



Nombre del Alumno: Marely Concepción Jiménez Gordillo

Título de la práctica: Taller de extracción sanguínea

Nombre de la Materia: Bioquímica

Nombre del profesor: Aldrin de Jesús Maldonado Velasco

Nombre de la Licenciatura: Técnico en enfermería general

Semestre: 6° semestre de bachillerato

Nombre de la Institución: UDS

Fecha de realización: 7/04/2025

INTRODUCCION

Las prácticas representan ese puente entre el conocimiento abstracto y la aplicación real. La extracción de sangre, un procedimiento que parece simple para quienes ya tienen experiencia, puede ser un verdadero desafío para quienes nos encontramos en etapa de aprendizaje. No solo se trata de insertar una aguja y recolectar una muestra, sino que implica comprender la anatomía, reconocer los signos del paciente, mantener la calma, aplicar técnicas de asepsia rigurosas y garantizar que la muestra obtenida sea útil para su análisis bioquímico.

El objetivo de esta práctica fue realizar una extracción venosa simulada, con el fin de comprender el procedimiento, identificar los errores comunes durante su ejecución y reflexionar sobre las competencias clínicas necesarias para su aplicación segura y efectiva. A través de este ejercicio, se buscaba no solo familiarizarse con la técnica, sino también reflexionar sobre la importancia de la seguridad en la práctica clínica y los posibles riesgos asociados a un procedimiento mal ejecutado.

Durante la preparación teórica para esta práctica, aprendimos sobre varios conceptos teóricos relevantes que son fundamentales para la correcta realización de la extracción de sangre. Entre estos se encuentran los conceptos de hemólisis (ruptura de los glóbulos rojos), los efectos de los anticoagulantes sobre la coagulación sanguínea, y cómo una extracción incorrecta puede alterar los resultados de las pruebas bioquímicas. Además, la correcta identificación de la vena, la angulación de la aguja, y la técnica de asepsia fueron aspectos clave que estudiamos para asegurar una muestra limpia y sin contaminaciones.

Por otro lado, el procedimiento de extracción venosa es esencial en el diagnóstico médico y tiene una gran importancia clínica y bioquímica. La sangre recolectada se utiliza en una amplia gama de pruebas, tales como la determinación de enzimas, los niveles de glucosa, el perfil lipídico, entre otros análisis bioquímicos. La precisión en la obtención de la muestra es crucial para garantizar la fiabilidad de los resultados. De esta forma, un error en la extracción venosa puede llevar a resultados erróneos que afecten negativamente la interpretación clínica.

Las aplicaciones de la técnica empleada son vastas en la medicina, ya que la extracción de sangre es una de las pruebas diagnósticas más comunes y fundamentales en la atención médica. La habilidad para realizarla correctamente no solo depende de la técnica, sino también de la capacidad para manejar al paciente, mantener la calma en situaciones de estrés, y aplicar principios básicos de seguridad y ética en la práctica clínica.

Lo que hizo aún más significativa esta experiencia fue el hecho de que se trataba de nuestra primera aproximación real a una situación clínica. En ese instante, con la aguja en la mano, me sentí como si cargara una gran responsabilidad, no solo por mi desempeño personal, sino también por el bienestar de la persona frente a mí. Este es un momento que nos obliga a salir de la comodidad de los libros y a tomar decisiones en tiempo real, con temblores en las manos, pero con el deseo firme de hacerlo bien. Es un punto de partida hacia la vida profesional, una prueba de nuestras habilidades, de nuestra vocación y de nuestra humanidad.

OBJETIVO

El objetivo de esta práctica es realizar una extracción venosa simulada con el fin de comprender a fondo el procedimiento, reconocer las dificultades y errores comunes que pueden surgir durante su ejecución, y reflexionar sobre las competencias clínicas esenciales para llevar a cabo esta técnica de manera segura y efectiva. Asimismo, se busca evaluar la capacidad para integrar el conocimiento teórico con la práctica, tomando en cuenta la correcta aplicación de las técnicas de asepsia, la identificación de estructuras anatómicas relevantes, y la gestión de situaciones de estrés o complicación durante el proceso. Esta experiencia tiene como propósito promover el desarrollo de habilidades técnicas, la toma de decisiones informadas y la reflexión crítica sobre los errores cometidos, con el fin de mejorar continuamente la práctica clínica y garantizar la seguridad y el bienestar del paciente en futuras intervenciones reales.

MATERIALES Y REACTIVOS

Material de laboratorio:

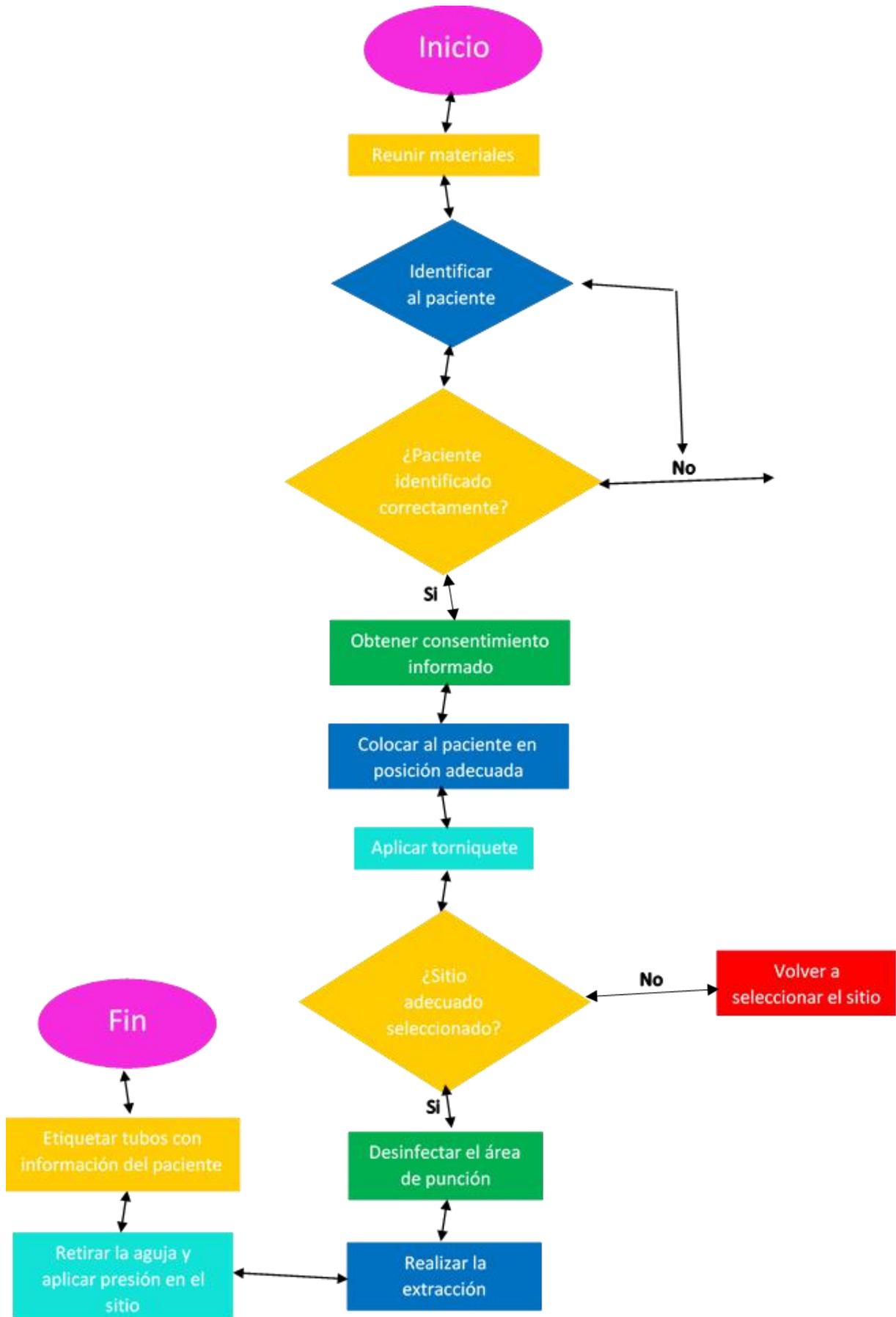
- **Guantes de látex:** Para garantizar la asepsia y prevenir la contaminación tanto del personal como del paciente.
- **Jeringas estériles de 3 ml:** Utilizadas para la recolección de la muestra de sangre.
- **Torundas con alcohol:** Empleadas para la antisepsia de la piel antes de la punción.
- **Torniquete elástico:** Usado para facilitar la visibilidad de las venas y aumentar la presión sanguínea local, haciendo más accesible la extracción.
- **Algodón estéril:** Utilizado para aplicar presión sobre el sitio de punción una vez completado el procedimiento, ayudando a prevenir hemorragias.
- **Tubos recolectores con y sin anticoagulante:** Empleados para la recogida de muestras de sangre según el análisis posterior requerido (tubos con anticoagulante para pruebas que requieren sangre no coagulada y sin anticoagulante para pruebas que requieren su coagulación).
- **Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos (RPBI):** Durante el procedimiento, se generan residuos peligrosos biológicos infecciosos como agujas, jeringas usadas, y material contaminado (algodón, torundas, tubos recolectores, etc.), los cuales deben ser manejados adecuadamente para prevenir riesgos de contaminación y transmisión de enfermedades. Estos residuos deben ser depositados en contenedores especiales, sellados y etiquetados correctamente, siguiendo las normativas locales y protocolos de seguridad biohazard para su eliminación segura.
- **Gradilla:** Es un soporte utilizado para mantener los tubos recolectores en posición vertical durante el proceso de recolección de muestras, permitiendo que los tubos se estabilicen y evitando que se derramen o que la muestra se contamine. La gradilla también es útil para organizar y etiquetar adecuadamente los tubos según el orden de recolección.

En la extracción sanguínea, generalmente no se emplean reactivos químicos para la obtención de la muestra, ya que el procedimiento se centra principalmente en la técnica de recolección y en la manipulación adecuada del material y los equipos. Sin embargo, existen algunas soluciones y reactivos que pueden ser utilizados durante el procedimiento o en el manejo de las muestras, dependiendo del tipo de análisis que se realizará. Estos son algunos ejemplos comunes:

Reactivos químicos y soluciones empleadas en la extracción sanguínea:

- **Alcohol al 70%:** Se utiliza para desinfectar la piel antes de la punción. El alcohol ayuda a eliminar microorganismos y reduce el riesgo de infecciones en el sitio de punción. Es uno de los reactivos más comunes utilizados en la antisepsia de la piel.
- **Solución salina (NaCl al 0.9%):** Aunque no se utiliza directamente en el proceso de extracción, algunas veces se utiliza para diluir muestras sanguíneas si se necesita para estudios especiales o pruebas que requieren una concentración adecuada de componentes sanguíneos.
- **Anticoagulantes:** Existen varios tipos de anticoagulantes utilizados en los tubos recolectores para evitar la coagulación de la sangre y permitir el análisis de componentes sanguíneos específicos (como hemoglobina, glucosa, etc.).
- **EDTA (ácido etilendiaminotetraacético):** Se usa en tubos recolectores con anticoagulante para realizar hemogramas o pruebas de sangre. El EDTA actúa quelando el calcio, que es esencial para la coagulación.
- **Citrato:** También se utiliza en algunas pruebas de coagulación (como el tiempo de protrombina) para evitar que la sangre se coagule.
- **Heparina:** Se utiliza en tubos de recolección con anticoagulante para evitar la coagulación de la sangre en estudios de química clínica, ya que inhibe la acción de la trombina.
- **Soluciones de lavado:** En algunos procedimientos, como las pruebas rápidas de inmunología o las pruebas de sangre en dispositivos específicos, se pueden utilizar soluciones de lavado para preparar las muestras antes de realizar las pruebas.
- **Reactivos para pruebas específicas:** En algunos casos, si se realiza una prueba rápida o se utiliza inmunoanálisis, se pueden emplear reactivos adicionales para las reacciones bioquímicas que se llevan a cabo en el laboratorio. Ejemplos de esto incluyen reactivos para pruebas de glucosa, pruebas de colesterol o reactivos de diagnóstico para infecciones como el RPR (Reacción de Plasmodio Rápida) en caso de diagnóstico de sífilis.

DIAGRAMA DE FLUJO



PROCEDIMIENTO

1. Se inició con el lavado de manos y la preparación del material necesario para el procedimiento. Se verificó que todo el equipo estuviera disponible y correctamente estéril.
2. Se explicó detalladamente el procedimiento al compañero que actuó como "paciente", con el objetivo de generar un ambiente de confianza y asegurar que estuviera informado y cómodo con lo que iba a ocurrir.
3. Se colocó al paciente en una posición adecuada, preferiblemente en una silla o camilla, con el brazo extendido. A continuación, se aplicó el torniquete elástico sobre el brazo derecho para facilitar la visibilidad y accesibilidad de las venas en la fosa antecubital.
4. Se desinfectó la zona de punción con torundas impregnadas en alcohol, para asegurar la antisepsia del área y prevenir cualquier tipo de infección o contaminación.
5. Se procedió con la inserción de la aguja en la fosa antecubital, buscando una vena prominente. En ese momento, experimenté un alto nivel de tensión, ya que sentí que algo no iba bien. Aunque se logró obtener una pequeña cantidad de sangre, pronto me di cuenta de que no se había accedido correctamente a la vena.
6. El compañero manifestó un dolor agudo, lo cual fue un indicio de que la punción no había sido exitosa. El área de punción empezó a mostrar signos de enrojecimiento, lo que sugirió que la aguja podría haber tocado tejido muscular o incluso fibras nerviosas.
7. Detuve inmediatamente el procedimiento, retiré la aguja y apliqué presión sobre la zona de punción con algodón estéril, para detener cualquier posible sangrado y aliviar el malestar del compañero.
8. El docente, realizó una revisión del proceso y proporcionó retroalimentación sobre los posibles errores cometidos.

RESULTADOS

Dado que la extracción venosa no fue completamente exitosa, los resultados obtenidos fueron limitados:

Parámetro	Observación
Éxito de la punción	Parcialmente exitosa, obtención mínima de sangre
Sitio de punción	Fosa antecubital del brazo derecho
Complicaciones observadas	Dolor agudo, enrojecimiento en el área de inflamación
Reacción del paciente	Manifestó incomodidad y dolor al momento de la punción
Duración del procedimiento	Aproximadamente 5 minutos hasta la interrupción
Acción correctiva	Detección inmediata del procedimiento, aplicación con algodón estéril
Resultado final	No se obtuvo una muestra viable para análisis posterior debido a la punción errónea

Observaciones relevantes:

Aunque el procedimiento de extracción venosa no fue realizado con éxito, este incidente permitió reflexionar sobre la importancia de la técnica y la preparación. La correcta palpación de la vena y el control de la angulación de la aguja son elementos cruciales en la realización exitosa de este procedimiento.

Se observó que el paciente experimentó dolor, lo que podría indicar que la aguja no se insertó correctamente en la vena, posiblemente tocando tejido muscular o nervioso.

A pesar del error técnico, se logró manejar la situación de manera adecuada, evitando complicaciones mayores.

Se evidenció que los nervios y la falta de experiencia en la técnica pueden afectar el desempeño de un estudiante, subrayando la importancia de la práctica constante en un entorno supervisado para aumentar la confianza y destreza.

El procedimiento no alcanzó el resultado esperado, pero las observaciones y datos obtenidos proporcionaron una valiosa oportunidad para aprender sobre la importancia de la técnica, la comunicación y el manejo de situaciones inesperadas. Esta experiencia servirá como base para mejorar las habilidades prácticas en futuros intentos.

DISCUSION DE RESULTADOS

Comparación con lo esperado según la teoría:

Según la teoría, la extracción venosa debe ser un procedimiento relativamente sencillo si se siguen los pasos adecuados: identificación de la vena, correcta inserción de la aguja en el ángulo adecuado, y manejo apropiado del material. Sin embargo, los resultados obtenidos no fueron consistentes con lo esperado. En la teoría, se anticipaba que la extracción se llevara a cabo con éxito, obteniendo una muestra de sangre adecuada para análisis sin generar complicaciones. En este caso, aunque se obtuvo una mínima cantidad de sangre, la punción no fue exitosa debido a la incorrecta colocación de la aguja, lo que llevó a la manifestación de dolor y signos de enrojecimiento en el área de punción.

El fracaso en el procedimiento resalta la diferencia entre la teoría y la práctica, donde, aunque se comprende el procedimiento en términos conceptuales, la ejecución real de la técnica requiere destreza, calma, y precisión. Esta discrepancia demuestra que la práctica continua es esencial para alcanzar un nivel de competencia adecuado.

Posibles errores o desviaciones:

Varios factores pueden haber contribuido al error en la punción y a la no obtención de una muestra adecuada:

- **Angulación incorrecta de la aguja:** En la extracción venosa, uno de los errores más comunes es la colocación incorrecta de la aguja. Es posible que el ángulo de inserción no haya sido el óptimo para acceder a la vena. Este error podría haber provocado que la aguja no penetrara adecuadamente en la vena, sino en el tejido circundante.
- **Falta de palpación adecuada de la vena:** No haber palpado correctamente la vena antes de realizar la punción pudo haber llevado a la selección de una vena difícil de acceder o a la punción de un área no adecuada.
- **Tensión y nerviosismo:** La ansiedad y los nervios del momento pueden afectar la concentración y la precisión en la ejecución del procedimiento. El manejo del estrés en situaciones clínicas es crucial para garantizar una actuación adecuada.
- **Selección inapropiada de la vena:** Aunque la fosa antecubital es un sitio común para la extracción venosa, en algunos casos la visibilidad de las venas puede ser limitada o las venas pueden estar en una posición más difícil de acceder. No haber evaluado correctamente la anatomía del paciente podría haber conducido a una elección incorrecta de la vena.

Relación con los conceptos bioquímicos vistos en clase:

El procedimiento de extracción venosa y la correcta obtención de una muestra de sangre son fundamentales para las pruebas bioquímicas posteriores, ya que la calidad de la muestra influye directamente en los resultados de los análisis.

Hemólisis: Si la extracción venosa no se realiza correctamente, como ocurrió en este caso, existe el riesgo de hemólisis (ruptura de los glóbulos rojos), lo cual puede afectar los resultados de las pruebas bioquímicas. Aunque en este caso no se observó hemólisis

evidente, la posibilidad de que se haya producido es alta debido a la inadecuada punción de la vena.

Coagulación de la sangre: El uso de tubos con anticoagulantes (como EDTA, citrato o heparina) es crucial para evitar la coagulación durante la recolección y asegurar que la sangre se mantenga en su estado líquido para los análisis. En este caso, no se pudo obtener una muestra suficiente para analizar, pero en la práctica, el tipo de anticoagulante elegido dependería del tipo de prueba a realizar.

pH sanguíneo y concentración de electrolitos: Los análisis de sangre, como el de glucosa, colesterol, sodio, potasio y ácido láctico, dependen de una muestra de sangre no contaminada y bien conservada. La extracción incorrecta o la manipulación inadecuada de la muestra puede alterar estos valores, lo cual tendría implicaciones en el diagnóstico.

Reacciones bioquímicas: La extracción adecuada de sangre es clave para asegurar que las reacciones bioquímicas posteriores (como las pruebas de enzimas o análisis de metabolitos) se realicen con precisión. Si la muestra es errónea debido a hemólisis o coagulación prematura, los resultados bioquímicos serán inexactos, lo que puede interferir con el diagnóstico clínico.

En resumen, los resultados obtenidos durante la práctica no fueron los esperados según la teoría, debido a varios factores como la angulación incorrecta de la aguja, la falta de palpación adecuada de la vena, y el nerviosismo. Estos errores resaltan la importancia de la práctica constante y el dominio de la técnica para asegurar una ejecución correcta. Además, los resultados subrayan la necesidad de un conocimiento profundo de los conceptos bioquímicos, como la hemólisis, la coagulación y las reacciones bioquímicas, ya que estos factores pueden influir en la calidad de las muestras y en los resultados de las pruebas posteriores.

CONCLUSION

El procedimiento de extracción venosa simulada no alcanzó el resultado esperado debido a varios factores que contribuyeron al fallo en la punción. Aunque se obtuvo una pequeña cantidad de sangre, la inserción de la aguja no fue exitosa, lo que generó dolor y signos de inflamación en el área de punción. El análisis de los resultados reflejó que la angulación incorrecta de la aguja, la falta de palpación adecuada de la vena y los nervios del momento fueron elementos clave que contribuyeron al error. A pesar de este inconveniente, la correcta actuación en cuanto a la respuesta rápida, la aplicación de presión y la comunicación con el paciente permitieron controlar la situación sin mayores complicaciones. Además, se destacó la importancia de la práctica constante, la precisión técnica y la necesidad de un conocimiento claro de la anatomía y las reacciones bioquímicas que dependen de una muestra de sangre bien obtenida.

El objetivo de realizar una extracción venosa simulada para comprender el procedimiento y reflexionar sobre las competencias clínicas necesarias para su aplicación segura y efectiva fue parcialmente cumplido. Si bien no se logró realizar la extracción venosa de manera exitosa, la experiencia proporcionó una valiosa oportunidad para identificar errores comunes y profundizar en la importancia de la técnica, la comunicación con el paciente y el manejo de situaciones imprevistas. El análisis del error y la reflexión sobre los factores que lo causaron contribuyeron al aprendizaje y al desarrollo de competencias prácticas, acercándome un paso más al dominio de esta habilidad técnica en la práctica clínica.

En definitiva, esta experiencia me permitió entender que los errores en el proceso de aprendizaje son parte fundamental del desarrollo profesional, ya que brindan la oportunidad de mejorar la destreza y la toma de decisiones bajo presión, cualidades esenciales para cualquier futuro profesional de la salud.

ANEXOS

