedan más de 30 segundos cada uno
 - d) Interrumpir cualquier intento de intubación si ocurre disminución de la saturación y bradicardia
 - e) Todas las anteriores
6. Que número de TOT le colocaría a un paciente de 8 años ?
- a) 8
 - b) 6
 - c) 5
 - d) 7
 - e) 4.5
7. La mascarilla de oxígeno con reservorio se recomienda o es el método a utilizar para administración de O₂, excepto :
- a) En un paciente gravemente enfermo que respira de forma espontánea
 - b) Proporciona concentraciones de O₂ del 90% o superiores, con un flujo de oxígeno de 12-15 L/min.
 - c) La concentración de oxígeno administrada es baja, por lo que solo se recomienda en insuficiencia respiratoria leve
 - d) A y b son correctas

e) Todas son correctas

ACCESOS VASCULARES

1. La vía de elección en casos de PCR y shock descompensado es?
 - A) Vía Central
 - B) Vía intratraqueal
 - C) Umbilical
 - D) Vía periférica
 - E) Vía intraósea

2. Los puntos de referencia anatómicos para la inserción de las agujas intraóseas son:
 - A) En menores de 6 años, la superficie anteromedial de la tibia, 2-3 cm por arriba de la tuberosidad tibial
 - B) La cara anterior de la cabeza humeral en lactantes
 - C) En menores de 6 años, la superficie anteromedial de la tibia, 2-3 cm por debajo de la tuberosidad tibial
 - D) De 6 años o mayores en la cara medial de la tibia, 3 cm por encima del maléolo interno
 - E) C y d son correctos

3. A través de la vía intraósea podemos administrar los siguientes fármacos, excepto:
 - a) Adrenalina
 - b) Naloxona
 - c) Atropina
 - d) Bicarbonato
 - e) Ninguna de las anteriores

4. La vía intraósea debe ser sustituida por una vía venosa cuando:
 - a) Puede mantenerse después de 24 horas siempre y cuando esté bien fijado
 - b) Tan pronto como se haya estabilizado al paciente, como máximo 24 horas
 - c) A y b con correctos
 - d) Ninguna de las anteriores

5. Las vías venosas centrales son de elección para:
 - a) Para la reanimación de pacientes en shock descompensado
 - b) Son muy fáciles de conseguir y por lo general no llevan tiempo

- c) Son de elección para la infusión de fármacos vasoactivos, agentes corrosivos y para la monitorización de la presión venosa central
- d) Todas son correctas

ARRITMIAS

1. Entre los ritmos no desfibrilables tenemos , excepto:
 - a) Asistolia
 - b) Bradicardia severa
 - c) Actividad eléctrica sin pulso
 - d) Taquicardia Ventricular sin pulso
 - e) Todas las anteriores

2. Definimos taquicardia supraventricular cuando :
 - A) La Frecuencia Cardiaca es mayor de 220 lpm en niños menores de un año
 - B) La Frecuencia Cardiaca es mayor de 180 lpm en niños mayores de un año
 - C) Es mayor de 220 lpm independientemente de la edad
 - D) A y b son correctas
 - E) Todas son correctas

3. el tratamiento farmacológico de la taquicardia supraventricular en el niño hemodinámicamente inestable pero conciente es:
 - a) adenosina
 - b) adrenalina
 - c) gluconato de calcio
 - d) amiodarona
 - e) todas son correctas

4. entre las causas de actividad eléctrica sin pulsos tenemos:
 - a) choque hipovolemico
 - b) traumatismos
 - c) neumotórax
 - d) intoxicaciones
 - e) todas las anteriores

5. Con respecto a la amiodarona podemos afirmar:
 - a) Se administra en pacientes con taquicardia ventricular y fibrilación ventricular sin pulso, refractarias a desfibrilación eléctrica
 - b) la dosis recomendada es de 5 mg kg hasta 3 dosis

- c) a y b son correctas
- d) es el fármaco de elección en parada cardiorrespiratoria
- e) ninguna de las anteriores

**ESCALA DE CALIFICACION SEGÚN RESPUESTAS OBTENIDAS EN
PRUEBA ESCRITA**

No.	Número de Preguntas acertadas	Escala de Calificación	Porcentaje	Nivel de Satisfacción
1	32-40	Excelente	81-100%	SATISFACTORIO
2	28-31	Muy Bueno	71- 80%	
3	24-27	Bueno	61-70%	
4	16- 23	Regular	41-60%	INSATISFACTORIO
5	8-15	Malo	21-40%	
6	0-7	Muy Malo	0-20%	

ESCENARIOS CLINICOS DE SIMULACION
CASOS CLINICOS

TEMA: CHOQUE Y ACCESOS VASCULARES

Paciente masculino de 1 año y 8 meses, O/R de Sololá, quien consulta por diarrea y vómitos.

Madre refiere que hace tres días inicia con diarrea en número de 5 veces al día, abundante cantidad, líquida, dando remedios caseros “agua de hierbabuena” sin mejoría, hoy cuadro se intensifica con 8 deposiciones acompañado de vómitos, fiebre e irritabilidad.

EF:

- T° 39°C FC 150x/min PA 75/46mmHg FR 40 SO₂ : 90%
- Letárgico, enoftalmos, boca seca, llenado capilar lento, pulsos pedios ausentes, pulsos centrales palpables, con gradiente térmico.

Laboratorios:

Gases arteriales: PH 7.23, PO₂ 36, PCO₂ 18, HCO₃ 17, EB -11, SaO₂ 65%, HTC 35%, HB 12gdl, Na 129, K 2.5, Ca 1.2, Cl 108

- HB 12, Hto. 40, GB 11,00 , Neutrófilos 65%, Linfo 32, monocitos 3%
- Rotavirus +

TEMA: TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO

Paciente masculino, 8 años de edad, O/R Malacatán San Marcos, es traído a la emergencia por bomberos Voluntarios al ser alertados de un accidente, en el lugar se percataron que el paciente se encontraba inconsciente.

EF:

- Temperatura 39° C
- Pulso 130 por minuto
- Presión Arterial 80/50 mmHg
- Respiraciones 22 por minuto
- Evaluación tipo Glasgow 5 pts.
- Saturación 89%

Estado de conciencia Estuporoso, Pupilas isocóricas no reactivas, lesiones y escoriaciones en diversas partes del cuerpo.

Laboratorios:

- Hematología: Leucocitos 27,500; Hb 10,0 g/dl; Hto 30,6%; plaquetas 143000; tipo de sangre 0 positivo
- Química Sanguínea: creatinina 0,69 mg/dl; BUN 15 mg/dl; Glucosa 100 mg/dl; Na 140 mmol/L; K 3,0 mmol/L, Cl 111 mmol/L
- CPK total 1800 UI/L
- Tiempos: TP 13,1 seg; TTP 29,2 seg

NEUROIMAGEN:

TAC Cráneo: Edema Cerebral, Hemorragia Intraparenquimatosa, fractura temporoparietal Derecha

TEMA: PARO CARDIORRESPIRATORIO

Paciente femenino de 2 años de edad, Originario y residente Cobán quien consulta por cianosis de 10 minutos de evolución. Refiriendo madre que se encontraba lavando, y su niño jugando en el patio, de repente nota la ausencia del mismo, lo busca, encontrándolo sumergido en una tina de agua, cianótico y pérdida de la conciencia. Por lo que consulta inmediatamente al hospital.

EF:

- Temperatura 36° C
- Pulso no palpables, con llenado capilar lento
- Presión Arterial 40/20 mmHg
- Respiraciones 0 por minuto.
- Saturación 20%
- Estado de conciencia comatoso
- Sin FC

Paciente Masculino de 12 años quien consulta por pérdida de la conciencia de 20min de evolución , traído por maestra, quien refiere que se encontraba jugando football cuando cae al suelo, con pérdida de conciencia, con antecedente de cardiopatía congénita, desconocemos tipo ya que maestra no supo dar detalles

EF:

- FC difícil de auscultar por taquicardia, arritmico FR 35 x minuto
T 37.5°C.
- Inconsciente, Tórax simétrico, Corazón, arritmico, pulsos no se palpan, Abdomen blando y depresible, RGI presentes.

TEMA: TAQUIARRITMIAS (FIBRILACION VENTRICULAR)

TEMA: CUERPO EXTRANO

Paciente de 1 año de edad, madre refiere que se encontraba jugando en el patio de su casa sin darse cuenta con que, inicia súbitamente con accesos de tos y cianosis por lo que consulta.

Al examen físico:

Paciente no responde, cianótico, FC 110, T 37, tórax asimétrico no expandible

TEMA: ELECTROCUCION

Paciente masculino de 8 años de edad, con historia de que se encontraba jugando en la terraza de su casa cuando toca un cable de alta tensión cae al suelo, con pérdida de la conciencia de más o menos 10 minutos por lo que es llevado al hospital donde usted labora.

Al Examen Físico:

PA 80/50 mmHg, FC 150, FR 38Xm, T 36.8

Obnubilado, pupilas isocóricas fotorreactivas, pulsos periféricos débiles, llenado capilar de 4 segundos, con lesiones eritematosas en mano izquierda y pie izquierdo.

Paciente masculino de 2 años de edad, madre refiere que hace 5 días inicia con tos productiva, cuadro acompañado de fiebre no cuantificada por termómetro, irritabilidad y pérdida del apetito y “respiraciones rápidas” por lo que consulta.

Al examen físico:

FC 155xm. FR 40XM, T 39C, PA 90/50 mmhg, SaO₂ 85%

Obnubilado, pupilas isocóricas fotorreactivas, cianosis, con eleteo nasal, retracciones subcostales, con estertores crepitantes en campo pulmonar derecho, pulsos periféricos palpables.

LABORATORIOS:

GB 18000

NEUTROFILOS 80%

TEMA: NEUMONIA E INSUFICIENCIA RESPIRATORIA

PLT 450000
HCT 38%
PCR 40

GASOMETRIA ARTERIAL

PH 7.33, P02 53, PC02 46, HCO3 18, EB -8, SaO2 86%, Na 135, K 4, Cl 103, Ca 2.3

TEMA: ESTATUS EPILEPTICO

Paciente masculino de 11 años de edad, con historia de que hace 3 días inicia con epigastralgia, cefalea y náusea por lo que consultan a facultativo quien les indica que cursa con enfermedad péptica deja tratamiento con lansoprazol 1 sobre cada 24 horas y le administra nauseol IM desconociendo dosis, al egresar paciente de dicho centro presenta movimientos tónico clónicos con desviación de la mirada y pérdida de la conciencia que dura aproximadamente 2 minutos consultan nuevamente con facultativo quien le administra 02 y lo refiere.

A su ingreso paciente en periodo post ictal, estuporoso, presenta nuevamente movimientos tónico clónicos generalizados , sin recobrar estado de conciencia entre crisis.

	SI	NO
Examen físico adecuado/ Neurológico		
Analiza signos vitales adecuadamente		
Realiza un correcto ABC		
Oxigenación temprana		
Detección temprana de shock		
Decisiones correctas en accesos vasculares		
Cálculo adecuado de soluciones y tipo		
Aplica fórmula adecuada para numero de tubo y fijación		

TEMA: CHOQUE Y ACCESOS VASCULARES

Calcula adecuadamente dosis de medicamentos		
Analiza la importancia de la colocación de sondaje vesical		
Intuba correctamente al paciente de ser necesario		
Aplica RCP a tiempo de ser necesario		

ESCALA DE ACTITUD

No.	Actitud evaluada	SI	NO
1	Muestra interés y ansias de superación		
2	Utiliza adecuadamente el material medico		
3	Acepta y respeta las normas impuestas		
4	Colabora con los compañeros y trabaja en equipo		
5	Sabe aceptar criticas		
6	Sabe resolver problemas y aporta nuevas ideas		
7	Es un líder educador		
8	Posee capacidad de organizar y planificar		
9	Adecuada ética profesional y personal		
10	Controla el estrés y lo afronta correctamente		

TRAUMA CRANEOENCEFALICO		
	SI	NO
Examen físico adecuado/ Neurológico		
Realiza un correcto ABC		
Oxigenación temprana		
Coloca Collarín cervical adecuadamente		
Cumple con la técnica de apertura de la vía aérea		
Analiza signos vitales adecuadamente		
Aplica secuencia rápida de intubación		
Intuba correctamente al paciente de ser necesario		
Aplica fórmula para calcular número de tubo y fijación		
Aborda cualquier complicación adecuadamente		
Realiza adecuadamente una evaluación secundaria		
Efectúa adecuadamente calculo de soluciones		
Administración adecuada de medicamentos (nombre, dosis y vía)		
Inicia RCP a tiempo		

No.	Actitud evaluada	SI	NO
1	Muestra interés y ansias de superación		
2	Utiliza adecuadamente el material medico		
3	Acepta y respeta las normas impuestas		
4	Colabora con los compañeros y trabaja en equipo		
5	Sabe aceptar criticas		
6	Sabe resolver problemas y aporta nuevas ideas		
7	Es un líder educador		

8	Posee capacidad de organizar y planificar		
9	Adecuada ética profesional y personal		
10	Controla el estrés y lo afronta correctamente		
PARO CARDIORESPIRATORIO			
		SI	NO
	Examen físico adecuado/ Neurológico		
	Aplica tempranamente oxigenación		
	Lleva secuencia de ventilación – compresión torácica		
	Realiza evaluación cada dos minutos		
	Uso adecuado de medicamentos (dosis, vía de administración)		
	Intuba correctamente al paciente		
	Aborda cualquier complicación adecuadamente		
	Uso adecuado de número de tubo y número de fijación		
	Calculo adecuado de soluciones (tipo, dosis)		

No.	Actitud evaluada	SI	NO
1	Muestra interés y ansias de superación		
2	Utiliza adecuadamente el material medico		
3	Acepta y respeta las normas impuestas		
4	Colabora con los compañeros y trabaja en equipo		
5	Sabe aceptar criticas		
6	Sabe resolver problemas y aporta nuevas ideas		
7	Es un líder educador		
8	Posee capacidad de organizar y planificar		
9	Adecuada ética profesional y personal		

10	Controla el estrés y lo afronta correctamente		
-----------	---	--	--

FIBRILACION VENTRICULAR		
	SI	NO
Examen físico adecuado/ Neurológico		
Realiza un correcto ABC		
Oxigenación temprana		
Interpreta adecuadamente trazo electrocardiográfico		
Uso correcto de medicamentos		
Uso adecuado de desfibrilador		
Realiza correctamente compresiones torácicas		
Evalúa signos vitales cada dos minutos		
Intuba correctamente al paciente de ser necesario/ No. De tubo y fijación		
Aborda cualquier complicación adecuadamente		
Desfibrila adecuadamente		
Busca accesos para colocar medicamentos de reanimación		

No.	Actitud evaluada	SI	NO
1	Muestra interés y ansias de superación		
2	Utiliza adecuadamente el material medico		
3	Acepta y respeta las normas impuestas		
4	Colabora con los compañeros y trabaja en equipo		

5	Sabe aceptar críticas		
6	Sabe resolver problemas y aporta nuevas ideas		
7	Es un líder educador		
8	Posee capacidad de organizar y planificar		
9	Adecuada ética profesional y personal		
10	Controla el estrés y lo afronta correctamente		

CUERPO EXTRAÑO		
	SI	NO
Examen físico adecuado / Neurológico		
Realiza un correcto ABC		
Oxigenación temprana		
Acceso vascular temprano		
Sabe en qué momento aplicar RCP		
Intuba correctamente al paciente de ser necesario		
Aplica fórmula para cálculo de número de tubo y fijación		
Aborda cualquier complicación adecuadamente		
Administración correcta de medicamentos (nombre, dosis y vía)		

No.	Actitud evaluada	SI	NO
1	Muestra interés y ansias de superación		
2	Utiliza adecuadamente el material médico		
3	Acepta y respeta las normas impuestas		
4	Colabora con los compañeros y trabaja en equipo		
5	Sabe aceptar críticas		
6	Sabe resolver problemas y aporta nuevas ideas		

QUEMADURAS		
	SI	NO
Examen físico adecuado / Neurológico		
Realiza un correcto ABC		
Oxigenación temprana		
Analiza signos vitales adecuadamente		
Coloca collarín cervical de ser necesario		
Cumple con la técnica de apertura de la vía aérea de ser		

7	Es un líder educador		
8	Posee capacidad de organizar y planificar		
9	Adecuada ética profesional y personal		
10	Controla el estrés y lo afronta correctamente		

DESARROLLO DE CENTRO DE SIMULACIÓN EN EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA - DIGI

necesario		
Detección temprana de shock		
Acceso Vascular Temprano		
Cálculo adecuado de soluciones y tipo		
Aplica secuencia rápida de Intubación		
Intuba correctamente al paciente		
Aplica fórmula adecuada para numero de tubo y fijación		
Calcula adecuadamente dosis de medicamentos		
Analiza la importancia de la colocación de sondaje vesical		
Aplica maniobras de RCP cuando es necesario		

No.	Actitud evaluada	SI	NO
1	Muestra interés y ansias de superación		
2	Utiliza adecuadamente el material medico		
3	Acepta y respeta las normas impuestas		
4	Colabora con los compañeros y trabaja en equipo		
5	Sabe aceptar criticas		
6	Sabe resolver problemas y aporta nuevas ideas		
7	Es un líder educador		
8	Posee capacidad de organizar y planificar		
9	Adecuada ética profesional y personal		
10	Controla el estrés y lo afronta correctamente		

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA		
	SI	NO
Examen físico adecuado / Neurológico		
Realiza un correcto ABC		
Oxigenación temprana		
Acceso vascular temprano		
Aplica secuencia rápida de intubación		
Sabe en qué momento aplicar RCP		
Intuba correctamente al paciente de ser necesario		
Aplica fórmula para cálculo de número de tubo y fijación		
Aborda cualquier complicación adecuadamente		
Administración correcta de medicamentos (nombre, dosis y vía)		

No.	Actitud evaluada	SI	NO
1	Muestra interés y ansias de superación		
2	Utiliza adecuadamente el material médico		
3	Acepta y respeta las normas impuestas		
4	Colabora con los compañeros y trabaja en equipo		
5	Sabe aceptar críticas		
6	Sabe resolver problemas y aporta nuevas ideas		
7	Es un líder educador		
8	Posee capacidad de organizar y planificar		
9	Adecuada ética profesional y personal		
10	Controla el estrés y lo afronta correctamente		

ESTATUS EPILEPTICO		
	SI	NO
Examen físico adecuado / Neurológico		
Realiza un correcto ABC		
Oxigenación temprana		
Analiza signos vitales adecuadamente		
Coloca collarín cervical de ser necesario		
Cumple con la técnica de apertura de la vía aérea de ser necesario		
Detección temprana de shock		
Acceso Vascular Temprano		
Cálculo adecuado de soluciones y tipo		
Aplica secuencia rápida de Intubación		
Intuba correctamente al paciente		
Aplica fórmula adecuada para número de tubo y fijación		
Calcula adecuadamente dosis de medicamentos		
Analiza la importancia de la colocación de sondaje vesical		

Aplica maniobras de RCP cuando es necesario		
---	--	--

No.	Actitud evaluada	SI	NO
1	Muestra interés y ansias de superación		
2	Utiliza adecuadamente el material medico		
3	Acepta y respeta las normas impuestas		
4	Colabora con los compañeros y trabaja en equipo		
5	Sabe aceptar criticas		
6	Sabe resolver problemas y aporta nuevas ideas		
7	Es un líder educador		
8	Posee capacidad de organizar y planificar		
9	Adecuada ética profesional y personal		
10	Controla el estrés y lo afronta correctamente		

RESPUESTAS CORRECTAS PRETEST EPS DE PEDIATRIA						
	HN O	IGS S	IGS S	ROOSEVE LT	ROOSEVE LT	Es, AG; Cui
CHOQUE Y ACCESOS VASCULARES						
PREGUNTA 1	7			6	7	10
PREGUNTA 2	5			5	4	9
PREGUNTA 3	5			3	6	5
PREGUNTA 4	0			1	1	2
PREGUNTA 5	7			5	7	10
PREGUNTA 6	7			2	2	7
PREGUNTA 7	4			6	5	7

DESARROLLO DE CENTRO DE SIMULACIÓN EN EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA - DIGI

PREGUNTA 8	5			6	6	9
PREGUNTA 9	6			6	6	10
PREGUNTA 10	7			5	6	8
PREGUNTA 11	7			7	5	9
TCE						
PREGUNTA 12	6			5	6	7
PREGUNTA 13	1			3	2	4
PREGUNTA 14	0			1	4	3
PREGUNTA 15	3			2	4	6
PREGUNTA 16	3			6	6	5
PREGUNTA 17	6			6	7	6
PREGUNTA 18	5			4	5	5
PREGUNTA 19	1			5	4	6
PCR						
PREGUNTA 20	3			6	0	4
PREGUNTA 21	5			1	3	3
PREGUNTA 22	1			1	4	6
PREGUNTA 23	7			7	7	10
PREGUNTA 24	7			6	6	10
PREGUNTA 25	6			6	7	7
PREGUNTA 26	7			3	7	7
PREGUNTA 27	6			7	6	8
PREGUNTA 28	7			6	5	4
TAQUIARRITMIAS						
PREGUNTA 29	6			5	6	7
PREGUNTA 30	7			7	7	9
CUERPO EXTRAÑO						
PREGUNTA 31	2			2	2	2
PREGUNTA 32	5			7	5	6
ELECTROCUCION						
PREGUNTA 33	4			2	1	7
PREGUNTA 34	2			5	3	7
PREGUNTA 35	7			7	7	10
PREGUNTA 36	1			2	5	4
INSUFICIENCIA RESPIRATORIA						
PREGUNTA 37	7			7	7	10
PREGUNTA 38	5			6	7	9
PREGUNTA 39	7			6	7	9
PREGUNTA 40	7			7	7	10
PREGUNTA 41	7			6	7	10
ESTADO EPILEPTICO						

DESARROLLO DE CENTRO DE SIMULACIÓN EN EMERGENCIAS PEDIATRICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA - DIGI

PREGUNTA 42	6			6	7	10
PREGUNTA 43	4			5	5	7
PREGUNTA 44	1			2	1	1
PREGUNTA 45	1			0	2	3
TOTAL	213			209	224	308

		RESPUESTAS CORRECTAS POSTEST ESPS PEDIATRIA				
	HN O C	IGS S	IGS S	ROOSEVE LT	ROOSEVE LT	Es, CUI; AG
CHOQUE Y ACCESOS VASCULARES						
PREGUNTA 1	7			7	7	10
PREGUNTA 2	5			2	5	8
PREGUNTA 3	5			2	7	6
PREGUNTA 4	0			2	1	5
PREGUNTA 5	7			5	7	10
PREGUNTA 6	6			1	2	8
PREGUNTA 7	6			6	7	9
PREGUNTA 8	5			6	6	10
PREGUNTA 9	6			7	7	9
PREGUNTA 10	6			6	7	7
PREGUNTA 11	6			7	7	10
TCE						
PREGUNTA 12	3			5	3	4
PREGUNTA 13	1			2	3	5
PREGUNTA 14	6			3	5	2
PREGUNTA 15	3			3	5	8
PREGUNTA 16	3			4	6	5
PREGUNTA 17	6			5	6	9
PREGUNTA 18	4			5	7	4
PREGUNTA 19	3			5	4	5
PCR						
PREGUNTA 20	5			5	3	7
PREGUNTA 21	6			6	4	7
PREGUNTA 22	3			2	2	4
PREGUNTA 23	7			7	7	10
PREGUNTA 24	7			7	7	9
PREGUNTA 25	7			7	7	9
PREGUNTA 26	7			6	7	8
PREGUNTA 27	5			7	7	8
PREGUNTA 28	6			7	5	6
TAQUIARRITMIAS						
PREGUNTA 29	7			5	4	8
PREGUNTA 30	7			7	7	10
CUERPO EXTRAÑO						
PREGUNTA 31	4			5	7	10
PREGUNTA 32	5			7	6	7

DESARROLLO DE CENTRO DE SIMULACIÓN EN EMERGENCIAS PEDIATRICAS
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA - DIGI

ELECTROCUCION						
PREGUNTA 33	7			7	6	8
PREGUNTA 34	4			4	4	7
PREGUNTA 35	7			7	7	10
PREGUNTA 36	1			2	6	3
INSUFICIENCIA RESPIRATORIA						
PREGUNTA 37	7			7	7	10
PREGUNTA 38	6			7	7	10
PREGUNTA 39	7			7	7	9
PREGUNTA 40	7			7	7	10
PREGUNTA 41	7			7	7	10
ESTADO EPILEPTICO						
PREGUNTA 42	6			6	4	10
PREGUNTA 43	4			5	4	7
PREGUNTA 44	4			3	4	1
PREGUNTA 45	2			0	3	4
TOTAL	233			230	248	336

DESARROLLO DE CENTRO DE SIMULACIÓN EN EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA - DIGI

	NOTAS PRETEST					NOTAS POSTEST		
HOSPITAL	MAS ALTA	MAS BAJA	PROMEDIO		HOSPITAL	MAS ALTA	MAS BAJA	PROMEDIO
QUETGO	82	58	67.5		QUETGO	86.5	60	74
ROOSEV 1	78	55	67		ROOSVT 1	80	60	73.5
ROOSEV 2	84	55	70.5		ROOSEV 2	89	73	79.5
Es, AG, Cui	78	58	68		Es, AG, Cui	86.5	53	73.5
HGSDD	71	58	65		HGSDD	82	60	76
IGGS	91	60	73		IGSS	91	62	77

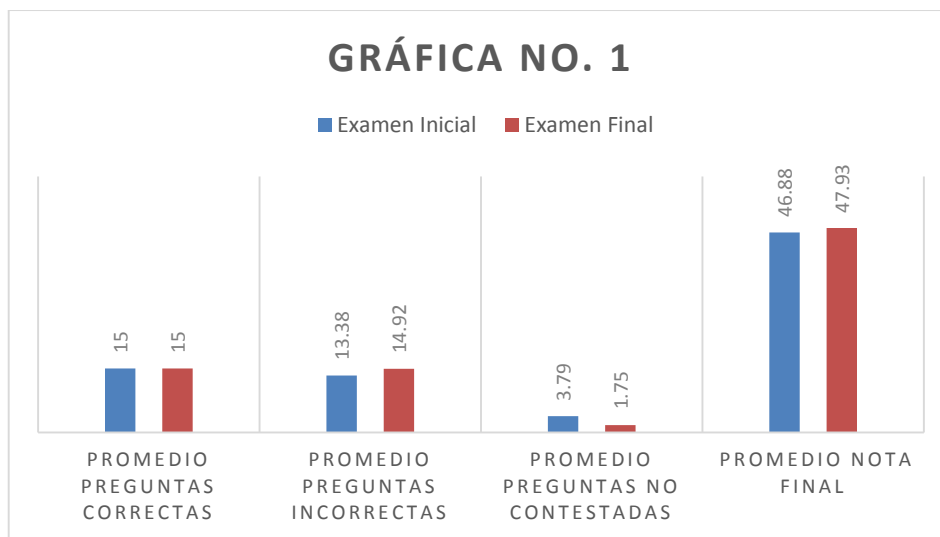
2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1 Saber:

Determinar si los estudiantes poseen un mayor Saber previo o posterior a la actividad por simulación.

GRÁFICA No. 1

Promedio de preguntas correctas, incorrectas, no contestadas y nota final del examen inicial y el examen final Internos USAC. HGSJDD. Junio-Julio, 2014



Fuente: Resultados recolectados en curso de Simulación.

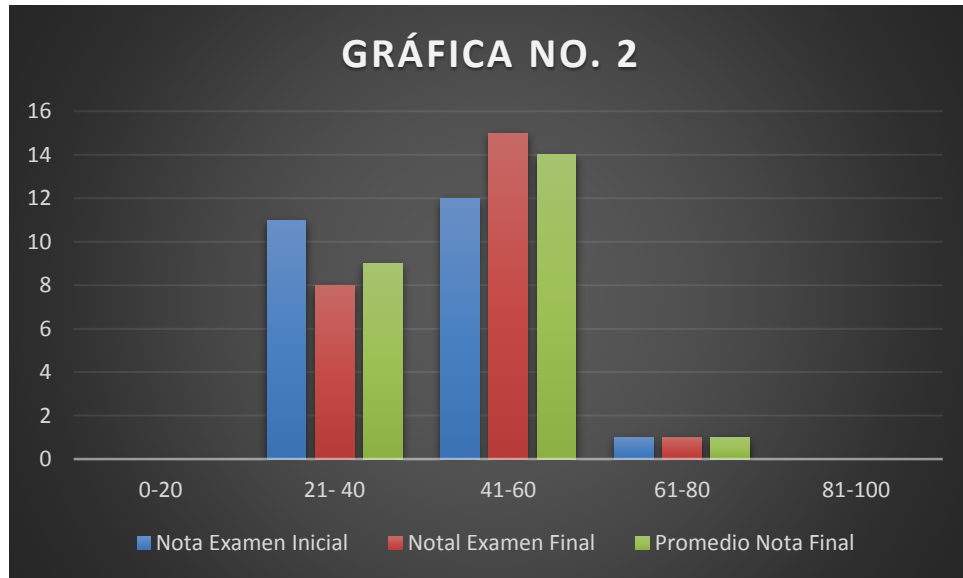
- **Discusión de resultados:**

La Gráfica no. 1 muestra los promedios entre los exámenes inicial y final; demostrando que no hubo diferencia significativa entre ambos. Se halló un pequeño aumento en el promedio de preguntas incorrectas en el examen final, respecto a una disminución del promedio de preguntas no contestadas, lo que

demuestra una mayor seguridad al contestar en el examen posterior a la actividad. Conforme al promedio de la nota final hubo un aumento de solamente 1% entre ambos exámenes, esta alza se debe a las dudas resueltas durante la resolución de casos clínicos en la actividad de simulación. Por lo que no se encuentra predominancia de Saber previo o posterior a la Actividad de Simulación.

GRÁFICA No. 2

Rango de nota según examen inicial y examen final
Internos USAC. HGSJDD. Junio-Julio 2014



Fuente: Resultados recolectados en curso de Simulación.

- **Discusión de resultados:**

Conforme a la gráfica no. 2 se muestra la distribución de las notas finales obtenidas por los estudiantes divididas en rangos; demostrando que el mayor número de estudiantes obtuvieron una nota que los coloca dentro del rango de 41-60 puntos, seguidos por el rango entre 21-40 puntos. Solamente 1 estudiante alcanzó nota mayor a 61 puntos.

Ningún estudiante alcanzó la nota que se exigía en la competencia Saber, la cual se valoró sobre 80 puntos; lo que demuestra que faltan conocimientos o reforzar los que ya se poseen mediante aplicaciones prácticas, más horas de estudio, el mejorar las clases impartidas y un mayor interés del estudiante.

5.2 Saber Hacer:

Describir si el estudiante Sabe Hacer adecuadamente los procedimientos durante una urgencia médica.

CUADRO No. 2

Total de estudiantes que participaron en el curso de simulación según caso clínico Internos USAC. HGSJDD. Junio-Julio 2014

No. De Caso	No. De Estudiantes
1	5
2	5
3	5
4	3
5	3
6	3
7	0
8	0
9	0
10	0
Total	24

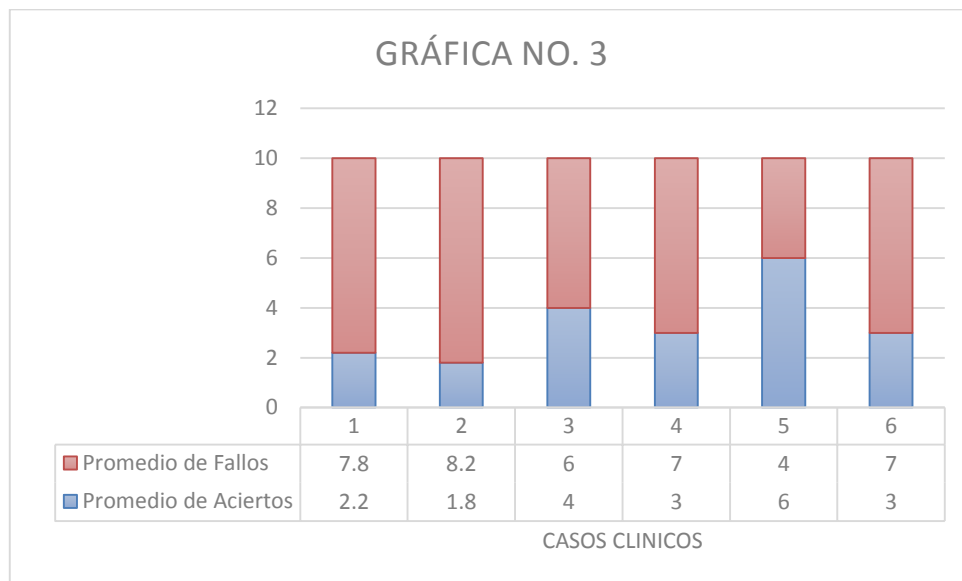
Fuente: Resultados recolectados en curso de Simulación

- **Discusión de resultados:**

El cuadro no. 2 indica la distribución de estudiantes según los casos clínicos que resolvieron durante la actividad de simulación; los últimos 4 casos no se resolvieron en ninguno de los días citados, ya que la cantidad de estudiantes que asistieron al curso fue menor de lo esperado. Por lo que se decidió utilizar solamente los primeros casos para lograr una comparación y obtener resultados significativos.

GRÁFICA No. 3

Promedio de aciertos y fallos según los casos clínicos con ayuda del check list
 Internos USAC. HGSJDD. Junio-Julio 2014



Fuente: Resultados recolectados en curso de Simulación.

- **Discusión de resultados:**

Los resultados de la gráfica no. 3 corresponden a los casos clínicos resueltos en la actividad de simulación, encontrando que el mayor número de aciertos fue en el caso no. 5 correspondiente a Quemadura Eléctrica, el mayor número de fallos fue en el caso no. 2 correspondiente a Obstrucción de Cuerpo Extraño. Al promediar los resultados, solamente en 1 caso clínico se alcanza la satisfacción esperada para esta variable, el cual era de 5 aciertos.

Se halló que tanto los resultados con la competencia Saber y Saber Hacer son concordantes uno con el otro; ya que si no se posee el conocimiento teórico no se puede aplicar a la práctica. Debido a que los estudiantes muestran algunos conocimientos prácticos pero de manera empírica, sin conocer sus bases teóricas, por ejemplo: conocían la secuencia de Reanimación Cardiopulmonar sin saber dosis de medicamentos, sabían que tenían que colocar soluciones de rescate pero no la cantidad que debían de administrar, conocían el procedimiento de entubación sin saber calcular el número de tubo y fijación exacta para cada caso.

5.3 Saber Ser:

Identificar por medio de la simulación si el estudiante durante el caso clínico planteado presenta adecuadamente el Saber Ser.

CUADRO No. 3

Total de Actitudes Favorables y Actitudes Desfavorables utilizando Escala de Actitud Internos USAC. HGSJDD. Junio-Julio 2014

No.	Actitud evaluada en Actividad de Simulación	No. De Estudiantes con Actitud Favorable	No. De Estudiantes con Actitud Desfavorable	Total de Estudiantes
1	Muestra interés y ansias de superación	24	0	24
2	Utiliza adecuadamente el material medico	10	14	24
3	Acepta y respeta las normas impuestas	24	0	24
4	Colabora con los compañeros y trabaja en equipo	15	9	24
5	Sabe aceptar criticas	17	7	24
6	Sabe resolver problemas y aporta nuevas ideas	6	18	24
7	Es un líder educador	4	20	24
8	Posee capacidad de organizar y planificar	7	17	24
9	Adecuada ética profesional y personal	24	0	24
10	Controla el estrés y lo afronta correctamente	1	23	24

Fuente: Resultados recolectados en curso de Simulación

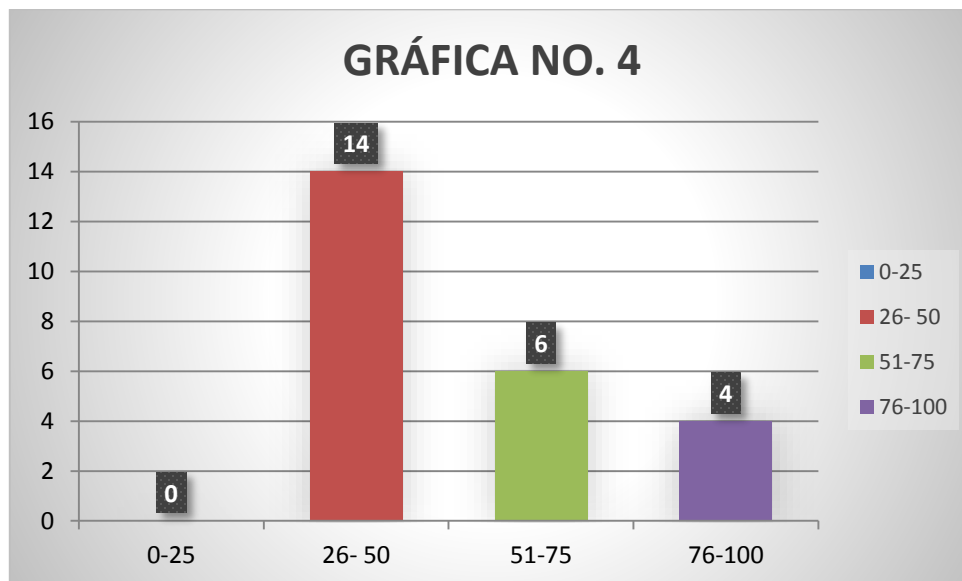
- **Discusión de resultados:**

Se utilizó la misma escala de actitud en todos los casos, evidenciándose que hubieron 3 actitudes favorables que se encontraron en todos los estudiantes al momento de resolver el caso clínico asignado, los cuales fueron: 1. Muestra interés y ansias de superación, 2. Acepta y respeta las normas impuestas, 3. Adecuada ética profesional y personal; las 3 actitudes desfavorables con mayor puntuación son: 1. Controla el Estrés y lo afronta correctamente, 2. Es un líder educador, 3. Sabe resolver problemas y aporta nuevas ideas.

Los resultados obtenidos demuestran que a pesar de mostrar interés y querer resolver el caso correctamente, hay actitudes desfavorables que tienen un gran impacto sobre la manera de actuar y afrontar el caso clínico; no permitiendo que estén seguros y se desempeñen según los conocimientos y habilidades que poseen.

GRÁFICA No. 4

Rango de notas según Escala de Actitud
Internos USAC. HGSJDD. Junio-Julio 2014



Fuente: Resultados recolectados en curso de Simulación

- **Discusión de resultados:**

Se evidencia con la grafica no. 4 que más de la mitad de los estudiantes que participaron en el curso de simulación obtuvieron puntuaciones menores del rango esperado, el cual era más de 50 puntos. Únicamente 10 estudiantes alcanzaron niveles satisfactorios respecto a las actitudes demostradas al resolver el caso clínico impuesto.

Según estos resultados se deduce que hay varios factores involucrados a la hora de resolver un caso clínico, por ejemplo: problemas familiares, en el trabajo, personales, estrés de no saber qué hacer ó de cómo ayudar al paciente y a los familiares; lo que perjudica al estudiante a la hora de afrontar una situación de urgencia médica. Por lo que los resultados tienden a ser subjetivos, ya que son evaluados únicamente como se percibe durante el curso.

5.4 Competencias:

Evaluar las competencias en los estudiantes de último año de la carrera de Ciencias Médicas, adquiridas en años anteriores y los reforzados en las rotaciones del EPSH sobre el manejo de urgencias médicas; previo y posterior a la actividad por Simulación.

CUADRO NO. 4

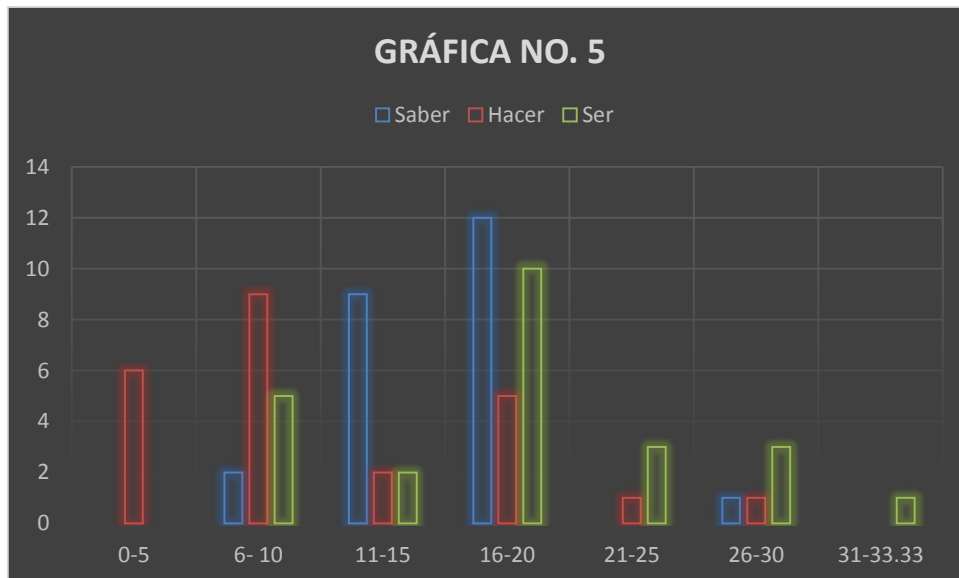
Promedio general de cada Competencia y Nota Final
 Internos USAC. HGSJDD. Junio-Julio 2014

COMPETENCIAS	PROMEDIO GENERAL
Saber	15.8
Saber Hacer	10.55
Saber Ser	18.47
NOTA FINAL	44.82

Fuente: Resultados recolectados en curso de Simulación

GRÁFICA No. 5

Rango de Nota Final comparando cada una de las Competencias
 Internos USAC. HGSJDD. Junio-Julio 2014



Fuente: Resultados recolectados en curso de Simulación

- **Discusión de resultados:**

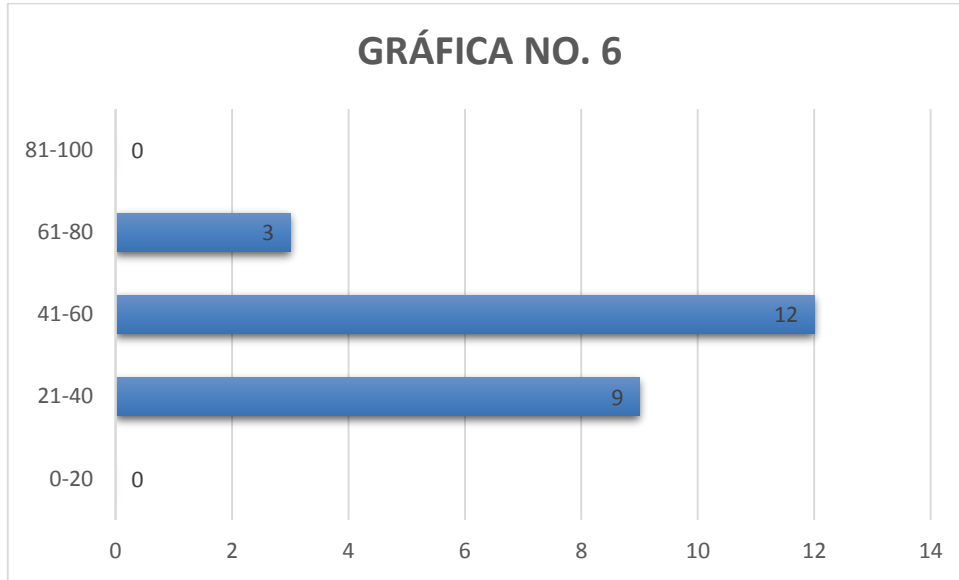
Respecto al cuadro no.4, presenta la nota final de cada competencia valorada en 33.33 puntos cada una, para hacer un total entre las 3 de 100 puntos; la competencia donde se encontró mayor punteo fue en el Saber Ser, seguido del Saber y por último Saber Hacer. Los estudiantes en general poseen una mejor actitud para afrontar las situaciones, aunque no demuestran los conocimientos y habilidades adecuadas.

En la gráfica no. 5 se muestra la comparación por rangos de punteo de cada una de las competencias, basadas sobre una nota final de 33.33 puntos. Las competencias Saber y Saber Ser poseen el mayor número de estudiantes en el rango de 16-20 puntos, por el contrario la competencia Saber Hacer comprende mayor número de estudiantes en el rango de 6-10 puntos. Únicamente 1 estudiante obtuvo el punteo completo en la Competencia Saber Ser.

Todo esto indica que en el mayor número de estudiantes existen conocimientos y una actitud positiva, ya que en las emergencias han logrado reforzarlos; aunque existen ciertas habilidades en todos los estudiantes, estas no son completas al no saber realizar correctamente los procedimientos.

GRÁFICA No. 6

Rango de nota final según las Competencias
Internos USAC. HGSJDD. Junio-Julio 2014



Fuente: Resultados recolectados en curso de Simulación

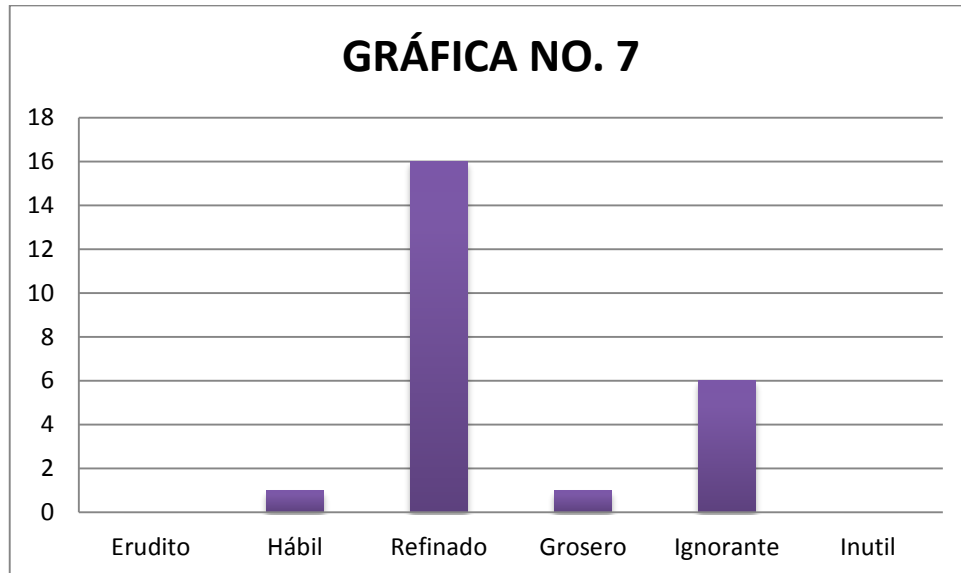
- **Discusión de resultados:**

Se puede observar en la grafica no. 6 el rango de notas finales, estas basadas en un total de 100 puntos, las cuales se lograron al sumar los punteos de cada competencia por estudiante. Se aprecia que el 50% de los estudiantes que participaron obtuvieron notas en el rango de 41-60 puntos. Solamente el 13% de los estudiantes que participaron se colocaron en el rango de 61-80 puntos, con la observación que ninguno obtuvo un puntaje mayor de lo esperado, siendo este 80 puntos.

Con el resultado final se puede decir que ningún estudiante es competente, ya que esto se logra al ser excelente en cada una de las variables evaluadas. Con esto no quiere decir que los estudiantes no puedan lograr una competencia máxima luego de esta evaluación, simplemente que se requiere de varios factores para mejorar la enseñanza a nivel de pre-grado de la carrera de Ciencias Medicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

GRÁFICA NO. 7

Tipos de Incompetencias encontradas durante el Curso de Simulación
Internos USAC. HGSJDD. Junio-Julio 2014



Fuente: Resultados recolectados en curso de Simulación.

- **Discusión de resultados:**

Con los resultados finales se clasifica a cada estudiante según el tipo de incompetencia a la cual pertenece, mostrando que más del 50% de estudiantes posee al tipo Refinado, que implica una puntuación elevada en la competencia Saber Ser; siguiéndolo el 25% con el tipo Ignorante, que significa tener las competencias de Saber Hacer y Saber Ser. Como casos aislados, se encuentran: el tipo Grosero que es el Saber y el Saber hacer, con 1 estudiante, y el tipo Hábil que es el Saber Hacer, igualmente con 1 estudiante. Los demás tipos de incompetencias, como son el tipo Inútil y Erudito, no se encontraron durante el estudio. Como se había descrito en graficas previas, predomina la variante pura del Saber Ser.

CUADRO No. 5

Causas de inasistencias dadas por los estudiantes
Internos USAC. HGSJDD. Junio-Julio 2014

No.	CAUSAS DE INASISTENCIA	NO. ESTUDIANTES
1	Falta de Permiso en Servicio	4
2	Emergencia en Servicio	7
3	Estudios y procedimientos extrahospitalarios	2
4	Exceso de trabajo en Servicio	6
5	Estar a Cargo de Servicio	4
6	Falta de Interés	6
7	Examen el día del curso	2
	TOTAL	31

Fuente: Resultados recolectados en Curso de Simulación.

- **Discusión de resultados:**

Como se puede observar en el cuadro no. 5 las razones por las que los estudiantes no asistieron al curso de simulación; las siguientes: razón no. 1 que se encontraban en el servicio de emergencias u ocurría alguna emergencia en el servicio, razón no. 2 exceso de trabajo en el servicio, como lo era en la Medicina Interna que debían de evolucionar a diario, realizar OTOAS, y con el mismo número de estudiantes se encuentra la razón no. 3 falta de interés hacia el curso de simulación, ya que preferían realizar otras actividades o no hacer nada.

3. CONCLUSIONES

3.1 Se realizó el curso de simulación con el fin de evaluar las competencias en los estudiantes de último año de la carrera de Ciencias Médicas de la Universidad de San

Carlos de Guatemala; y se demostró que ningún estudiante fue competente al momento de la evaluación, debido a que diversos factores pueden influir en el rendimiento de los estudiantes; sin embargo los resultados fueron los esperados. Los estudiantes que se sometieron a la evaluación, pueden en un futuro lograr una competencia satisfactoria si se continúa con el reforzamiento práctico y teórico en urgencias médicas. Se pudo observar como los estudiantes obtenían más seguridad y confianza usando la simulación como método de aprendizaje, evaluación y reforzamiento; respondiendo sus dudas luego de la resolución de cada caso clínico.

3.2 Con el fin de la investigación, para ser Competente a nivel del Saber, la puntuación esperada era de 80 puntos o más, el cual ningún estudiante la alcanzó; la nota más alta encontrada en el estudio fue de 78.1 puntos en el examen inicial. Si se valorara el examen como la Universidad suele hacerlo (sobre 61 puntos), solo 1 estudiante, el mismo ya descrito, alcanzaría la nota esperada. Lo que indica la falta de conocimientos teóricos aplicados a casos clínicos, pudiendo ser la causa la falta de integración de todas las ciencias básicas respecto a una urgencia, teniendo en cuenta que los casos no son aislados, sino una combinación de enfermedades en un solo paciente. También se puede atribuir al poco interés hacia alguna especialidad en particular, a las pocas horas de estudio dedicadas, la falta de razonamiento deductivo, el tipo de clase impartida y la falta de resolución de dudas.

3.3 Para la evaluación de la variable Saber Hacer, se utilizó un check list para cada caso clínico, esto implicaba no solo pensar en que procedimientos eran necesarios, sino también hacerlos correctamente y en el orden adecuado. De la población de estudiantes que participó en el estudio, únicamente 3 obtuvieron la nota satisfactoria, debido a que muchos estudiantes no realizaban procedimientos adecuadamente, por ejemplo: la evaluación del estado de conciencia era nula o se realizaba tiempo después de lo indicado, iniciar reanimación cardiopulmonar sin despejar vía aérea o sin adecuado sello con mascarilla, no llevar un ritmo adecuado respecto a ventilación/compresión durante la reanimación cardiopulmonar, pedir canalización y soluciones sin saberlas calcular según las necesidades del paciente, conocer la técnica para entubación sin solicitar tubo adecuado o una fijación óptima. Todo esto se ve plasmado en las calificaciones finales, teniendo en cuenta que pueden tener el conocimiento de que se debe hacer, pero sin

saberlo aplicar a una urgencia médica, ya que no han tenido la experiencia y la práctica adecuada.

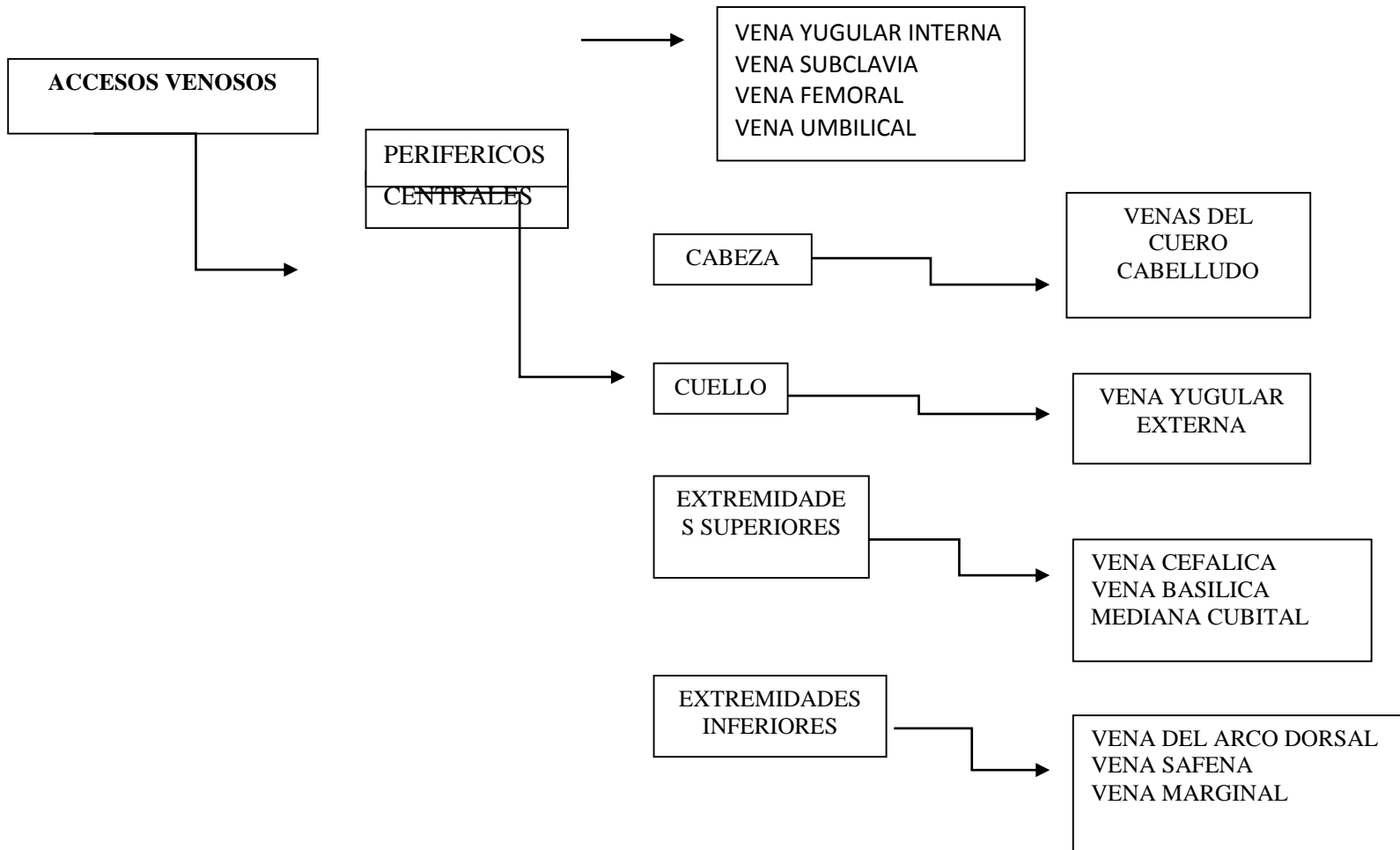
3.4 En la competencia Saber Ser se encontró las mejores notas obtenidas por los estudiantes, sin embargo únicamente 10 obtuvieron una nota favorable, sin descartar el interés y el deseo de superación que mostraron la mayoría de estudiantes durante el curso de simulación. Se observó que el Estrés es un factor importante en la manera de actuar de todos los estudiantes, afrontando situaciones para algunos de ellos nuevas o el ser el líder encargado del caso y no solamente acatar órdenes de un superior. La situación más importante vista en todos los grupos fue la diferencia entre estar resolviendo el caso siendo el líder, a ser un espectador y acatar órdenes; debido que al ser el encargado del caso muchas veces no se tenía el don de liderazgo y no sabía organizar a sus ayudantes, mientras que al estar de espectador el estrés no era un factor importante y lograban un mejor razonamiento en la resolución del caso. Se demostró que al trabajar en equipo, conociendo que el líder no es el único que puede aportar ideas, se llega a un mejor ambiente de trabajo y se aborda adecuadamente la urgencia médica; debido a que los ayudantes ven el caso de una manera distinta y pueden observar o recordarse de cosas que el líder pasa por alto ya sea por estrés, omisión o sobrecarga de tareas.

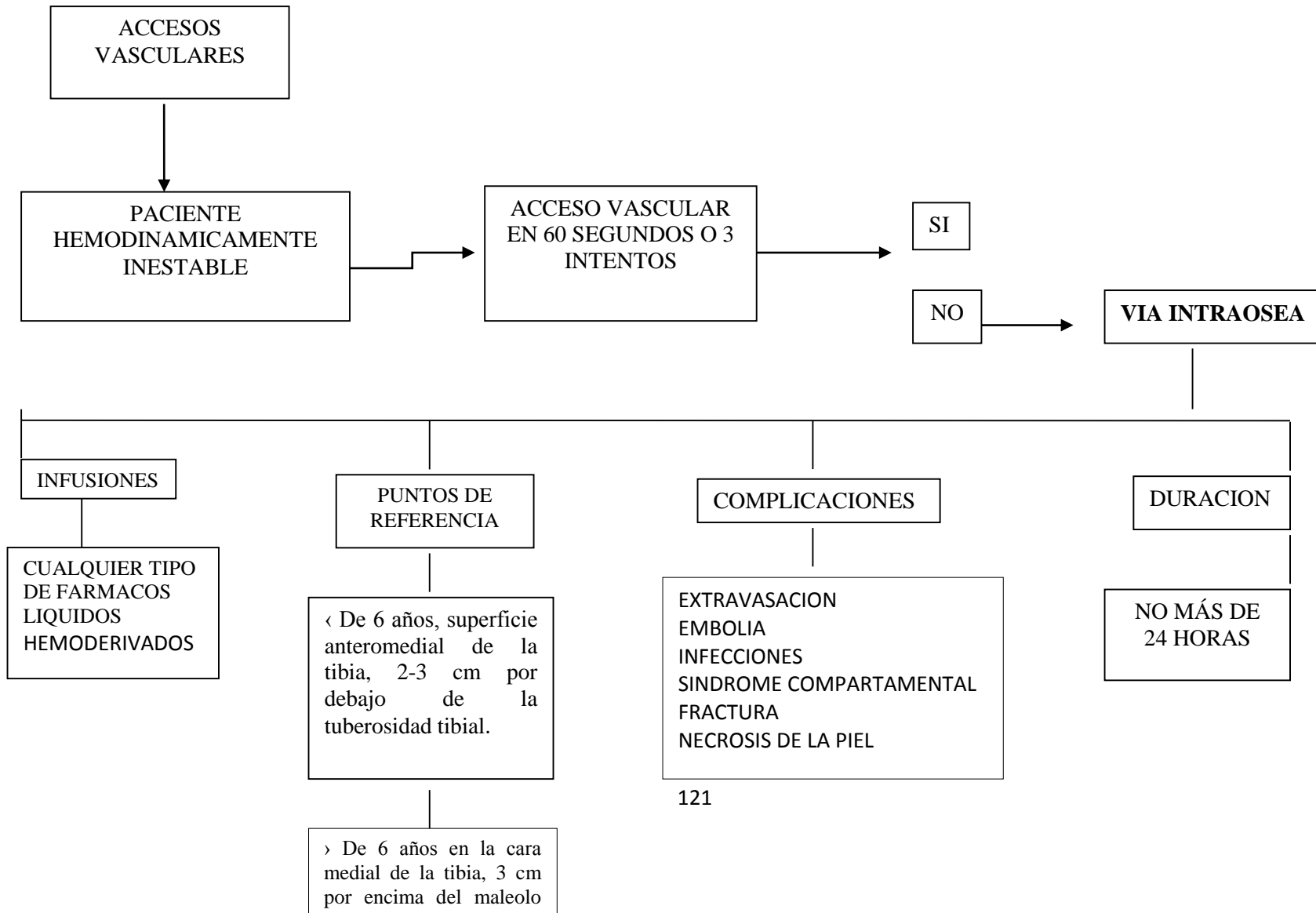
EQUIPO DE INVESTIGADORES DEL PROYECTO

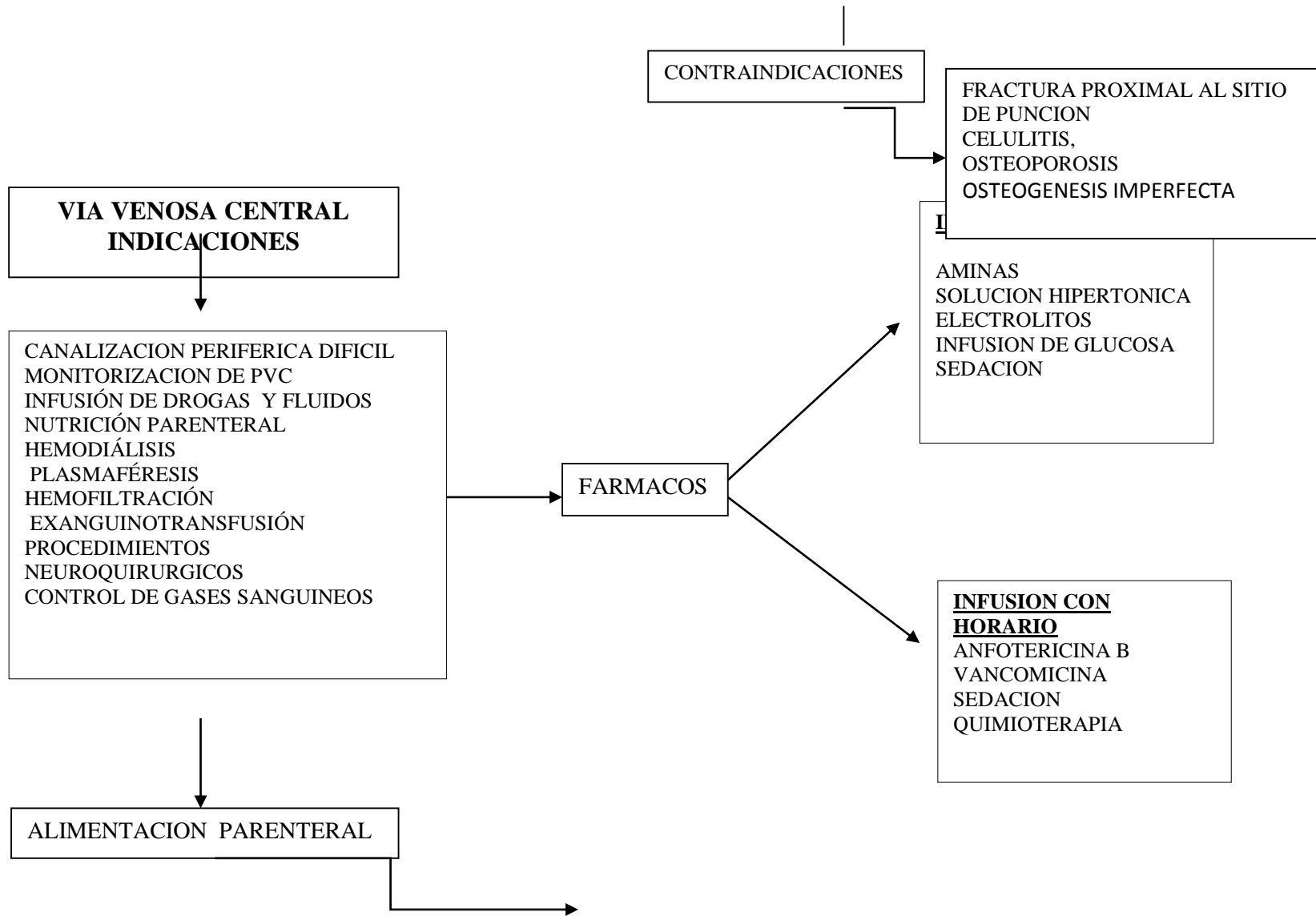
NOMBRE DE INTEGRANTES EQUIPO DE INVESTIGACION:

Dr. Luis Augusto Moya Barquín Coordinador	NO PAGO
Dr. Erwin Raúl Castañeda Pineda Investigador	NO PAGO
Dr. Luis Fernando Sabajan Gomez Investigador	NO PAGO
Dr. Robert Conrad Sierra Morales Investigador	NO PAGO
Dra. Brenda Paola García Valdez Investigador	NO PAGO
Dr. José Manuel Cochoy Alva Investigador	NO PAGO
Dra. Elvia Sara Cumes Simón Investigador	NO PAGO
Dra. Andrea María Mazariegos Dominguez Investigador	NO PAGO
Dra. Nancy Judtih Elias Rosales Investigador	NO PAGO
Dr. Rodolfo Fransco Espinoza Montes Investigador	NO PAGO

ACCESOS VASCULARES







DESARROLLO DE CENTRO DE SIMULACIÓN EN EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA - DIGI

