



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
CURSO DE ESPECIALIZACIONES MÉDICAS**

**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
“SALVADOR ZUBIRÁN”**

**EXPERIENCIA DEL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE BUDD-
CHIARI CON DERIVACIÓN PORTOSISTÉMICA INTRAHEPÁTICA
TRANSYUGULAR EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL.**

**CAMBIO EN LA MASA MUSCULAR EN PACIENTES CON
SÍNDROME DE BUDD-CHIARI SOMETIDOS A TIPS.**

TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:
IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA**

**PRESENTA:
DR. PEDRO DANIEL SOTO VARGAS**

**TUTORES:
DR. JESÚS ALEJANDRO GABUTTI THOMAS**

CIUDAD DE MÉXICO, JULIO DE 2024





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TÍTULO DE TESIS


EXPERIENCIA DEL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE BUDD-CHIARI CON DERIVACIÓN PORTOSISTÉMICA INTRAHEPÁTICA TRANSYUGULAR EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL.

CAMBIO EN LA MASA MUSCULAR EN PACIENTES CON SÍNDROME DE BUDD-CHIARI SOMETIDOS A TIPS




INCMNSZ
INSTITUTO NACIONAL
DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
"DR. SALVADOR ZUBIRÁN"
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA


Dr. José Alberto Ávila Funes
Director de Enseñanza


Dra. Mónica Chapa Ibarra

Profesor titular del curso de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica


Dr. Jesús Alejandro Gabutti Thomas
Tutor de tesis

Índice

Resumen	4
Introducción	5
Antecedentes	5
Justificación	6
Objetivos	6
Hipótesis	7
Material y métodos	7
Consideraciones éticas	9
Resultados	9
Discusión	13
Conclusiones	14
Bibliografía	14

Resumen

Introducción: El síndrome de Budd-Chiari se caracteriza por la obstrucción del flujo venoso hepático generando complicaciones como hipertensión portal y cirrosis. El tratamiento médico incluye uso anticoagulantes, en caso de falla a tratamiento la derivación portosistémica intrahepática transyugular (TIPS), ha demostrado ser eficaz en disminuir la congestión sinusoidal y mejorar la supervivencia.

Objetivo: Describir en los paciente con Budd-Chiari sometido a TIPS las características demográficas, complicaciones asociadas al tratamiento y seguimiento a largo plazo. Describir el cambio de la masa muscular a nivel de L2 en paciente con síndrome de Budd-Chiari.

Material y Métodos: Estudio unicéntrico, retrospectivo, observacional y descriptivo realizado en un solo centro. Se incluyeron a todos los pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico de SBC sometidos a TIPS entre 2002 y 2023. Se recopiló en el expediente médico digital y en los reportes radiológicos los datos demográficos, etiología del SBC, complicaciones del procedimiento y tiempo libre de disfunción del TIPS. Se delimitó manualmente el área del músculo psoas a nivel de L2, en tomografías computadas, para describir el cambio en el área pre y post-TIPS y su relación con la disfunción del mismo. Se recopiló los valores séricos de albúmina y hemoglobina pre y post-TIPS.

Resultados: Entre 2002 y 2023 se tiene registro de 115 paciente con SBC, de los cuales 17 fueron sometidos a TIPS, fue exitoso en 11 pacientes (78%). En estos, la policitemia vera fue la etiología más frecuente (42%). Los paciente sin disfunción del TIPS mostraron un incremento promedio del 81% en el área muscular, a comparación de 11.8% en aquellos con disfunción. Este cambio fue significativo ($t=2.49$, $p=0.0415$). Los valores séricos de albúmina y hemoglobina mejoraron post-TIPS, no se evidencia asociación significativa por la disfunción del TIPS.

Conclusión: El TIPS en manejo de paciente con síndrome de Budd-Chiari mejora la supervivencia. El adecuado funcionamiento del TIPS asocia a un incremento en la masa muscular.

Introducción

El síndrome de Budd-Chiari (SBC) se define como la obstrucción del flujo venoso sin importar la etiología obstructiva o el nivel de obstrucción. (1) El síndrome de Budd-Chiari primario es debido a obstrucción venosa (trombosis o flebitis). El secundario es de etiología compresiva o invasión de las venas hepáticas. (2)

Las opciones de tratamiento incluyen el uso de anticoagulantes, trombolisis y stents vasculares; la derivación postostémica intrahepática transyugular (por sus siglas en inglés TIPS) es un medio eficaz de descomprimir el sistema portal en pacientes que no responden al tratamiento médico. El trasplante hepático es una opción en pacientes que desarrollan cirrosis o no responden a otros tratamientos (2, 3).

Antecedentes

El SBC es una condición rara con una incidencia y prevalencia de 1 por millón y 11 por millón, respectivamente (4), sin embargo no se tienen estadísticas referentes a nuestro país.

Las manifestaciones clínicas varían desde pacientes asintomáticos hasta insuficiencia hepática fulminante, más comunemente enfermedad hepática subaguda, clásicamente con la triada de ascitis, dolor abdominal y hepatomegalia (5,9).

La obstrucción del flujo venoso hepático conduce a cohesión sinusoidal, necrosis centrilobulillar, hipertensión portal y fibrosis. Las consecuencias engloban el sangrado variceal, ascitis refractaria, síndrome hepatorenal y el síndrome hepatopulmonar; estas son potencialmente fatales sin el tratamiento adecuado (4).

En la era previa al TIPS, los paciente con falla a tratamiento médico, eran sometidos a maniobras quirúrgicas o trasplante hepático (4,5). Desde la década delos 90s, las derivaciones quirúrgicas han sido remplazadas por el TIPS. Este ha demostrado

efectividad en mantener permeabilidad y se asocia con menor morbilidad y mortalidad(11).

Además de las complicaciones previamente mencionadas, la sarcopenia es otra complicación frecuente de la hepatopatía, que tiene un efecto negativo en la supervivencia y la calidad de vida (12).

Justificación

La derivación portosistémica intrahepática transyugular es un tratamiento habitual en el tratamiento de cirrosis e hipertensión portal. Sin embargo, existen pocas revisiones sobre esta terapéutica en el manejo del síndrome de Budd-Chiari. Debido a la baja frecuencia de la patología, las revisiones son de grupos pequeños o reportes de casos.

El último reporte realizado en el instituto, referente al tratamiento del síndrome de Budd-Chiari por medio de TIPS fue en 2006 con 2 pacientes, por lo que una revisión actualizada incorporara una mayor cantidad de casos y evaluación a largo plazo.

La sarcopenia se asocia a pero pronostico en pacientes con hepatopatías (5), por lo que un análisis objetivo del cambio en la masa muscular podría ser un marcador adicional para evaluar la eficacia de la derivación portosistémica.

Objetivos

Describir en los paciente con Budd-Chiari sometido a TIPS las características demográficas, complicaciones asociadas al tratamiento y seguimiento a largo plazo.

Describir el cambio de la masa muscular a nivel de L2 en paciente con síndrome de Budd-Chiari.

Determinar el cambio de masa muscular comparando los hallazgos en la tomografía computada previo al procedimiento con aquella realizada en el estudio control, y su relación con el adecuado funcionamiento del TIPS.

Determinar si existe un cambio en los niveles de albúmina sérica y hemoglobina post TIPS.

Hipótesis

1. Los pacientes con Budd-Chiari que hayan sido sometidos a procedimiento TIPS exitoso incrementaran masa muscular, cuantificada como área del músculo psoas a nivel de L2.
2. La falla del TIPS correlacionara con la falta de incremento o disminución de volumen muscular.
3. El volumen muscular estará en relación directa con los niveles de albúmina y hemoglobina séricos.

Material y métodos

Criterios de inclusión

Mayores de 18 años.

Diagnóstico de síndrome de Budd-Chiari que hayan sido sometidos a TIPS en el INCMNSZ.

Tener tomografía computada de abdomen previo a TIPS y posterior a procedimiento.

Contar con niveles séricos en fecha cercana al procedimiento y a la tomografía de control de hemoglobina y albúmina séricos acentados en el expediente clínico.

Criterios de exclusión

Procedimiento TIPS no haya sido realizado fuera de la institución.

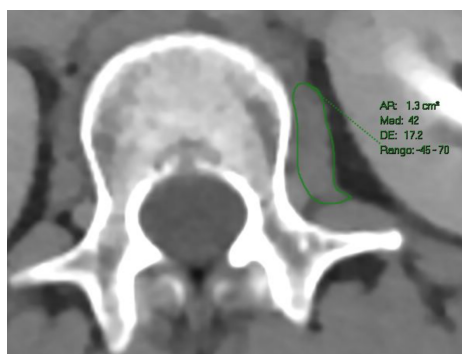
Diseño del estudio

Este es un estudio unicéntrico, retrospectivo, observacional y descriptivo.

Se utilizó la bases de datos del archivo del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubiran en un periodo comprendido desde 2002 a 2023.

Se recabaron datos del expediente médico electrónico y de reportes radiológicos disponibles en el archivo digital. Se recabó información demográfica, etiología del SBD, complicaciones relacionadas al procedimiento y tiempo libre de disfunción del TIPS.

De manera manual por un observador se delimito el área del músculo psoas izquierdo, en un solo corte a nivel de L2, con la herramienta de medición de área del sistema PACS de Carestream (figura 1) en tomografía de abdomen previa al procedimiento TIPS y en la realizada posterior a 6 meses del tratamiento.



Tomando en cuenta las fechas de TIPS y de la tomografía control posterior a 6 meses, se recabaron los valores séricos de hemoglobina y albúmina mas cercanos a ambas fechas del expediente médico digital.

Se realizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central, las variables categóricas se expresaron como recuentos y porcentajes. Se uso la prueba T para valorar la significancia del cambio en la masa muscular después de la terapéutica y

Consideraciones éticas

“Todos los procedimientos estarán de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección I, investigación sin riesgo, no requiere consentimiento informado. Ej.-Cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos, etc. En los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Resultados

En el Instituto Nacional de Ciencias y Nutrición Salvador Zubiran desde 2002 a 2023 se tiene registro de 115 pacientes con el diagnóstico de Budd-Chiari, de estos, 17 fueron sometidos a procedimiento TIPS; sin embargo en 3 pacientes no se cuenta con notas en el archivo digital por lo que son excluidos. Los 14 restantes son 5 hombres (35.7%) y 9 mujeres (64.2%) con edades entre 19 y 63 años (85.7% con edad menor de 35 años).

La comorbilidad mas prevalente fue la cirrosis hepática en 5 pacientes, 1 con enfermedad renal crónica por reflujo vesicoureteral y 1 con artritis gotosa.

La frecuencia de la etiología esta enumerada en la siguiente tabla; siendo la policitemia vera la más frecuente (42%).

No de pacientes	Etiología
6	Policitemia vera
1	Hemoglobinuria paroxística
4	Síndrome antifosfolípido
2	Criptogénica
1	Membranas VCI

El procedimiento fue exitoso en 11 pacientes (78%) y en 3 no fue posible la colocación de stent. Solo un paciente presento una complicación grave relacionada con el procedimiento; fue un hematoma hepático en el sitio de punción que requirió 6 paquetes globulares durante la hospitalización. En ese mismo paciente se intento en 2 ocasiones más sin éxito.

Se cuenta con seguimiento en 10 pacientes con ultrasonido, tomografía computada y/o resonancia magnética en una o mas ocasiones. De estos, cinco pacientes requirieron reintervención. En un paciente no fue exitosa la intervención, y por comorbilidades de falla renal crónica y la efección hepática fue sometido a trasplante en bloque. En los cuatro pacientes restantes la reintervención fue exitosa.

Los pacientes que tienen seguimientos >6 meses, se resumen los tiempos de permeabilidad del stent en la siguiente tabla:

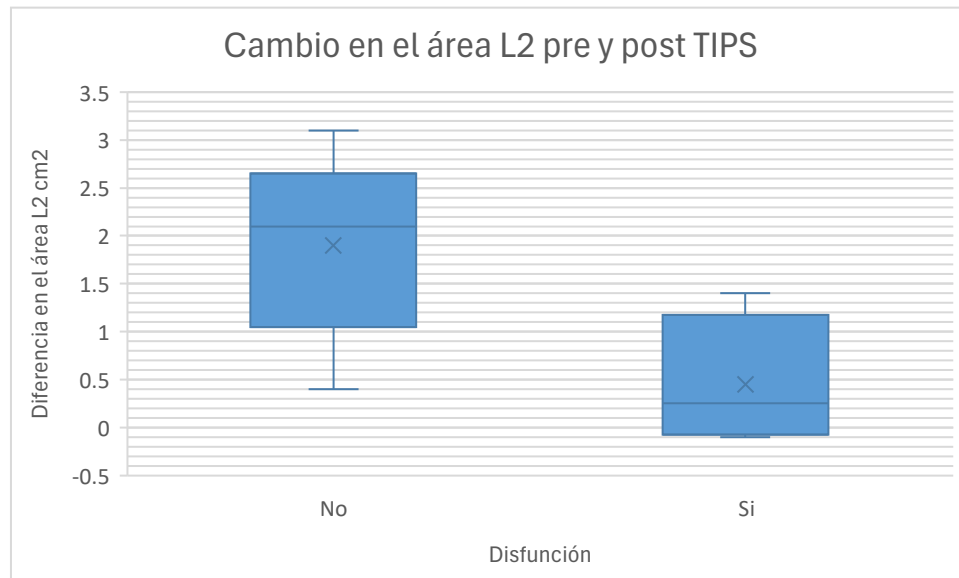
Etiología	Reintervención	Permeabilidad (meses)
Policitemia vera	No	13
Policitemia vera	Si	12
Policitemia vera	No	48
Policitemia vera	No	11
Policitemia vera	Si	43
Membranas VCI	Si	25
Policitemia vera	Si	>10 años
Síndrome antifosfolípido	No	7

En los nueve sujetos que cuentan con acceso a tomografía computada, y de acuerdo a los criterios de inclusión, se realizó la medición del área del músculo psoas a nivel de L2 derecho en la tomografía de abdomen pre-TIPS y post-TIPS. Se calculó la diferencia entre las dos mediciones y se registro si el TIPS tenia datos de disfunción, como se muestra en la siguiente tabla.

Etiología	Comorbilidad	Disfunción	L2 pre-TIPS L2 post-TIPS		Diferencia	%
			(cm ²)	(cm ²)		
Policitemia vera	Cirrosis	No	1.6	3.3	1.7	106.3
Policitemia vera	Cirrosis	Si	4.1	5.5	1.4	34.1
Síndrome antifosfolípido	No	No	2.4	5.5	3.1	129.2
Policitemia vera	Cirrosis	No	3	3.4	0.4	13.3
Policitemia vera	No	No	2.5	4.7	2.2	88.0
Policitemia vera	No	No	3	5.1	2.1	70.0
Membranas VCI	No	Si	3.6	3.6	0	0.0
Policitemia vera	Artritis gotosa	Si	3	3.5	0.5	16.7
Síndrome antifosfolípido	No	Si	2.9	2.8	-0.1	-3.4

El grupo de pacientes que no presento disfunción del TIPS presentó un cambio en el área muscular de 2 unidades (rango entre 0.4 a 3.1), que corresponde con una incremento promedio del 81%. En los sujetos que se evidencio disfunción se mostró una diferencia promedio de 0.5 unidades (entre -01 a 1.4) correspondiente con 11.8% de incremento de área muscular.

Se realizó una prueba t (t-test) evidenciando diferencia significativa entre los grupos ($t=2.49$, $p=0.0415$). La siguiente gráfica ilustra la distribución del cambio de área muscular entre los pacientes con y sin disfunción del TIPS. Existe una menor variación en área en el grupo con disfunción.



Los pacientes que contaron con valores séricos de albúmina y hemoglobina fueron evaluados previo y posterior al TIPS. En los 8 pacientes que se tiene registro, el valor promedio pre-tratamiento de albúmina fue de 3.1 g/dL (referencia 3.5-5.7 g/dL) y de hemoglobina de 12.9 g/dL (referencia 13.1-18.1g/dL), y post-tratamiento de albúmina en 3.9 g/dL y de hemoglobina en 14.9 g/dL.

Previo a tratamiento el 75% de los sujetos contaban con valores anormales, por debajo de la referencia, de albúmina y en 50% de hemoglobina. En el análisis comparativo posterior a tratamiento, con valores cercanos a la fecha de la tomografía control, el 87.5 % de los pacientes los valores tanto de hemoglobina como de albúmina se encuentran dentro de parámetros normales. Por lo que no se puede evidenciar una asociación significativa entre los niveles séricos de albúmina y hemoglobina con la disfunción del TIPS ni el cambio en la masa muscular.

Solo de cuenta registro del fallecimiento de un paciente 24 meses posterior al TIP por complicaciones de sepsis abdominal terciaria.

Discusión

El manejo del SBC incluye la anticoagulación, tratamiento de las complicaciones por hipertensión portal y tratar la causa subyacente. Actualmente se prefiere realizar TIPS sobre tratamiento quirúrgico en pacientes con falla a tratamiento médico (6).

En la revisión bibliográfica, sobre pacientes con SBC tratados con TIPS, hecha por el autor, esta es una de las serie más grandes del país. La experiencia data desde 2006 cuando Eric López-Méndez, et al (7), reportaron los dos primeros casos del instituto en los que se manejo el SBC con esta modalidad terapéutica.

La sobrevida promedio a 5 años que se ha reportado es del 80-85% (5,8), sin embargo no es posible compararla con nuestra serie por falta de seguimiento. El paciente de nuestra serie con la mayor sobrevida es a 10 años, restando a este sujeto el promedio de seguimiento es de 2 años.

La supervivencia en paciente tratados con trasplante hepático en una cohorte europea es del 71% lo que implica que el TIPS es una opción viable en sustitución del trasplante hepático disminuyendo los riesgo relacionados a la inmunosupresión (5), a demás de la baja disponibilidad de hígados para donación en nuestro medio.

Comparando esta serie con otras latinoamericanas (9) y europeas (8) las distribuciones son muy similares; no existe preponderancia de genero y afecta principalmente a adultos jóvenes. Al igual que en otra series, el SBC, se asocia a trombofilias primarias y síndromes mieloproliferativos (8,9).

No existen estudios que evalúen el cambios en la masa muscular como pronostico o indicador de morbilidad en pacientes con SBC posterior a TIPS. En 2022, Jiacheng et al, evaluaron por tomografía computada la relación entre sarcopenia y mortalidad en pacientes cirroticos post-TIPS. Encontraron que la conversión de paciente sarcopenico a no-sarcopenico tenía una tasa de supervivencia acumulada más alta (10).

En cuanto a las limitaciones de este estudio. Primero, la rareza de esta entidad dificulta tener una población significativa. Segundo, no se cuenta con seguimientos a largo plazo de todos los pacientes. Tercero, la naturaleza retrospectiva del estudio hace depender de los datos recopilados anteriormente.

Conclusiones

Este estudio muestra la eficacia del TIPS para el manejo de un paciente con falla de tratamiento médico logrando mejorar la supervivencia a mediano plazo y la potencial reducción en la necesidad de requerir un trasplante hepático.

Un procedimiento TIPS exitoso se asocia a un incremento de la masa muscular, lo que se ha asociado a disminuir la mortalidad e incrementar la calidad de vida en pacientes con hepatopatías crónicas.

Es de importancia la valoración complementaria de la masa muscular como referente adicional en la función de la derivación, así como indicador de morbilidad.

Bibliografía

1. Hernández-Gea, V., De Gottardi, A., Leebeek, F. W. G., Rautou, P.-E., Salem, R., & Garcia-Pagan, J. C. (2019). Current knowledge in pathophysiology and management of Budd-Chiari syndrome and non-cirrhotic non-tumoral splanchnic vein thrombosis. *Journal of Hepatology*, 71(1), 175-199. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2019.02.015>.

2. Hitawala AA, Gupta V. Budd-Chiari Syndrome. [Updated 2023 Jan 30]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Disponible en
3. Boyvat, F. et al. (2008) 'Percutaneous sonographic guidance for tips in budd-chiari syndrome: Direct simultaneous puncture of the portal vein and inferior vena cava', *American Journal of Roentgenology*, 191(2), pp. 560–564. doi:10.2214/ajr.07.3496.
4. Li, Y., De Stefano, V., Li, H., Zheng, K., Bai, Z., & Qi, X. (2019). Epidemiology of Budd-Chiari syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Clinics and Research in Hepatology and Gastroenterology*, 43(4), 468-474.
5. Garcia–Pagán, J. C., Heydtmann, M., Raffa, S., Plessier, A., Murad, S., Fabris, F., ... & Group, B. T. (2008). TIPS for Budd-Chiari syndrome: long-term results and prognostics factors in 124 patients. *Gastroenterology*, 135(3), 808-815.
6. Plessier, A., Sibert, A., Consigny, Y., Valla, D. C., & Vilgrain, V. (2008). Diagnosis and management of Budd-Chiari syndrome. *Gastroenterology*, 134(7), 1839-1853.
7. Uribe, M., Baquerizo-Burgos, J., Calderón-Lara, M., & Méndez-Sánchez, N. (2019). Early experience in Budd-Chiari syndrome treatment with transjugular intrahepatic portosystemic shunt: A case series. *Annals of Hepatology*, 18(1), 126-130.
8. Sonavane, A. D., Amarapurkar, D. N., Rathod, K. R., & Punamiya, S. J. (2019). Long term survival of patients undergoing TIPS in Budd-Chiari syndrome. *Journal of Clinical and Experimental Hepatology*, 9(1), 56-61.
9. Muñoz-Maya, O., Vergara-Cadavid, J. A., Cajiao-Castro, L., Santos, Ó. M., Marín-Zuluaga, J. I., & Restrepo-Gutiérrez, J. C. (2020). Síndrome de Budd-Chiari: etiología, manejo y resultados en una cohorte de 35 pacientes del Hospital Pablo Tobón Uribe. *Revista colombiana de Gastroenterología*, 35(3), 280-286.
10. Liu, J., Ma, J., Yang, C., Chen, M., Shi, Q., Zhou, C., ... & Xiong, B. (2022). Sarcopenia in patients with cirrhosis after transjugular intrahepatic portosystemic shunt placement. *Radiology*, 303(3), 711-719.
11. Hernández-Gea, V., De Gottardi, A., Leebeek, F. W., Rautou, P. E., Salem, R., & Garcia-Pagan, J. C. (2019). Current knowledge in pathophysiology and management of Budd-Chiari syndrome and non-cirrhotic non-tumoral splanchnic vein thrombosis. *Journal of hepatology*, 71(1), 175-199.
12. Erkan, M., Ahmetoglu, A., Cansu, A., & Erkut, M. (2021). Evaluation of sarcopenia and investigation of prognostic value of sarcopenia using psoas muscle area on computed tomography in patients with liver cirrhosis. *Electronic Journal of Medical and Educational Technologies*, 14(3), em2111.