

Diseño de la tarjeta de habilidades prácticas de electroencefalografía para el técnico en Neurofisiología Clínica

Design of the electroencephalography practical skills card for the technician in Clinical Neurophysiology

Ivonne Jiménez-Hinojosa^{1*}  <https://orcid.org/0000-0003-1929-6676>

Héctor de-la-Rosa-Guerra¹  <https://orcid.org/0009-0006-7499-621X>

Raúl Roberto Valdés-Sedeño²  <https://orcid.org/0000-0001-6303-3246>

Marilín Acosta-Montes-de-Oca¹  <https://orcid.org/0009-0001-3293-0961>

Sheila Berrillo-Batista³  <https://orcid.org/0000-0001-6324-0165>

Eber Roberto Rodríguez-del-Toro⁴  <https://orcid.org/0000-0001-7219-3057>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Matanzas, Cuba.

² Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas. La Habana, Cuba.

³ Centro Internacional de Restauración Neurológica. La Habana, Cuba.

⁴ Centro de Neurodesarrollo Rosa Luxemburgo. Cárdenas, Matanzas, Cuba.

* Autor para la correspondencia: ivonnejimenezhinojosa@gmail.com



RESUMEN

Introducción: El programa de formación del Técnico Superior de Ciclo Corto en Neurofisiología Clínica incorpora en la educación en el trabajo la rotación por electroencefalografía. En ella el estudiante adquiere habilidades esenciales, desarrolla su pensamiento creador e independiente. No obstante, las habilidades prácticas desarrolladas en la misma no están establecidas.

Objetivo: Diseñar la tarjeta de habilidades prácticas de electroencefalografía para el técnico en Neurofisiología Clínica.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio descriptivo transversal entre enero y julio de 2022. Fueron entrevistados seis profesores que impartieron la asignatura Electroencefalografía en el Técnico Superior de Ciclo Corto en Neurofisiología Clínica, cuatro de la Facultad de Ciencias Médicas Juan Guiteras Gener, de Matanzas, y dos de la Facultad de Ciencias Médicas Victoria de Girón, de La Habana.

Resultados: Los profesores entrevistados, de modo general, apuntaron habilidades prácticas muy similares para el diseño de la tarjeta. La misma fue validada por el criterio de especialistas.

Conclusiones: El diseño de la tarjeta de habilidades prácticas contiene los elementos fundamentales para la rotación de electroencefalografía aplicada en la educación al trabajo. Esta organiza y orienta en el estudiante su aprendizaje.

Palabras clave: habilidades prácticas; electroencefalografía; educación en el trabajo.

ABSTRACT

Introduction: The training program of the Short Cycle High Education Technician in Clinical Neurophysiology includes electroencephalography rotation into on-the-job education. In it, the student acquires essential skills, develops his creative and independent thinking. However, the practical skills developed in it are not established.

Objective: To design the practical skills card of electroencephalography for the Technician in Clinical Neurophysiology.

Materials and methods: A cross sectional, descriptive study was carried out in the period from January to July 2022. Six professors who taught the subject Electroencephalography in the Short Cycle course High Education Technician in Clinical Neurophysiology were interviewed; four from the Faculty of Medical Sciences Juan Guiteras Gener, from Matanzas, and two from the Faculty of Medical Sciences Victoria de Giron, from Havana.

Results: The teachers interviewed, in general, pointed out very similar practical skills for the design of the card. It was validated by the criteria of specialists.



Conclusions: The design of the practical skills card contains the fundamental elements for the electroencephalography rotation applied in on-the-job education. It organizes and guides the student's learning.

Key words: practical skills; electroencephalography; on-the-job education.

Recibido: 24/05/2023.

Aceptado: 24/10/2023.

INTRODUCCIÓN

El currículo de base del programa de formación del Técnico Superior de Ciclo Corto en Neurofisiología Clínica incorpora la educación en el trabajo desde su inicio, lo que permite que los estudiantes se familiaricen con esas formas de enseñanza desde el comienzo de su formación. No obstante, en su año terminal (tercer año) se convierte en la forma principal del proceso de enseñanza-aprendizaje: los alumnos se incorporan de forma permanente a los centros de salud y a las instituciones médicas, se enfrentan a tareas en las que deben integrar de forma creativa el conjunto de técnicas neurodiagnósticas y, al mismo tiempo, se garantiza la adquisición de habilidades integradoras que tiene como base los problemas de salud a resolver.

La educación en el trabajo, más que una forma de enseñanza, es el principio rector de la educación médica cubana y caracteriza el modelo de formación.⁽¹⁾ En ella, el estudiante se familiariza con las tecnologías existentes en cada nivel de atención médica, desarrolla su pensamiento creador e independiente y aprende a trabajar en equipos multidisciplinarios. A su vez, fortalece principios éticos y bioéticos, consolida, aplica conocimientos teóricos adquiridos en el proceso docente educativo, y va desarrollando habilidades esenciales propias de su formación profesional.⁽²⁻⁶⁾ Las habilidades son definidas por el *Diccionario de Educación* y citadas por Velázquez,⁽⁷⁾ como la capacidad de realizar algunas tareas de determinados problemas a resolver. En el contexto educativo cubano, las habilidades profesionales están directamente relacionadas con las competencias profesionales.⁽⁸⁾

Las habilidades prácticas desarrolladas en la educación en el trabajo, precisan de su identificación, según los objetivos propuestos en el programa de formación. De esta forma, se organiza el proceso docente y, al mismo tiempo, orienta a los profesores y tutores en la toma de medidas para dirigir el proceso docente-educativo.

En los diseños curriculares tiene que estar concebida por competencias la identificación y concepción sistémica de un conjunto de habilidades que de forma esencial tributen a las habilidades profesionales que caracterizan al egresado.⁽⁹⁾



Desafortunadamente, el programa de formación del Técnico Superior de Ciclo Corto en Neurofisiología Clínica no tiene establecidas las habilidades prácticas correspondientes a la electroencefalografía (EEG) para la educación en el trabajo.

La EEG es una técnica de exploración funcional del sistema nervioso central, mediante la cual se obtiene el registro de la actividad eléctrica cerebral en tiempo real.⁽¹⁰⁾ Su uso está en plena expansión en la práctica clínica. Especialmente, se han validado marcadores para depresión⁽¹¹⁾ y deterioro cognitivo.⁽¹²⁾

Hasta la fecha no existen trabajos de investigación que propongan las habilidades prácticas para esta técnica neurofisiológica. Por tanto, los autores se plantean el siguiente problema científico: ¿cómo mejorar la educación en el trabajo, relacionada con la EEG, en los estudiantes del Técnico Superior de Ciclo Corto en Neurofisiología Clínica?

Teniendo en cuenta lo planteado, los autores se trazan el siguiente objetivo: diseñar la tarjeta de habilidades prácticas de EEG para el técnico superior en Neurofisiología Clínica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación descriptiva, prospectiva y transversal, en las facultades de Ciencias Médicas Juan Guiteras Gener, de Matanzas, y Victoria de Girón, de La Habana, en el período de enero a julio de 2022.

El universo estuvo representado por los profesores que imparten docencia en el Técnico Superior de Ciclo Corto en Neurofisiología Clínica de dichas facultades. Se tomaron como muestra seis profesores que impartieron la asignatura Electroencefalografía: cuatro de ellos de la Facultad de Ciencias Médicas Juan Guiteras Gener y dos de la Facultad de Ciencias Médicas Victoria de Girón.

La valoración de la tarjeta de habilidades prácticas fue realizada por el criterio de cuatro especialistas en Neurofisiología Clínica del país.

Para el diseño de la tarjeta de habilidades prácticas correspondientes con la técnica EEG, se emplearon, entre otros, los siguientes métodos del nivel teórico:

Analítico-sintético: para los referentes teóricos del tema, que posibilitaron diseñar la tarjeta de habilidades prácticas y enunciar las conclusiones del estudio.

Inductivo-deductivo: para establecer la dinámica necesaria entre lo general y lo particular en el comportamiento de las características del objeto de estudio, y en la integración de los hallazgos.

Histórico-lógico: se utilizó para profundizar en el estudio y antecedentes del objeto de investigación en su devenir histórico, en las leyes generales del funcionamiento y



desarrollo del fenómeno, así como en las tendencias actuales del objeto que se investiga. Asimismo, para analizar y valorar las concepciones teórico-metodológicas sustentadas para estructurar la solución prevista. Todo ello para justificar la pertinencia, utilidad y oportunidad de la investigación.

Entre los métodos del nivel empírico utilizados están:

Análisis documental: posibilitó el estudio de los referentes teóricos que sustentan las habilidades prácticas de la técnica EEG, donde estuvo relacionada con la búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos —PubMed SciELO, SCOPUS, ELSEVIER, MEDES, Biblioteca Virtual de Salud, de Infomed—, en la web de la Organización Panamericana de la Salud, y a través del motor de búsqueda Google Académico, así como los documentos normativos del programa de formación del Técnico Superior de Ciclo Corto en Neurofisiología Clínica.

Entrevista a los profesores de la asignatura, con el objetivo de indagar sobre las habilidades que deben desarrollar los estudiantes en la educación en el trabajo. (Anexo)

Criterio de especialistas: para definir el diseño de la tarjeta.

Para recolectar la información, se creó una base de datos en Excel que permitió realizar la tabulación de la información y, posteriormente, un análisis integral de los resultados.

Esta investigación respetó los postulados de la ética de la investigación. Para realizar la entrevista, se informó previamente a los profesores objetivos perseguidos con la investigación y se les solicitó su consentimiento. Los datos obtenidos durante la investigación fueron confidenciales, no se expuso la identidad de los profesores ni de los especialistas.

RESULTADOS

Caracterización de los profesores entrevistados

La entrevista fue aplicada a seis profesores de las facultades de Ciencias Médicas, cuatro de la Juan Guiteras Gener y dos de la Victoria de Girón; tres de ellos son especialistas en Fisiología Normal y Patológica y tres en Neurofisiología Clínica. Acerca de la categoría docente, uno ostenta la de Profesor Titular, dos la de Auxiliar y tres la de Asistente.

Análisis de los resultados de la entrevista aplicada a profesores sobre las habilidades prácticas de EEG propuesta para el diseño de la tarjeta

El total de los entrevistados (100 %) coincidieron en las respuestas sobre las habilidades prácticas de la técnica EEG a desarrollar en la educación en el trabajo por



los estudiantes del Técnico Superior en Neurofisiología Clínica. Ellos plantearon los aspectos educativos como elemento esencial en el diseño de la tarjeta. También nombraron las condiciones generales para la realización de la técnica como: brindar una habitación libre de ruidos ambientales; con climatización apropiada —entre 22 y 24 °C—; calibrar el equipo de registro de 1 a 3 minutos antes de comenzar el estudio; comprobar el estado técnico del equipo, analizando las señales bioeléctricas y su sistema de registro; verificar el estado técnico de la tierra física y electrodos de registros; tener disponible pasta conductora, alcohol, algodón y centímetro, y colocar la sensibilidad o ganancia de los amplificadores en 7 Uv/mm.

Además, abordaron la preparación física y psicológica que debe tener el paciente, en la que incluyeron la explicación al paciente o familiar (en caso que su estado de conciencia o condición física no lo permita) del estudio, la posición en decúbito supino que debe adoptar el paciente durante el procedimiento y la adecuada relajación física y mental en él. En neonatos y niños que requieran sedación, verificar el tipo de medicamento utilizado y la vía de administración (nasal, oral intramuscular, endovenosa) y la sedación de los niños pequeños.

Los principios generales en el paciente para la realización de la técnica fue otro acápite expresado por el 100 % de los entrevistados, que contienen las siguientes habilidades: chequear el cumplimiento de su preparación previamente; introducir en la hoja de registro los datos del paciente (nombre y apellidos, número de historia clínica, edad, sexo, hora del registro, medicamentos que ingiere y diagnóstico o impresión diagnóstica); limpiar el cuero cabelludo con pasta abrasiva, solución de acetona u otro disolvente orgánico no irritante en cada uno de los sitios donde serán colocados los electrodos de registro —de tierra y de referencia—; colocar los electrodos de registro según el sistema internacional 10-20; posicionar el electrodo de tierra en la región central de la frente, colocar los electrodos de referencia en los lóbulos de las orejas o las apófisis mastoides; fijar los electrodos con pasta conductora y sobre ellos usar cinta de esparadrapo de pequeñas dimensiones; chequear la impedancia (valores aceptables < 5 k Ω), y verificar la calibración (entre 5 y 12 mm).

Por último, los docentes abordaron las especificaciones en la realización del registro. Para ello, tuvieron en cuenta la realización del registro en un montaje monopolar o de referencia, inicio del procedimiento con los ojos cerrados alrededor de tres minutos, aplicación de las maniobras de activación con la apertura y cierre ocular en dos o tres ocasiones, seguido de la hiperventilación durante tres minutos, divididas por minuto, recuperación un minuto y medio, luego la fotoestimulación y, finalmente, la recuperación con una duración de un minuto y medio.

Guardar el registro, retirar los electrodos, limpiar el cuero cabelludo, ayudar al paciente a incorporarse e informar a él y/o familiares la recogida del resultado, fueron las últimas habilidades contempladas por los profesores entrevistados.

Los profesores consultados plantearon que en el diseño de la tarjeta deben aparecer las habilidades prácticas de la EEG en el orden en que fueron explicadas.

Análisis del diseño de la tarjeta de habilidades prácticas de EEG propuesta por el colectivo de profesores entrevistados



En el diseño de la tarjeta de habilidades prácticas propuesto por el colectivo de profesores para la realización de la rotación de EEG en la educación en el trabajo, se incluyeron aspectos educativos (porte y aspecto, disciplina, puntualidad y asistencia); fueron establecidas en un orden lógico cinco habilidades prácticas, cada uno de sus componentes tendrá la siguiente puntuación: excelente (5): no comete omisiones, imprecisiones o errores; bien (4): con omisiones o imprecisiones no esenciales, pero sin errores; regular (3): con omisiones o precisiones esenciales y/o errores no significativos, y mal (2): comete algún error importante o que puede producir iatrogenia.

Condiciones generales: brindar una habitación libre de ruidos ambientales; con climatización apropiada —entre 22 y 24 °C—; calibrar el equipo de registro de 1 a 3 minutos antes de comenzar el estudio; comprobar el estado técnico del equipo, analizando las señales bioeléctricas y su sistema de registro; verificar el estado técnico de la tierra física y electrodos de registros; tener disponible pasta conductora, alcohol, algodón y centímetro, y colocar la sensibilidad o ganancia de los amplificadores en 7 Uv/mm.

Preparación física y psicológica del paciente: explicar al paciente o al familiar (en caso que su estado de conciencia o condición física no lo permita) en qué consiste el estudio, brindándole el apoyo psicológico necesario para lograr su cooperación; acostar al paciente preferentemente en decúbito supino; conseguir adecuada relajación —física y mental—, en el caso de neonatos y niños pequeños deben estar en sueño natural o bajo sedación. En caso de que requiera sedación, verificar tipo de medicamento utilizado, vía de administración (nasal, oral, intramuscular, endovenosa), dosificación según peso y talla, horario en que fue administrado y horario de su efecto.

Principios generales en el paciente: chequear el cumplimiento de su preparación previamente, introducir en la hoja de registro los datos del paciente (nombre y apellidos, número de historia clínica, edad, sexo, —hora del registro, medicamentos que ingiere y diagnóstico o impresión diagnóstica). Limpiar el cuero cabelludo con pasta abrasiva, solución de acetona u otro disolvente orgánico no irritante en cada uno de los sitios donde serán colocados los electrodos de registro, de tierra y de referencia. Colocar los electrodos de registro según el sistema internacional 10-20, posicionar el electrodo de tierra en la región central de la frente, colocar los electrodos de referencia en los lóbulos de las orejas o las apófisis mastoides, fijar los electrodos con pasta conductora y sobre ellos usar cinta de esparadrapo de pequeñas dimensiones, chequear la impedancia (valores aceptables $< 5 \text{ k}\Omega$) y verificar la calibración (entre 5 y 12 mm).

Realización del registro: registrar la actividad eléctrica en un montaje monopolar o de referencia, iniciar el registro con los ojos cerrados alrededor de tres minutos, realizar maniobras de activación (apertura y cierre ocular de dos a tres ocasiones, hiperventilación durante tres minutos, divididas por minuto, recuperación un minuto y medio, fotoestimulación y la recuperación con una duración de un minuto y medio).

Finalización de la técnica: guardar el registro, retirar los electrodos, limpiar el cuero cabelludo, ayudar al paciente a incorporarse e informar a él y/o familiares la recogida del resultado.



Se evaluó satisfactoriamente por el grupo de especialistas, el diseño de la tarjeta de habilidades prácticas de la técnica EEG, la cual consideraron indispensable para la educación en el trabajo.

DISCUSIÓN

Los autores consideran que las habilidades prácticas correspondiente a la técnica EEG planteadas por los profesores para ser uso en la educación en el trabajo, proporcionan en los estudiantes los mecanismos necesarios para estimular el aprendizaje, forman modos de actuación en el campo de la neurociencia y desarrollan en ellos independencia cognitiva, creatividad y competencia profesional. Por ende, dichas perfeccionan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Diferentes autores apuntan que el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación médica superior está destinado a formar modos de actuación en las diferentes profesiones, desarrollar capacidades intelectuales, independencia cognoscitiva, forma habilidades y valores en los estudiantes, las cuales permiten resolver los problemas esenciales que se presentan en el campo de acción del profesional, de manera activa, independiente y creadora^(13,14)

Estiman los autores de la presente investigación, que las habilidades prácticas correspondientes con la técnica EEG fueron establecidas en un orden lógico en la tarjeta, y que tiene implícito los elementos imprescindibles para la realización de la misma.

Varios investigadores han demostrado el por qué del uso de estas habilidades para la obtención de la actividad eléctrica cerebral espontánea a través de la colocación de electrodos en el cuero cabelludo, es decir, la realización de la técnica EEG.^(10,15-17)

A juicio de los autores, el diseño de la tarjeta permite la asimilación, apropiación o adquisición de habilidades propias de la profesión en el estudiante durante la educación en el trabajo, facilita la ejercitación sistemática de ellas y, al mismo tiempo, orienta el proceso docente.

Como se expresa en esta investigación, el diseño de la tarjeta de habilidades prácticas para la técnica EEG es un componente fundamental en la educación en el trabajo, y suministra el dominio de aquellas habilidades que van a resultar básicas e importantes para el estudiante en su aprendizaje. Con la introducción de esta tarjeta de habilidades se optimiza el proceso docente en la rotación del técnico superior en Neurofisiología Clínica.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Quintana Santiago YM, Mur Villar N, Quintana Regalado G, et al. Retos que le impone la educación en el trabajo a las universidades de ciencias médicas. Conrado [Internet]. 2021 [citado 12/04/2023]; 17(S3): 452-5. Disponible en: <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2186>
2. Rodríguez Fernández Z, Rizo Rodríguez R, Mirabal Fariñas A, et al. Educación en el trabajo en la enseñanza médica superior. Medisan [Internet]. 2017 [citado 15/03/2023]; 21(7): 913-25. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000700017
3. Lemus Lago ER, Valcárcel Izquierdo N. Discusión clínica familiar como de forma de enseñanza para la Medicina General Integral. Educ Méd Super [Internet]. 2016 [citado 12/04/2023]; 30(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412016000200019&script=sci_arttext&tlng=pt
4. Ramos Díaz N, Vidal Borrás E. Desarrollo de la ciencia y la tecnología en las habilidades del internado rotatorio de Cirugía General. Educ Méd Super [Internet]. 2022 [citado 12/04/2023]; 36(2): e3083 Disponible en: <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3083>
5. González Espangler L. Los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje y las habilidades en la especialidad de Ortodoncia. Educ Méd Super [Internet]. 2021 [citado 12/04/2023]; 35(3): e2940. Disponible en: <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2940>
6. Casanova Acosta X, Salazar Duany Z, Vicet Caliz M, et al. La educación en el trabajo, influencia en el proceso formativo en estudiantes de Educación Superior. Cuba y Salud [Internet]. 2020 [citado 12/04/2023]; 15(2): 33-8. Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/rpan/article/view/>
7. Velázquez MR. Las habilidades profesionales en la escuela pedagógica cubana actual [Internet]. Buenos Aires: Monografías; 2012 [citado 12/04/2023]. Disponible en: <https://www.monografias.com/trabajos93/habilidades-profesionales-escuela-pedagogica-cubana-actual/habilidades-profesionales-escuela-pedagogica-cubana-actual>
8. Lima Sarmiento L, Rivera Michelena NM, Pérez Esquivel GJ, et al. Enfoque socioconstructivista y proceso docente del curso 2019-2020 durante la COVID-19. Educ Méd Super [Internet]. 2021 [citado 12/04/2023]; 35. Disponible en: <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2903>
9. Rivera Michelena NM, Pernas Gómez M, Nogueira Sotolongo M. Un sistema de habilidades para la carrera de Medicina, su relación con las competencias profesionales. Una mirada actualizada. Educ Méd Super [Internet]. 2017 [citado 12/04/2023]; 31(1): 215-38. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412017000100019&script=sci_arttext&tlng=en



10. Ramos Argüelles F, Morales G, Egozcue S, et al. Técnicas básicas de electroencefalografía: principios y aplicaciones clínicas. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2009 [citado 12/04/2023];32(Suppl 3):69-82. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272009000600006&lng=es
11. Kołodziej AH, Magnuski M, Ruban A, et al. No relationship between frontal alpha asymmetry and depressive disorders in a multiverse analysis of five studies. eLife [Internet]. 2021 [citado 12/04/2023];10:e60595. Disponible en: <https://doi.org/10.7554/eLife.60595>
12. Meghdadi AH, Stevanović Karić M, McConnell M, et al. Resting state EEG biomarkers of cognitive decline associated with Alzheimer's disease and mild cognitive impairment. PLoS One [Internet]. 2021 [citado 12/04/2023];16(2):e0244180. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0244180>
13. Campello Trujillo LE, Capote Fernández MM. La educación en el trabajo fuente activa de habilidades en la formación profesional del estomatólogo. Salud Cienc Tecnol. 2022;2:13. DOI: 10.56294/saludcyt202213.
14. Aguilera Palacios GR, Estrabao Rodríguez SY. Valoración crítica del programa de la asignatura Oftalmología de la carrera de medicina [Internet]. Holguín: Edumed Holguín 2021, X Jornada Científica de la SOCIECS; 2021 [citado 12/04/2023]. Disponible en: <https://edumedholguin2021.sld.cu/index.php/edumedholguin/2021/paper/view/476/0>
15. Iranzo de Riquer A. Electroencefalograma. ¿Qué es un electroencefalograma? [Internet]. Barcelona: Portal Clínic; 2022 [citado 12/04/2023]. Disponible en: <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/pruebas-y-procedimientos/electroencefalograma>
16. Jara C, Moëne Loco C, Peña M. Electroencephalography and Eye-Tracking: Two Techniques Used to Measure Early Speech and Language Acquisition in Infants. Rev Signos [Internet]. 2022 [citado 12/04/2023];55(110):902-27. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-09342022000300902&script=sci_arttext
17. Schomer DL, Lopes da Silva FH. Niedermeyer's Electroencephalography: Basic Principles, Clinical Applications, and Related Fields. 7a ed. Oxford: Oxford University Press; 2018. DOI: 10.1093/med/9780190228484.001.0001.

ANEXO

Entrevista a profesores que imparten la asignatura de EEG a estudiantes de Neurofisiología Clínica del Técnico Superior Ciclo Corto



Estimado profesor, la entrevista tiene como propósito recoger información sobre las habilidades prácticas de la técnica EEG para la educación en el trabajo, en los estudiantes de 3er año de Neurofisiología Clínica del Técnico Superior Ciclo Corto. Los referentes aquí recogidos son absolutamente confidenciales.

Muchas gracias por su inestimable colaboración.

1. ¿Ud. considera los aspectos educativos como elemento fundamental en la educación en el trabajo?
2. ¿Cuáles serían las condiciones generales para realizar la técnica de EEG?
3. ¿Qué preparación física y psicológica debe tener el paciente?
4. ¿Qué principios generales se requieren en el paciente para la realización del registro de EEG?
5. ¿Cómo realizar el registro de EEG?
6. ¿Cuáles son los pasos necesarios para finalizar la técnica EEG?
7. ¿Las habilidades prácticas mencionadas deben establecerse en este orden en la tarjeta?

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Ivonne Jiménez-Hinojosa: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, visualización y redacción.

Héctor de-la-Rosa-Guerra: conceptualización, análisis formal, metodología, supervisión, visualización y redacción.

Raúl Roberto Valdés-Sedeño: análisis formal, investigación, metodología, supervisión, visualización y redacción.

Marilín Acosta-Montes-de-Oca: supervisión y visualización.



Sheila Berrillo-Batista: metodología y visualización.

Eber Roberto Rodríguez-del-Toro: metodología.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Jiménez-Hinojosa I, de-la-Rosa-Guerra H, Valdés-Sedeño RR, Acosta-Montes-de-Oca M, Berrillo-Batista S, Rodríguez-del-Toro ER. Diseño de la tarjeta de habilidades prácticas de electroencefalografía para el técnico en Neurofisiología Clínica. Rev Méd Electrón [Internet]. 2023 Nov.-Dic. [citado: fecha de acceso]; 45(6). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/5230/5720>





Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=378277446004>

Cómo citar el artículo

Número completo

Más información del artículo

Página de la revista en redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de revistas científicas de Acceso Abierto diamante
Infraestructura abierta no comercial propiedad de la
academia

Ivonne Jiménez-Hinojosa, Héctor de-la-Rosa-Guerra,
Raúl Roberto Valdés-Sedeño, Marilín Acosta-Montes-de-Oca,
Sheila Berrillo-Batista, Eber Roberto Rodríguez-del-Toro

**Diseño de la tarjeta de habilidades prácticas de
electroencefalografía para el técnico en Neurofisiología
Clínica**

**Design of the electroencephalography practical skills
card for the technician in Clinical Neurophysiology**

Revista Médica Electrónica

vol. 45, núm. 6, p. 925 - 936, 2023

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE MATANZAS,

ISSN-E: 1684-1824