

2016-2017

ANÁLISIS DEL PROCEDIMIENTO DE FLEBOTOMÍA EN UN CENTRO DE SALUD



LAURA GARCÍA GARCÍA

Directora:

M. Rosario Orzanco Garralda.

Profesora Asociada del Área de
Enfermería. Facultad de Ciencias de la
Salud UPNA.

Dña. María Rosario Orzanco Garralda, Profesora Asociada de Universidad del Área de Enfermería en el Departamento de Ciencias de la Salud de la Universidad Pública de Navarra, HACE CONSTAR que el trabajo que presenta Dña. Laura García García con el título “Análisis del procedimiento de flebotomía en un centro de salud” ha sido realizado bajo su dirección, reuniendo las condiciones necesarias para su presentación y posterior defensa en sesión pública ante el tribunal constituido para la evaluación de los Trabajos Fin de Máster, del Máster Universitario en Gestión de Cuidados de Enfermería.

Pamplona, 9 de Junio de 2017

AGRADECIMIENTOS

Agradezco enormemente:

A Doña María Rosario Orzanco Garralda, Directora de este Trabajo Fin de Máster, por su colaboración en la realización del mismo así como por su dedicación y orientación en la toma de decisiones en lo referente a dicho Trabajo Fin de Máster.

A todas las personas que, de una manera u otra, han ayudado a que el objetivo del producto final esperado con este Trabajo Fin de Máster, sea un hecho.

“En la mayor parte del trabajo del conocimiento la calidad no es un mínimo o una limitación: es la esencia del resultado”

Peter Drucker

ÍNDICE

1. RESUMEN Y PALABRAS CLAVES.....	10
2. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN.....	13
3. OBJETIVOS	18
4. ANÁLISIS ESTRATÉGICO.....	20
4.1 ANÁLISIS EXTERNO	20
Resultados de la consulta bibliográfica sobre el procedimiento de flebotomía.....	20
Gestión de errores del procedimiento de flebotomía en la etapa preanalítica Externa al Centro de Salud	26
II Plan de Salud de Navarra 2014-2020	34
4.2 ANÁLISIS INTERNO	35
Organización y funcionamiento del Centro de Salud y la sala de flebotomía.....	35
Análisis del procedimiento de flebotomía en el Centro de Salud	39
Participación de los profesionales de enfermería del Centro de Salud	45
5. MATRIZ DAFO	51
6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	54
6.1 Recomendaciones en el procedimiento de flebotomía	55
6.2 Programa de formación a enfermeras en el procedimiento de flebotomía	64
6.3 Propuesta de monitoreo continuo mediante indicadores.	65
7. CONCLUSIONES.....	67
8. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES CONSULTADAS	70
9. ANEXOS	76
ANEXO I.....	76
ANEXO II.....	78
ANEXO III.....	81
ANEXO IV	82
ANEXO V.....	84
ANEXO VI.....	86

Resumen y Palabras Claves

1. RESUMEN Y PALABRAS CLAVES

Introducción. La flebotomía es un procedimiento que con gran frecuencia se usa en sanidad. Es el procedimiento en el que se produce el mayor porcentaje de errores de laboratorio que afectan a la calidad y la eficiencia del proceso, y dan lugar a eventos que ponen en riesgo la seguridad del paciente.

Objetivos. Conocer y analizar el procedimiento de flebotomía de un centro de salud y proponer mejoras según las deficiencias detectadas, para contribuir a garantizar la seguridad del paciente, integrando el conocimiento actualizado según la evidencia disponible.

Material y Métodos. Revisión bibliográfica con relación al procedimiento de flebotomía, entrevista semiestructurada a uno de los profesionales responsables del laboratorio, observación directa del procedimiento mediante encuesta en el Centro de Salud y una tormenta de ideas con los profesionales que realizan el procedimiento.

Resultados. En el análisis del procedimiento de flebotomía se verificó que no se cumplían todas las recomendaciones propuestas por el Clinical Laboratory Standards Institute H3-A6, identificando aspectos a mejorar como la identificación del paciente. Asimismo, se constató que no está instaurado un sistema de monitorización continua del procedimiento.

Conclusiones. Para contribuir a la calidad del procedimiento y garantizar la seguridad del paciente, se propone la elaboración de unas recomendaciones en flebotomía y un programa de formación para profesionales, así como un sistema de evaluación de calidad del procedimiento de flebotomía. Además, se sugiere la revisión de las guías internacionales para adaptarlas a la evidencia científica actualizada.

Palabras Claves: Calidad, preanalítica, flebotomía, mejores prácticas, errores.

ABSTRACT AND KEY WORDS

Introduction. Phlebotomy is a procedure that is often used in healing. It is the procedure in which the highest percentage of laboratory errors occur that affect the quality and efficiency of the process, and give rise to events that put the patient's safety at risk.

Objectives. To know and analyze the phlebotomy procedure of a health center and propose improvements according to the detected deficiencies, to contribute to guarantee the safety of the patient, integrating updated knowledge according to available evidence.

Material and methods. Bibliographical review regarding the phlebotomy procedure, semi-structured interview with one of the professionals responsible for the laboratory,

direct observation of the procedure through a survey in the Health Center and a brainstorm with the professionals who perform the procedure.

Results. In the analysis of the phlebotomy procedure it was verified that all the recommendations proposed by the Clinical Laboratory Standards Institute H3-A6 were not observed, identifying aspects to be improved as the identification of the patient. It was also found that a system of continuous monitoring of the procedure is not in place.

Conclusions. In order to contribute to the quality of the procedure and ensure patient safety, it is proposed to make recommendations on phlebotomy and a training program for professionals, as well as a quality assessment system for the phlebotomy procedure. In addition, it is suggested the revision of the international guidelines to adapt them to the updated scientific evidence

Key Words: Quality, preanalytical, phlebotomy, best practic*, error*.

Introducción y Justificación

2. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Los exámenes de sangre son las pruebas médicas que con mayor frecuencia se usan para diagnosticar, clasificar, tratar, cuidar y prevenir al paciente o identificar factores o poblaciones de riesgo (Harbert, 2013).

Lillo et al. (2010) expone que dentro del proceso de laboratorio de los exámenes de sangre, podemos diferenciar tres etapas (**Figura 1**):

1. La fase preanalítica, definida como el conjunto de acciones que se realizan desde la solicitud de la prueba hasta el inicio del análisis en el laboratorio; por tanto incluye la preparación del paciente, la obtención de las muestras mediante la flebotomía o procedimiento de extracción, el transporte de la misma al laboratorio, la centrifugación, clasificación y distribución de las muestras.

2. La fase analítica, que contempla todas aquellas acciones destinadas al análisis de la muestra.

3. La fase postanalítica, que circunscribe todas las acciones posteriores al análisis, y que incluye la validación de los resultados, la elaboración del informe y la comunicación e interpretación de los resultados.



Figura 1. Proceso del Examen de Sangre

Fuente: Elaboración propia

Diversos estudios (Salinas et al. 2010; Nikolac et al. 2013; Lippi et al. 2013) señalan que es en la etapa preanalítica, en la que se ha descrito que se originan el mayor porcentaje de errores relacionados con las pruebas de laboratorio. De los procesos que se realizan en esta etapa el más complejo es el de la flebotomía y según Waheed et al. (2013) y Nikolac et al. (2013) es el más vulnerable puesto que, es casi seguro el procedimiento más complejo y que se realizará manualmente.

Se entiende por error al hecho de no llevar a cabo una acción planeada o de aplicar un plan incorrecto. Representa la diferencia entre lo que se ha hecho y lo que se debería de haber hecho (Bengoa et al. 2006). Los errores pueden ser de comisión, si se hace algo erróneo o de omisión, si no se hace lo correcto (Reason 2009). La autora Agra (2014) señala que los errores aumentan el riesgo de que se produzcan incidentes por eso es necesario detectarlos y controlarlos.

Referente a los errores preanalíticos, se incluyen, la identificación incorrecta del paciente, selección o etiquetado incorrecto de los tubos, mala preparación del sitio de punción, aplicación del torniquete alargada, hemólisis de las muestras, orden erróneo de los tubos al extraer sangre, entre otros. Grecu et al. (2014) expone, que estas incidencias suponen más del 70% del número total de errores de laboratorio teniendo un gran impacto clínico y económico en la atención sanitaria. Salinas et al. (2011) añade, que éstos no solo afectan a la calidad y a la eficiencia del proceso, sino que producen otros incidentes más graves asociados a la interpretación incorrecta de los resultados que ponen en riesgo la seguridad del paciente.

Estudios de diferentes países como España, Estados Unidos, Italia, Dinamarca, Croacia y Brasil entre otros, presentan diferencias en los resultados en cuanto a los errores preanalíticos más frecuentes. Así, Salinas et al. (2011) y Lillo et al. (2010), explican que el error más frecuente es no disponer o no haber recibido la muestra necesaria para el procedimiento; Damato et al. (2015), Lippi et al. (2015), y Milutinović et al. (2015) indican que es la hemólisis; para Lima-Oliveira et al. (2012), el mayor error detectado es la falta de mezcla en los tubos de suero; Van Dongen-Lases y Cornes, (2016) señalan que la identificación del paciente y el etiquetado de los tubos se encuentran entre los pasos más críticos.

En relación a los factores que pueden producir los errores en la atención sanitaria, autores como Reason (2004) señalan que pueden deberse a factores humanos (falta de formación y/o experiencia, falta de tiempo, problemas de salud, escasa motivación, errores de los pacientes, entre otros) o/y a factores del sistema (falta de cultura de seguridad en la organización, falta de entrenamiento de los profesionales, presión asistencial, inadecuada tecnología, sistemas de información y/o comunicación deficiente, factores ambientales y de diseño o tipo de procedimiento entre otros). Respecto al análisis de los errores, este autor, identifica dos planteamientos, centrarse en la persona (buscando un culpable) o centrarse en el sistema (el ser humano comete errores que pueden derivar en daño por un mal sistema). El análisis del error desde el punto de vista sistémico, se basa en las condiciones en las que trabajan las personas y trata de crear defensas (organización, formación de los profesionales, tecnología, aplicación de los mejores conocimientos del momento, recursos, etc.) para evitar o disminuir el daño ocasionado por los errores y responder a preguntas sobre el por qué

y cómo fallaron las defensas del sistema en vez de quién fue el culpable (Reason 2000; Leape 1994).

En esta línea, los factores que pueden estar influyendo en que se produzcan los errores en el procedimiento de flebotomía suelen ser multicomponente. Autores como Lippy (2011) y Simundic et al. (2015) señalan que la heterogeneidad y variabilidad en la formación del personal que realiza la flebotomía respecto a las guías de mejores prácticas para desarrollar este procedimiento, es un aspecto que favorece el riesgo de estos errores.

Nikolac et al. (2013) manifiestan la existencia de dos documentos internacionales que contienen las mejores prácticas del procedimiento de flebotomía como son las Directrices de la Organización Mundial de la Salud sobre la extracción de sangre, mejores prácticas en flebotomía (OMS, 2010) y los Procedimientos para la recogida de muestras de sangre de diagnóstico por venopunción, Norma aprobada-sexta edición (CLSI, 2007) por Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI) H3-A6. Sin embargo, muestran que a pesar de la existencia de estas directrices, el cumplimiento de ellas no es el adecuado.

Otros autores, como el Grupo de Trabajo de la Federación Europea (EFLM, WG-PA) (Lippi et al. 2015), indican que factores relacionados con el entorno organizativo también pueden contribuir a que se produzcan estos sucesos adversos. Proponen que las organizaciones deberían evaluar de manera continua el procedimiento de flebotomía con el fin de asegurar la máxima calidad del mismo. Para ello, recomiendan utilizar indicadores de calidad que permitan medir el nivel de cumplimiento de los objetivos, facilite la prevención de los errores y ayude a identificar aspectos de mejora en los resultados obtenidos. En el mismo sentido, Lindberg y Nybo (2016) señalan que el control de calidad de la flebotomía actualmente supone un reto, y plantean diseñar una evaluación objetiva del procedimiento para conseguir disminuir la frecuencia de los sucesos adversos.

Con respecto a las acciones de intervención para evitar o disminuir los factores que pueden influir en la calidad del procedimiento de flebotomía y así contribuir a garantizar la seguridad de las personas, autores como Lillo et al. (2010), Grecu et al. (2014) y Simundic et al. (2015) reflexionan sobre la importancia de identificar los errores que se producen en el procedimiento de flebotomía y los elementos que las puedan estar ocasionando con el fin de establecer estrategias de mejora adecuadas.

Otros trabajos científicos como los publicados por Fuster et al. 2011, Lima-Oliveira et al. 2013a y b, Waheed et al. 2013, Loh y Sethi 2015, Milutinović et al. 2015, Lindberg y Nybo 2016 entre otros, señalan la implementación de programas formativos de buenas prácticas en flebotomía como una estrategia de mejora a tener en cuenta.

En Navarra, garantizar la seguridad del paciente también es una prioridad, así en el II Plan de Salud 2014-2020 se establece la estrategia de Seguridad del Paciente y en ella se incluye el diseño de programas de salud relacionados con el sistema de identificación del paciente y la notificación de errores. Entre las acciones que se proponen se especifican: desarrollo de sistema de notificación y aprendizaje, sistema de comprobación inequívoca de pacientes, mejora de la comunicación y la información sobre los efectos adversos, formación en seguridad, notificación de efectos adversos y herramientas para gestionar el riesgo, entre otros (Departamento de Salud del Gobierno de Navarra, 2015).

El objetivo del presente trabajo es conocer y analizar el procedimiento de flebotomía de un centro de salud y proponer mejoras en función de las deficiencias detectadas, integrando el conocimiento actualizado según la Evidencia Científica disponible, y contribuir así a garantizar la seguridad del paciente de acuerdo a lo expuesto en las estrategias del II Plan de Salud de Navarra 2014-2020.

Objetivos

3. OBJETIVOS

General

Conocer y analizar el procedimiento de extracción de sangre o flebotomía en un centro de salud y proponer medidas de mejora en función de las deficiencias detectadas para contribuir a garantizar la seguridad del paciente.

Específicos

1. Analizar el procedimiento de extracción de sangre en un Centro de Salud mediante un análisis estratégico que nos permita detectar las deficiencias del mismo.
2. Identificar los aspectos a mejorar del actual procedimiento de extracción o flebotomía fundamentada en la evidencia científica.
3. Diseñar una propuesta de mejora en función de las circunstancias detectadas, apoyada en las prácticas óptimas en flebotomía que indica la evidencia científica.

Análisis estratégico

4. ANÁLISIS ESTRATÉGICO

Sainz Fuertes, A. (1993), define el análisis estratégico como una metodología que ayuda a obtener la información necesaria para realizar una adecuada toma de decisiones analizando el estado de diferentes factores.

Estas variables a analizar se han clasificado en dos grupos en función del grado de control que tiene que llevar a cabo la empresa, de manera que, si el grado de control es escaso, surgirá un conjunto de variables denominadas "Externas", y si ese mismo grado de control es alto, se denominarán "Internas".

De esta clasificación derivan los dos tipos de análisis a los que haremos referencia a continuación. Por una parte, el análisis externo o también denominado del entorno, y el análisis interno. El primero de ellos, se encargará de encontrar y clasificar las variables y de buscar influencias sobre las que los sujetos decisores de una empresa poco pueden influir, es decir, le vienen dadas en la toma de decisiones. El segundo, el análisis interno, tratará de encontrar, clasificar, buscar influencias y relaciones entre aquellas sobre las que el sujeto decisor tiene un mayor control.

4.1 ANÁLISIS EXTERNO

Resultados de la consulta bibliográfica sobre el procedimiento de flebotomía

Se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica fundamentada en la búsqueda de errores que afectan a la calidad del procedimiento de flebotomía como parte de la etapa preanalítica y de la que es responsable el profesional de enfermería. Asimismo se ha realizado una búsqueda sobre las mejores prácticas para disminuir estos errores basándonos en la evidencia científica. Los estudios se han elegido de entre los publicados en el año 2010 hasta la actualidad.

La búsqueda se ha llevado a cabo en diferentes bases de datos: PubMed, CINAHL, Cochrane Plus, SCOPUS y Dialnet así como en diferentes webs de organismos oficiales (intranet sanitaria del Gobierno de Navarra, guías de práctica clínica del Sistema Nacional de Salud, Servicio de salud de la Junta de Andalucía, etc). Se han utilizado los siguientes descriptores: quality/ preanalytical/ blood collection/ phlebotomy/ best practi*/ error*, o lo que es lo mismo: calidad/ preanalítica/ muestra de sangre/ flebotomía/ Mejores prácticas/ errores, mediante la estrategia de búsqueda que se muestra en el **ANEXO I**.

La estrategia de selección de los artículos que se ha utilizado queda expuesta en el Diagrama de flujo del **ANEXO I**, aunque la explicaremos brevemente a continuación:

- ✓ Criterios de inclusión: se han incluido todos los artículos publicados desde el año 2010 en las bases de datos anteriormente mencionadas hasta el 19 de noviembre de 2016.
- ✓ Criterios de exclusión: Se han excluido los artículos que no contenían las palabras claves en el título o resumen, los publicados anteriormente a 2010 o en los últimos 5 años (según la base de datos utilizada) y aquellos que no se refieren a la intervención estudiada y/o se repiten en las diferentes bases de datos. Por último se han excluido aquellos que estaban en idioma diferente al inglés y al castellano.
- ✓ Número de artículos localizados en primera instancia: En la primera búsqueda realizada en las bases de datos nombradas anteriormente (Pubmed, Cinahl, Cochrane Plus, Dialnet y Scopus), sin aplicar ningún criterio de exclusión, se ha obtenido un total de 2431 artículos. En el Diagrama de Flujo del Anexo I se puede observar el número de artículos encontrados en cada base de datos.
- ✓ Número de artículos seleccionados: Atendiendo a los criterios de exclusión anteriormente mencionados, y siendo aplicados de la siguiente manera:
 - Primero = exclusión de los artículos que no incluyen las palabras claves en el título o resumen.
 - Segundo = exclusión de los artículos publicados antes del 2010 o en los últimos 5 años (en función de la base de datos utilizada).
 - Tercero = exclusión de los artículos por referirse a otra intervención diferente de la estudiada y de aquellos que se repiten en las diferentes bases de datos.
 - Cuarto = Exclusión de aquellos que están en otro idioma diferente del inglés y castellano.

Finalmente hemos obtenido un total de 32 artículos.

ERRORES PREANALÍTICOS

En diversos trabajos publicados se constata que en la etapa preanalítica de las pruebas de laboratorio es en la que acontece con mayor frecuencia eventos que pueden repercutir negativamente en la calidad del proceso y en la seguridad del paciente (Salinas et al. 2010; Nikolac et al. 2013; Lippi et al. 2013).

Entre los errores que se identifican en la literatura científica se pueden señalar: no disponer o no haber recibido muestra suficiente para realizar la prueba de laboratorio solicitada (Salinas et al. 2011 y Lillo et al. 2010), muestras hemolizadas (Damato y Rickard 2015; Lippi et al. 2015 y Milutinović et al. 2015), realizar de forma inadecuada el proceso de mezcla en los tubos (Lima-Oliveira et al. 2012), incorrecta identificación del paciente (Simundic et al. 2015), error en el etiquetado de los tubos (Van Dongen-Lases y Cornes, 2016), entre otros.

En relación con los aspectos que pueden estar favoreciendo la producción de estos errores, autores como Simundic et al. (2015) indican que pueden deberse a múltiples factores tanto humanos como del sistema. En este sentido, artículos publicados constatan factores relacionados con la variabilidad de la práctica clínica (Gómez et al. 2014; Damato y Rickard 201; Lima-Oliveira et al. 2012 y Lippi et al. 2013), con los sistemas de evaluación de la calidad del procedimiento (Lippi et al. 2015), con la formación de los profesionales (Fuster et al. 2011; Lindberg y Nybo, 2016), o con la gestión de recursos y el grado de satisfacción de los profesionales (Gómez Salgado et al. 2014; Salinas et al. 2015).

MEJORES PRÁCTICAS EN EL PROCEDIMIENTO DE FLEBOTOMÍA

Tras la lectura y análisis de estos artículos así como diferentes documentos y libros que tratan sobre el tema, al hablar de buenas prácticas en flebotomía hacen referencia a alguno o a ambos de los documentos siguientes, puesto que son los que se utilizan como las mejores prácticas en flebotomía a nivel internacional (Nikolac et al. 2013, Simundic et al. 2015, entre otros):

1. Directrices de la Organización Mundial de la Salud sobre la extracción de sangre: mejores prácticas en flebotomía (OMS, 2010).
2. Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI) H3-A6 Procedimientos para la recogida de muestras de sangre de diagnóstico por Venopunción; Norma aprobada-Sexta edición (CLSI, 2007).

A continuación desarrollamos una comparativa de las etapas y el contenido de ambos procedimientos, y la representamos de forma gráfica en la **Tabla 1**, pudiendo destacar una serie de circunstancias:

- ✓ Aunque el documento elaborado por la OMS presenta menor número de pasos, diez, el contenido de los mismos es muy similar al expuesto en las diecisiete etapas del H3-A6 del CLSI.
- ✓ Expondremos a continuación las diferencias encontradas en ambos documentos y que se destacan en rojo en la Tabla 1:
 1. En las recomendaciones del CLSI se hace mención a la preparación del volante mientras en las directrices de la OMS no. Se refiere a garantizar que el volante contiene toda la información necesaria para permitir asociar los volantes y muestras con el paciente.
 2. En el documento del CLSI se recomienda realizar una verificación de las restricciones de la dieta, mientras que en la de la OMS no se refleja.

3. En cuanto a la duración de la aplicación del torniquete, la OMS recomienda que no exceda de 120 segundos, mientras que la guía del CLSI limita este tiempo máximo a 60 segundos. Asimismo, esta última guía a diferencia de la de la OMS recomienda no bombear, puesto que puede alterar los analitos de la muestra.
4. No existe consenso entre ambos documentos en cuándo hay que retirar el torniquete: La OMS recomienda que se retire tras la recogida del último tubo, mientras que la guía del CLSI aconseja que se quite en cuanto se ha comprobado el correcto flujo de sangre.
5. En cuanto a la mezcla de la muestra de sangre con los aditivos, aunque los dos documentos hacen mención a la importancia de su mezcla, la OMS especifica que el número de inversiones del tubo vendrá especificada por el laboratorio, pero la guía del CLSI indica que al menos tendrá que ser esta inversión de cinco a diez veces.
6. La guía del CLSI expone que tras la extracción hay que poner una gasa limpia, similar a la OMS (gasa seca), pero también las recomendaciones del CLSI a diferencia de la OMS, destacan la importancia de comprobar que no hayan surgido complicaciones como hemorragias y hematomas y vendar el brazo tras ello.
7. Asimismo, se presentan diferencias en el etiquetado de los tubos: La OMS recomienda que este paso se realice siempre al finalizar la extracción, mientras que la guía del CLSI no recomienda si se debe hacer antes o después, simplemente indica que siempre se ha de realizar en presencia del paciente y cuando se haya identificado a este de manera inequívoca.
8. Por último, exponer que las recomendaciones de la OMS no hacen mención a la identificación del flebotomista, mientras que la guía del CLSI lo expone como importante para asegurar el seguimiento (trazabilidad) de la muestra.

Tabla 1. Comparativa de los pasos de los documentos de recomendación de flebotomía

Fuente: Elaboración propia

OMS (2010)	H3-A6 CLSI (2007)
1. ACOPIO DE MATERIAL	1. PREPARAR ORDEN DE ADHESIÓN
2. IDENTIFICACIÓN Y PREPARACIÓN PACIENTE (ALERGIAS+COLOCACIÓN PACIENTE)	2. IDENTIFICACIÓN PACIENTE Y DESINFECTAR MANOS
3. ELECCION LUGAR (APLICACION TORNQUETE < 120 SEG)	3. VERIFICAR RESTRICCIONES DIETA Y ALERGIAS
4. LIMPIAR MANOS + PONER GUANTES	4. PREPARACIÓN SUMINISTROS (CADUCIDAD)
5. DESINFECTAR ZONA (ALCOHOL 70º 30 SEG Y DEJAR SECAR 30 SEG)	5. COLOCAR AL PACIENTE (SILLA CON BRAZOS O CAMILLA)
6. VENOPUNCION + RETIRAR TORNQUETE (TRAS ULTIMO TUBO) + COLOCACIÓN GASA SECA	6. APLICAR TORNQUETE (<60 SEG) + NO BOMBLEAR + SELECCIÓN VENA
7. LLENAR TUBOS (MEZCLAR SEGUN LABORATORIO)	7. PONER GUANTES
8. ORDEN CORRECTO (SEGUN ESPECIFICACIONES LABORATORIO)	8. LIMPIAR SITIO (ALCOHOL 70º+DEJAR SECAR)
9. LIMPIAR Y FINALIZAR DESHECHO + ETIQUETADO TUBOS (DESPUÉS) + LIMPIAR MANOS	9. VENOPUNCIÓN+SOLTAR TORNQUETE (TRAS COMIENZO FLUJO) + MEZCLA 5-10 VECES
10. PREPARAR PARA TRANSPORTE (FRIO)	10. ORDEN LLENADO TUBOS (1º COAGULACION, 2º GEL, 3º EDTA)
	11. SOLTAR TORNQUETE (LO ANTES POSIBLE, TRAS COMIENZO FLUJO)
	12. COLOCAR GASA LIMPIA
	13. DESHECHAR
	14. VENDAR BRAZO (COMPROBAR QUE NO HAY COMPLICACIONES)
	15. ETIQUETADO TUBOS (NO ESPECIFICA SI ANTES O DESPUES) + IDENTIFICAR COLECTOR
	16. MANEJO ESPECIAL(Enfriar la muestra)
	17. PREPARAR TRANSPORTE
	18. ENVÍO A LABORATORIO

Algunos países como Croacia han ido ajustando y adaptando las directrices de estos documentos en base a diferentes estudios que se han ido publicando (Nikolac et al., 2013). Los estudios que más se han tenido en cuenta para la elaboración de recomendaciones son los publicados por el Grupo de Trabajo para la Fase Preanalítica de la Federación Europea de Química Clínica y Medicina de Laboratorio, (EFLM, WG-PA), que aborda de manera concreta aspectos de la fase preanalítica. Este grupo ha

llevado a cabo una revisión y ampliación de las recomendaciones del procedimiento de flebotomía existentes en base a la evidencia (Simundic et al. 2015).

Asimismo, algunos autores como Nikolac et al. (2013), Simundic et al. (2015), Wenjie y Yuchen, (2016), Cornes et al. (2016), Van Dongen-Lases y Cornes (2016), con sus estudios posteriores han sugerido a su vez algunas modificaciones diferentes a las directrices del EFLM, WG-PA.

Según la bibliografía analizada, los pasos con menor consenso entre los autores en el procedimiento de flebotomía son:

1. Momento de la colocación de los guantes y la limpieza del lugar de venopunción: determinados documentos como el de la OMS (2010) y el H3-A6 del CLSI (2007) exponen que esto se debe realizar antes de la colocación del torniquete; frente a otros autores como Lima Oliveira et al. (2013b) que indican que se debe realizar tras la colocación del torniquete.
2. Secado del antiséptico utilizado en la limpieza del lugar de punción: El documento de la OMS (2010) y el H3-A6 del CLSI (2007) expone la importancia de dejar secar para evitar la hemólisis; Lima Oliveira et al. (2011) por el contrario, considera mayor el riesgo de hemólisis por alargar el tiempo de aplicación del torniquete para que seque el antiséptico que por el antiséptico en sí.
3. Seguir el orden correcto de extracción de tubos: Diversos documentos y autores como el H3-A6 CLSI (2007), Cornes et al. (2016), Lima-Oliveira et al. (2013a) Lindbeg and Nybo (2016) consideran de gran importancia seguir el orden correcto de los tubos para evitar contaminación; por el contrario Lippi et al. (2015) expone en su artículo que el orden incorrecto de la extracción de tubos en condiciones ideales de flebotomía no causa contaminación siempre que se haya utilizado un sistema de vacío de recolección de sangre, aunque finalmente aconseja seguir el orden correcto.
4. Duración máxima de la aplicación del torniquete: la OMS (2010) expone que puede estar colocado hasta 120 segundos, mientras que el procedimiento H3-A6 CLSI (2007) recomienda retirarlo cuando haya pasado 60 segundos máximo; pero en el artículo de Lima-Oliveira et al. (2013b) se expone que 30 segundos podrían ser el tiempo máximo óptimo del torniquete.
5. Retirada del torniquete: La OMS (2010) indica retirar el torniquete tras finalizar el llenado de todos los tubos; las recomendaciones de la guía del CLSI recomienda retirarlo cuando se haya comprobado la existencia de flujo o haya pasado máximo 60 segundos desde su colocación; y el Grupo de Trabajo de la Federación Europea de Química Clínica y Medicina de Laboratorio de la Fase Preanalítica (EFLM WG-

PRE) (Nikolac et al. 2015), y otros estudios como Lippi et al. (2013), Loh y Sethi (2015), Simundic et al. (2015), Van Dongen-Lases y Cornes (2016), recomiendan retirarlo en cuanto se compruebe el flujo de sangre para evitar la alteración de determinados analitos.

Como estrategias de mejora para asegurar la calidad del procedimiento y garantizar la seguridad del paciente, disminuyendo la variabilidad del procedimiento y los errores preanalíticos, artículos como los de Bölenius et al. (2014), Fuster et al. (2011), Gómez Salgado et al. (2014), Lindberg y Nybo (2016), Nikolac et al. (2013), Simundic et al. (2015), Wenjie y Yuchen (2016), Cornes et al. (2016) y Van Dongen-Lases y Cornes (2016) entre otros, reflejan la importancia de la implantación de un procedimiento de flebotomía estandarizado y programas formativos para profesionales.

Gómez Salgado et al. (2014) expone la necesidad de realizar estudios de investigación observacionales que permitan profundizar en las causas y factores relacionados de los errores y para poder realizar estrategias de mejora efectivas.

Me parece importante destacar que son muy escasos los trabajos sobre el procedimiento de flebotomía realizados por profesionales de enfermería, siendo este colectivo profesional el responsable mayoritario de la realización de dicho procedimiento.

Po último, sería conveniente proponer una actualización de las Guías o directrices internacionales (H3-A6 del CLSI 2007 y OMS 2010) que actualmente son utilizadas como recomendaciones para las mejores prácticas en el procedimiento de flebotomía.

Gestión de errores del procedimiento de flebotomía en la etapa preanalítica Externa al Centro de Salud

En la Etapa preanalítica que se desarrolla en el ámbito externo al Centro de Salud, es decir en el Servicio de Laboratorio, es dónde se pueden identificar los errores del procedimiento de flebotomía como por ejemplo muestra insuficiente, falta de tubo, muestras hemolizadas o incorrecta paciente, entre otros. Por ello, es relevante, para este estudio, conocer el sistema de gestión de estos errores en el Servicio de Laboratorio de referencia del Centro de Salud.

Con este propósito, se llevó cabo una entrevista semiestructurada a uno de los profesionales responsables del laboratorio que se encargan de la recepción de las muestras de sangre obtenidas mediante flebotomía del Centro de Salud (C.S). El objetivo por lo tanto de esta entrevista, es la de recabar datos sobre el proceso de recepción de las muestras, los errores más frecuentes detectados en el laboratorio y

posibles causas, registro de las incidencias, proceso de notificación y resolución de los errores y propuestas de mejora.

Según el Diccionario Larouss (2013) la entrevista es “una forma especializada de obtener información de naturaleza profesional que se realiza con el propósito de efectuar una investigación, un diagnóstico, o proponer un tratamiento”. Es un instrumento de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos, permite obtener información más completa y profunda, y ofrece la posibilidad de aclarar dudas durante el proceso, asegurando respuestas más útiles que si utilizáramos un cuestionario.

Según Díaz-Bravo et al. (2013), la entrevista semiestructurada es más flexible que la estructurada; aunque las preguntas son programadas previamente, admite que se puedan adaptar a los entrevistados, estimulando su motivación y la aclaración de términos y /o dudas.

La persona invitada fue informada del estudio por carta postal en la que se adjuntó un documento informativo sobre el objetivo del estudio y el consentimiento informado (**ANEXO II**), asegurándonos así de la comprensión de lo que se le solicitó y de la aceptación voluntaria. Seguidamente se realizó una llamada telefónica solicitándole su participación. La entrevista individual fue realizada por la autora de este estudio en el lugar de trabajo del participante.

Tras la firma del Consentimiento Informado, se llevó a cabo la entrevista. En el **ANEXO III** se presentan las cuestiones desarrolladas en la misma y cuyos puntos destacables describiremos a continuación.

PUNTOS DESTACABLES DE LA ENTREVISTA

Proceso de recepción de muestras

- Se pregunta a la entrevistada: ¿Cuál es el proceso que sigue la muestra tras la flebotomía?
 - La persona responsable responde que tras la unificación de los laboratorios el número de muestras de sangre recibidas en el laboratorio procedentes de flebotomías ha aumentado considerablemente: *“Nos llegan alrededor de tres mil volantes de petición diarios, lo que supone entre unas cinco mil y siete mil muestras/día dependiendo de la época”*. Reciben las muestras de Atención Primaria de Navarra Norte, Este y Comarca y también de los centros concertados y residencias de esa zona (Las envían a través del Centro de Salud).

Todas las muestras llegan a la vez al laboratorio: *“las recibimos todas en 1 hora, llegan en un maletín dentro de bolsas rojas”*; y es el Servicio de Recepción de

Muestras el que tiene el primer contacto: *“El Servicio de recepción de muestras hace de intermediario, son los encargados de la clasificación y preparación de las muestras para enviarlas posteriormente al laboratorio. Sacan las gravillas y agrupan los tubos por colores y/o por tubos marcados para pruebas especiales”*.

Los primeros en detectar incidencias son los administrativos de este servicio (1ª detección de incidencias): *“Los bloques de volantes llegan a los administrativos que detectan incidencias de los tubos, observan cuáles no están, no llegan”*. Contabilizan los tubos que han llegado con respecto a las peticiones realizadas a través del programa informático Atenea. Aquí se detectan los errores del tipo: FALTA TUBO.

Posteriormente llegan los tubos en bandejas a su laboratorio (Coagulación, Microbiología, Bioquímica,...) donde cada uno determina la existencia o no de incidencias de cada tubo (2ª detección de incidencias). *“Después llegan a Laboratorio, donde todo es automatizado, los aparatos ya son muy maniáticos, comienzan a dar incidencias como volumen de llenado insuficiente, o se pasan por exceso, hemolizadas”*. Aquí se identifican los errores del tipo: MUESTRA COAGULADA, MUESTRA INSUFICIENTE, MUESTRA HEMOLIZADA, entre otros.

A continuación en la **Figura 2**, se representa de manera gráfica el proceso de recepción de muestras que se ha descrito anteriormente.



Figura 2. Proceso recepción de muestras

Fuente: Elaboración propia

Existencia de errores preanalíticos y tipos

- Se pregunta: ¿Qué tipos de errores preanalíticos llegan al laboratorio?
 - La entrevistada responde: *“Hay una diferencia muy grande entre lo que pertenece a Osasunbidea y lo que son centros concertados o privados como las residencias”*.

Expone que los que se detectan con más frecuencia son los siguientes:

1. En los Servicios no dependientes del Sistema Sanitario Público el error más frecuente es el ERROR DE IDENTIFICACIÓN DE VOLANTES; *“tienen muchísimos errores de identificación de volantes, una barbaridad, aunque ahí no hay error que valga porque al no ir identificado y no tener la seguridad de que sea el paciente, esa muestra se echa para atrás”*.
2. En los Centros de Atención Primaria, el error más habitual es coincidente con el caso anterior, es el ERROR O AUSENCIA DE IDENTIFICACIÓN DE LOS TUBOS, aunque la frecuencia de los mismos es muy inferior a la de los Servicios anteriormente mencionados. *“No tengo estadísticas, pero están realizando un estudio sobre todo el proceso de la Etapa preanalítica, espero que no tarde mucho, aunque se estima que alrededor de un año. En este estudio harán un seguimiento de la muestra: donde se ha sacado, a qué hora se ha etiquetado, que tubos han llegado,...Todo”*.
3. El siguiente más frecuente es el de FALTA TUBO.

La entrevistada inicia comentando lo siguiente: *“Entre Primaria y Laboratorio hay una confrontación que espero se vaya solventando: Primaria refiere que ha sacado el tubo que se le reclama y que se ha enviado, pero al laboratorio no ha llegado y abajo en el servicio de recepción aseguran que no se ha caído; Lo que suele haber pasado es que las muestras no se han metido todas juntas en la bolsa roja, ya que el profesional ha considerado, actuando de buena fé, que la muestra especial estaría mejor entre los hielos, a pesar de la existencia de una norma para primaria a este respecto”*.

Continúa comentando lo siguiente: *“Falta tubo es un concepto muy amplio, falta tubo ¿por qué?. En ocasiones, se envía al C.S. una incidencia en la que pone Falta Tubo, esto no implica que no se haya enviado el tubo, sino que puede faltar por diferentes motivos: Llenado incorrecto por no llegar al volumen necesario, llenado incorrecto por exceso de muestra, no hay suficiente muestra con un solo tubo porque se necesitan múltiples alícuotas para todas las determinaciones solicitadas”*.

“Hace un año pensamos conjuntamente con Atención Primaria cambiar los códigos para que esto quedase más claro, pero conlleva un proceso informático muy grande, bestial”.

Actualmente desde el Servicio de Laboratorio, se está trabajando en una unificación de las Nomenclaturas de los errores y nuevos códigos, de manera que cada error irá identificado con un código, buscando así la especificidad en la identificación de dicho error: *“El funcionamiento de las nuevas nomenclaturas y los nuevos códigos de las incidencias permitirán que el volante escaneado que se manda al C.S para solventarla, incluya el tubo que falta, la*

determinación que falta y exactamente por qué ”. “Es un proceso informático muy complejo que aunque ya está terminado, todavía no ha llegado a implantarse. Insisto, una cosa es que se haya consensuado y otra cosa es cuándo se ponga en funcionamiento”.

4. A la entrevistadora le llama la atención que no hable de las muestras coaguladas, por lo que se pregunta directamente:
 - Se pregunta: ¿Muestras coaguladas llegan al laboratorio?
 - La entrevistada responde: *“Si, pero más que las coaguladas por no llegar al nivel necesario de volumen de muestra, destacaría las hemolizadas.”*

Causas de los errores preanalíticos

- Se pregunta: ¿Cuáles crees que son las posibles causas de que se produzcan estos errores?
 - La persona responsable del laboratorio expone como posible causa de estos errores el desconocimiento del correcto procedimiento de flebotomía por parte de los profesionales: *“No sabría decirte exactamente, aunque creo que algunos profesionales desconocen ciertas recomendaciones que para otros son obvias, muy claras y que consideran que todo el mundo sabe, y lo digo por experiencia propia.”.*

Registro de errores preanalíticos

- Se pregunta: ¿Las incidencias que os llegan a vosotros las registráis de alguna manera?
 - Actualmente el servicio de laboratorio está inmerso en un proceso complejo de unificación de varios laboratorios que comenzó en el año 2015. Este proceso ha imposibilitado la realización de determinadas actividades importantes como la existencia de un sistema informático de registro de los errores, sin embargo están en proceso de creación.
 - El registro que se lleva a cabo en la actualidad es manual, y no se realiza clasificación ni codificación del tipo de incidencia (Tubo hemolizado, muestra coagulada, muestra insuficiente, falta tubo, entre otros): *“Anteriormente a la unificación se registraba en una hoja Excel, pero ahora hay una cosilla, un registro a mano de las incidencias clasificadas por centros, nada más”. “Todos los volantes se escanean y se archivan, de manera que si existe una incidencia tengo que buscarla manualmente. No hay un programa que si yo le pregunto: ¿cuántas muestra hemolizadas hay? me lo diga”. “Antes si que había cosas hechas porque*

el volumen de muestras era mucho menor, pero con la unificación estamos arrancando”.

Proceso de Notificación de la incidencia al centro de salud

- Se pregunta: ¿Cómo notificáis la incidencia al centro de salud para su resolución?
 - Cuando surge una incidencia, el proceso de notificación de la misma al centro de salud se realiza de la siguiente manera: primero localizan el volante de la muestra de la incidencia y una vez localizado, se cubre el código de la petición de la analítica para que no se lea, se circula la determinación que falta por analizar y se indica el tubo que falta por extraer, se escanea y se envía al Centro de Salud mediante correo electrónico. *“Llegamos a un acuerdo con la dirección de atención primaria, de manera que en laboratorio se hace copia del volante de la incidencia para poder cerrar el resultado del resto de la analítica. Nos pareció ideal, la muestra que falta ya vendrá como petición nueva, etiqueta nueva y numeración nueva en el tubo/s”.*
 - *“¿Por qué tapamos el código del volante de petición que reenviamos al C.S.? Para evitar que cuando se pistolee salten todas las determinaciones que están en el volante, no solo las que faltan”. “Para saber la determinación que falta por analizar, la circulan, y para que en el C.S. sepan el tubo a extraer ponen Falta tubo y lo que sea”.*
 - *“Ahhh!, cuando falta un tubo, antes de mandar la incidencia, bajamos al servicio de recepción de muestras y buscamos si falta la pegatina que debería ir pegada al tubo, si está, eso significa que la muestra no está identificada y por lo tanto notificamos la incidencia”.*

En la **Figura 3** queda representada de manera gráfica el Proceso de Notificación de Incidencias.



Figura 3. Proceso de Notificación de incidencia

Fuente: Elaboración propia

Como disminuir las incidencias

➤ Pregunta: ¿Qué podríamos hacer desde Atención Primaria para disminuir estas incidencias?

- La entrevistada dice: *“Formación. Como te he explicado antes, por experiencia propia, hay profesionales que desconocen las mejores prácticas de actuación”*.

Presenta la importancia de conocer unas Recomendaciones de la flebotomía por todos los profesionales, *“Deben ser cursos con la menor teoría posible y con las cosas más básicas posibles, pero que si no te las dicen, no habrías caído”*:

- Importancia del orden de los tubos para evitar la contaminación de los aditivos que produce alteración en los analitos como la elevación del potasio: *“¿Por qué es importante el orden de los tubos?, porque si tu metes el tubo de EDTA antes que el resto, aumenta el potasio. ¿Qué sucede?, cuando es muy llamativo el laboratorio pone RESULTADO DUDOSO POR CONTAMINACION, pero ¿cuál es el problema?, cuando el resultado no es llamativo y pasa desapercibido”*.
- Nos habla sobre la hemólisis de las muestras por flebotomías realizadas con aguja y jeringa y la introducción posterior con aguja en el tubo.
- No dejar el compresor más de sesenta segundos ya que se ha demostrado que produce incremento del hematocrito: *“He tenido pacientes que casi se chocan y se le deja puesto el compresor”*.
- Presencia de tubos para muestras especiales que no van correctamente identificadas, como el test de Coombs. *“En el BOE pone que además del código de barras, está la obligación de que vaya con nombre y apellidos”*.

“Esto son cosas que me parecen fundamentales”.

- La entrevistada comenta la variabilidad que hay entre los diferentes centros de salud, existiendo diferencias significativas en el número de incidencias de cada uno: *“Hay muchas diferencias en cuanto a la cantidad de incidencias entre C.S: gente diferente, organización diferente,.... Es muy llamativo”*.

Refiere que puede ser por la organización: *“Tras las flebotomías, antes de mandar los tubos, una persona lee los volantes y otra coteja los tubos que ha extraído. Así identifican las incidencias antes de que lleguen los tubos a laboratorio”*.

➤ Pregunta: ¿Cree que el Volante informatizado en los que no se especifica los tubos que se requieren: por ejemplo el péptido natriurético (BNP) entre otros, pueden dar lugar a incidencias y/o errores?

- Respuesta: *“Se está trabajando en un volante de analítica en el que se especifica, en un apartado diferente, los tubos necesarios a extraer para*

determinaciones especiales que precisan tubo individual. Pero la creación de este volante depende de la Gerencia de Atención Primaria”.

- Pregunta: ¿Cree que los volantes en los que se solicitan peticiones escritos a mano (ilegibilidad y/o siglas) que dificultan la selección correcta del tubo que se requiere, pueden dar lugar a incidencias y/o errores?
 - La entrevistada expresa que actualmente se está pilotando un volante informatizado desde Atención Especializada, para evitar este tipo de problemas. En este volante se especifica en que tubo tiene que ir la determinación solicitada y si precisa condiciones especiales, entre otras cosas.

Uso de guía de recomendaciones para el procedimiento de flebotomía

- Pregunta: ¿Qué Guía o Recomendaciones para la práctica de flebotomía seguís?
 - Refiere que desconoce exactamente la guía de recomendaciones que usan, aunque hay un grupo de trabajo en el laboratorio que están preparando unas recomendaciones del procedimiento de flebotomía para mostrar a los profesionales de Atención Especializada. Utilizan unos estudios realizados por un laboratorio médico que hace materiales para el procedimiento de flebotomía (Laboratorio BD). “Yo no llego a tanto, lo saben mis chicas que dieron el curso junto a los del laboratorio BD”.

Uso de Indicadores de calidad

- Pregunta: ¿Utilizáis indicadores de calidad para monitorizar el procedimiento?
 - Respuesta: “Están todos hechos, pero desde la unificación no se utilizan, está todo parado”. Muestra una hoja de indicadores de calidad del 2015.

Los aspectos sobre la gestión de errores del procedimiento de flebotomía analizados en esta entrevista, y que se incorporan en la herramienta Matriz DAFO desarrollada en el apartado 5 del presente trabajo, son los siguientes:

- Oportunidades: Buena coordinación con el servicio de laboratorio en notificación de errores, burocracia rápida en respuesta a un error y son conscientes de la necesidad de mejorar la calidad de la etapa preanalítica mediante la formación y realización de una evaluación continua a través de indicadores.
- Amenazas: No existencia de registro de errores en laboratorio, volantes ilegibles o con siglas que dificultan la elección tubo y Volante informatizado en el que no se especifica los tubos que se requieren (BNP,...)

Estrategia de Seguridad del Paciente y Atributos del nuevo modelo de atención incluido en el II Plan de Salud de Navarra 2014-2020

El II Plan de Salud de Navarra 2014-2020, aprobado el 16 de Septiembre de 2014 por la Comisión de Salud del Parlamento Foral de Navarra, tiene como objetivo central el logro de resultados de salud, para lo cual, su Plan de Acción tiene que ser adaptable a las situaciones y ser efectivo.

El Plan de acción está estructurado en Estrategias de Salud cuyo factor determinante de priorización ha sido la consideración del impacto que las mismas pudieran tener sobre los objetivos de resultados (Mortalidad prematura y evitable, Morbilidad, Severidad, Discapacidad, Calidad de vida, Estilos de vida y conductas de riesgos, Empoderamiento y Autocuidado, Equidad en resultados de Salud y Contribución a la sostenibilidad), aunque para determinarlas han tenido en cuenta: las Estrategias de Salud del Sistema Nacional de Salud, el Diagnóstico de Situación de Navarra y los problemas emergentes y las prioridades establecidas por el Departamento de Salud en su documento estratégico.

La Seguridad del Paciente es una de estas Estrategias Priorizadas por el II Plan de Salud de Navarra 2014-2020, donde se incluye como Programa de Salud los sistemas de identificación inequívoca y notificación de errores entre otros, y se determina como Acciones Clave, los Sistema de notificación y aprendizaje, Sistema de comprobación inequívoca de pacientes, mejora de la comunicación y la información sobre los efectos adversos, formación en seguridad, notificación de efectos adversos, herramientas para gestionar el riesgo, etc.

Asimismo, cabe mencionar que el II Plan de Salud de Navarra 2014-2020 plantea como instrumento estratégico más importante para el logro de objetivos la Transformación del Modelo de Atención, del actual Medicalizador a otro Sostenible donde la atención sea más racional, sea más proactivo y más orientado a la necesidad que a la demanda.

Entre los Atributos de este nuevo modelo destacamos estos tres que podemos relacionar con este trabajo:

1. La Calidad Técnica: “garantizar un nivel más homogéneo de calidad técnica y seguridad del paciente con una práctica clínica basada en la evidencia que reduzca la variabilidad”.
2. Eficiente y Sostenible: “fomente una demanda razonable y un uso racional de los recursos y que sea resolutivo en el nivel idóneo”. (Prevenir duplicidades de flebotomía por errores preanalíticos).

3. Compromiso Profesional: “Promover el liderazgo de profesionales clínicos comprometidos con una concepción integral de la Calidad que aúna calidad técnica, calidad percibida y que se implican de forma activa en capacitar al paciente”.

En el presente Plan de Salud la intervención en las “Estrategias de Salud” y en la “Transformación de Modelos de Atención” han sido consideradas como prioridades de Acción y como prioridades de Investigación. En todas ellas, además de aplicar la evidencia ya disponible, resulta necesario promover la mejora continua de los resultados mediante la investigación de nuevas técnicas o procedimientos más efectivos y eficientes.

Por lo tanto, podemos decir que el objetivo de este trabajo, conocer y analizar el procedimiento de flebotomía de un centro de salud y proponer mejoras en función de las deficiencias detectadas integrando el conocimiento actualizado según la Evidencia Científica disponible y contribuir así a garantizar la seguridad del paciente, puede ir acorde a la consecución de ciertos objetivos establecidos en alguna de las Estrategias Priorizadas del II Plan de Salud de Navarra 2014-2020.

4.2 ANÁLISIS INTERNO

Organización y funcionamiento del Centro de Salud y la sala de flebotomía

El Centro de Salud se encuentra ubicado en el centro del barrio, en una zona de fácil acceso para toda la población y cuenta con instalaciones modernas que favorecen su utilización, sin problemas de accesibilidad para todo tipo de usuarios.

Atiende a una población de 21.341 habitantes distribuida homogéneamente por sexos y en la que la característica principal es el envejecimiento progresivo que se viene produciendo, el 23,34% son personas mayores de 64 años (Plan Interno de Mejora del Centro de Salud de Estudio, 2016).

Por otra parte, se detecta también el fenómeno de inmigración que posiblemente condicionará en el futuro planes específicos de actuación hacia este grupo de personas. La evolución de la población es hacia la estabilización, crecimiento progresivo en el porcentaje de ancianos y estabilización de la inmigración.

Esto condiciona que la oferta de servicios se haya tenido que adaptar en los últimos años a la demanda de este tipo de población haciendo hincapié en los programas de atención a patologías crónicas fomentando el autocuidado y poniendo en marcha otros, como la Atención al Anciano o el Paciente Terminal.

Los problemas de salud detectados en la zona son similares a los de otras zonas de parecidas características socio-demográficas, aunque cabe reseñar la importante captación activa que se realiza de algunos problemas crónicos, sobre todo los relacionados con los factores de riesgo cardiovascular y problemas de salud mental. La presión asistencial suele ser alta en los meses de otoño e invierno porque aumenta la demanda asistencial y en los meses de verano por la escasez del porcentaje de sustituciones de los profesionales.

En este Centro de Salud, la calidad asistencial se considera un pilar fundamental de la atención sanitaria, se fomenta la cultura de seguridad, así como, la participación de los profesionales y los ciudadanos. El trabajo en equipo es una metodología de trabajo habitual en el centro, la mayoría son profesionales con una actitud proactiva y con una larga trayectoria profesional. Es centro acreditado para la formación y docencia y en la actualidad se desarrollan trabajos de investigación en áreas relacionadas con la implementación de prácticas seguras de efectividad demostrada.

En referencia a los recursos humanos, en el Centro de Salud existen trece Unidades Básicas (médico-enfermera) de medicina de familia y tres de pediatría (tres pediatras y tres enfermeras) que realizan el trabajo habitual en consultas de demanda y programada. También dispone de un área administrativa y de archivo donde trabajan nueve administrativos y un trabajador social.

En relación a la organización y funcionamiento del trabajo no asistencial, se desarrolla en grupos de trabajo o comisiones que se reúnen de forma periódica (habitualmente una vez por semana) bajo la dirección de uno de los miembros del equipo (comisión asesora, comisión de educación para la salud, comisión de calidad, comisión docente, entre otras). El centro de salud dispone de un calendario de sesiones docentes que se imparten todos los miércoles en horario de 14 a 15 horas y a las que acuden todos los profesionales. Además, dispone de un plan docente interno.

La organización de la actividad asistencial es diferente dependiendo de la modalidad de la atención, así, en horario de 8 a 15:30 horas siempre hay un profesional de medicina y otro de enfermería de guardia para atender las demandas urgentes, el resto de actividades tanto a demanda como programada, cada Unidad Básica atiende las necesidades asistenciales de las personas que tienen asignadas, excepto algunas técnicas como la realización de electrocardiogramas, espirometrías y extracciones que están organizadas en agendas específicas y en ellas participan todos los profesionales de enfermería.

Organización y funcionamiento de la Sala de Extracción de Sangre

La sala de extracciones se encuentra ubicada en la planta baja del C.S, y no presenta problemas de accesibilidad. La propia planta baja, en la que se encuentran unos bancos y sillas, va a hacer las funciones de sala de espera para las personas que acuden al procedimiento de flebotomía. Para la realización del procedimiento no existe tiempo de espera, habitualmente no suele haber retrasos.

En la **Figura 4** representamos el espacio físico de la sala donde se desarrolla el procedimiento de flebotomía con el objetivo de facilitar la comprensión de la organización y el funcionamiento de la misma.

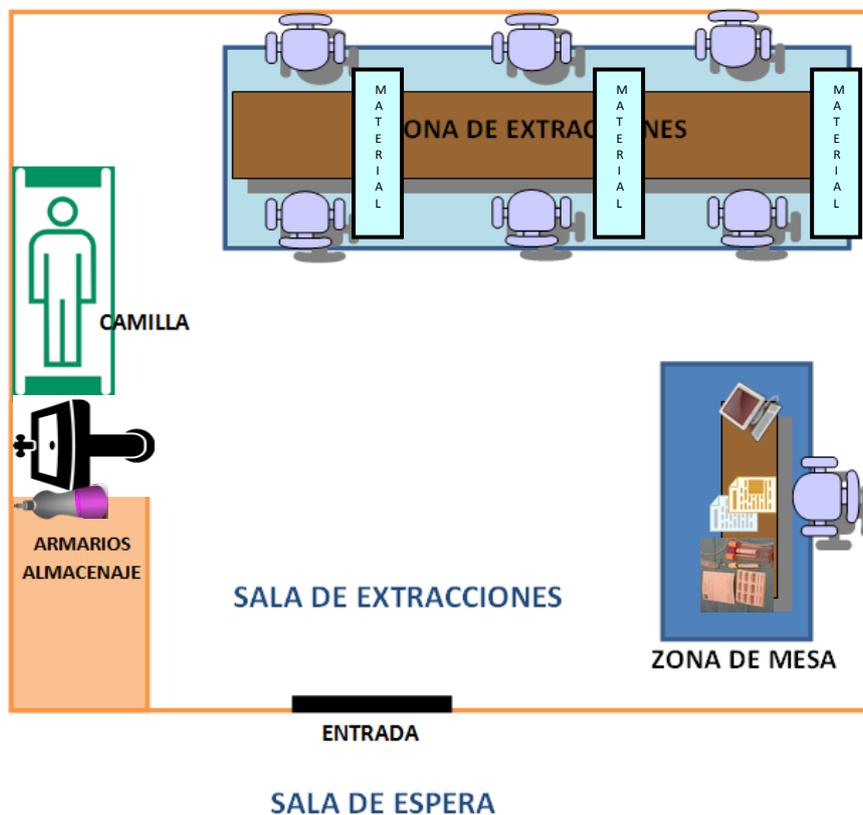


Figura 4. Distribución espacio físico sala de extracciones

Fuente: Elaboración propia

En la sala de extracciones vamos a diferenciar dos zonas según las diferentes tareas que llevarán a cabo los profesionales de enfermería:

1. A la derecha, la denominaremos Zona de Mesa: dotada de una mesa y silla donde se sitúa el profesional que recibe al paciente. Este profesional tiene varias funciones:

- a. Indica el orden de entrada del paciente mediante un dispositivo electrónico en el que va apareciendo un número (previamente el personal administrativo le ha asignado este número).
 - b. Comprueba que el volante de petición esté correctamente identificado y se corresponda con la persona al que se le va a realizar la flebotomía.
 - c. Prepara los tubos que hay que extraer y recoge las muestras de microbiología en función de lo indicado en la petición de prueba.
 - d. Asigna un código de barras tanto al volante como a los tubos para garantizar la trazabilidad de la muestra.
 - e. Por último se encargará, en el caso de que sea solicitado por la persona, de la entrega de justificante de asistencia.
2. En el fondo de la sala, denominada Zona de Extracciones: se dispone de tres puestos de trabajo, tres sillas para pacientes y todo el material necesario (contenedores de deshecho, dispositivos de extracción, gasas, alcohol, compresor, bolígrafo,...) que ha sido preparado el día anterior. Los profesionales que se sitúan en esta zona, son los responsables de comprobar nuevamente la correcta identificación del paciente, y los tubos que se deben extraer, firmando finalmente los volantes.

En el lateral izquierdo hay una camilla por si es necesaria su utilización en caso de mareo o síncope de alguna persona, el lavabo con el jabón y unos muebles de almacenaje.

En esta sala se atiende a una media de cincuenta pacientes/día que acuden para realizar flebotomías y la entrega de muestras solicitadas tanto por los profesionales médicos del propio centro de salud como de atención especializada. El horario de funcionamiento de dicha sala es de lunes a viernes de 8 a 9 horas.

Para realizar este número de flebotomías (aproximadamente doscientas cincuenta semanales), las diez enfermeras que participan, tienen que realizar este procedimiento dos días a la semana, rotando por las diferentes zonas (Extracción y Mesa).

Los lunes, las enfermeras que realizan el procedimiento de flebotomía son las responsables de realizar el pedido de material necesario de toda la semana y de la revisión de su caducidad.

El transporte de las muestras al laboratorio es realizado por una empresa subcontratada entre las 9:30-9:45 horas de cada mañana.

Análisis del procedimiento de flebotomía en el Centro de Salud

Para realizar el análisis del procedimiento de flebotomía en el Centro de Salud, se utilizó una encuesta de observación directa del procedimiento de flebotomía según la Guía Clínica Laboratory Standards Institute (CLSI) H3-A6 (CLSI, 2007) que nos permitió identificar los pasos más críticos (errores más frecuentes y/o graves) para los que era conveniente plantear intervenciones de mejora. Esta Guía ha sido utilizada en otros estudios para estudiar el procedimiento de flebotomía (Simundic et al. 2015).

Según Simundic et al. (2015), “la observación de las prácticas de recolección de flebotomía utilizando una lista de verificación y el análisis de riesgos es un método eficaz para evaluar los pasos críticos en flebotomía”.

MATERIAL Y MÉTODOS

El instrumento utilizado para la observación directa del procedimiento de forma anónima ha sido la encuesta “Phlebotomy collector observation form” realizada por el Grupo de Trabajo para la Fase Preanalítica de la Federación Europea de Química Clínica y Medicina de Laboratorio, (EFLM, WG-PA), traducida al castellano, y que ha sido extraída del artículo de Simundic et al.(2015).

Esta encuesta recoge los temas clave de la guía CLSI H3-A6 de procedimientos para la recogida de muestras de sangre de diagnóstico por venopunción. En el **Anexo IV** se presenta el cuestionario original en inglés. Consta de 29 preguntas que informan sobre las acciones que se realizan en las diferentes etapas en las que se puede dividir el procedimiento:

1. Etapa de preparación (¿El colector reunió todos los suministros necesarios antes de la recolección?).
2. Etapa del procedimiento (¿El colector limpió el sitio de punción venosa?).
3. Etapa posterior a la recogida de la muestra (¿Comprobó el recolector posibles complicaciones de la punción venosa?).

Las posibles opciones de respuestas fueron: Sí / No / No aplicable (N/A). Para todas las preguntas excepto para dos de ellas, (las preguntas Q19 y Q25), el “Sí” correspondió con la respuesta favorable para las preguntas, y por lo tanto con el cumplimiento de la guía. Si la respuesta era negativa, “No”, se consideró como prueba del incumplimiento del procedimiento.

- Para Q19 (¿Hubo alguno de los tubos de muestra claramente por debajo del indicador de llenado?), el “No”, se consideró como la respuesta favorable o de

cumplimiento. Por lo tanto, para esta pregunta, el “Sí” se consideró como incumplimiento y se presentó en los resultados del estudio como desviación del procedimiento correcto, es decir, como error.

- Para Q25 (¿Cuándo fueron etiquetados los tubos de muestra?), la respuesta que se consideró como favorable fue el No, ya que se consideró esta respuesta como que el etiquetado fue posterior a la flebotomía (procedimiento correcto).

La metodología utilizada fue la misma que la aplicada en el estudio de Simundic et al. (2015). Se observaron tres procedimientos de flebotomía por profesional, obteniendo una muestra total de 27 (n=27). El periodo de observación fue el comprendido entre el 6 y el 10 de febrero de 2017.

El método de análisis de resultados que se utilizó para analizar el riesgo de los errores en las diferentes fases del procedimiento de flebotomía, ha sido el de la Ocurrencia de Riesgo, extraído del artículo de Simundic et al. (2015).

A continuación se definen una serie de conceptos relacionados con el método de análisis empleado:

- o La probabilidad de incidencia u ocurrencia fue igual a la frecuencia del error observado durante la encuesta (Incumplimiento). Las puntuaciones posibles de probabilidad de incidencia son las expuestas en la **Tabla 2**.

Tabla 2. Sistema de puntuación de Probabilidad de Incidencia

Probabilidad de ocurrencia			
Probabilidad de daño	Abreviatura	Definición	Probabilidad
Increíble	01	Casi seguro no ocurrirá daño	< 0.01
Improbable	02	Daño muy poco probable	> 0.01- 0.1
Remota	03	No hay una fuerte probabilidad de daño	> 0.1- 0.2
Ocasional	04	Daño esporádico	> 0.2 – 0.5
Probable	05	Daño casi seguro	> 0.5 - 0.75
Frecuente	06	Daño prácticamente asegurado	> 0.75

Fuente: Simundic et al.(2015). Compliance of blood sampling procedures with the CLSI H3-A6 guidelines: An observational study by the European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) working group for the preanalytical phase (WG-PRE). *Clinical Chemistry Laboratory Medicine*, 53(9), 1321–1331.

- o La puntuación de gravedad que se le asigna al incumplimiento de cada pregunta del cuestionario, fue la determinada por los expertos del grupo de trabajo (WG-PRE) de

la Federación Europea de química y medicina de laboratorio. Las puntuaciones posibles de Gravedad se exponen en la **Tabla 3**.

Tabla 3. Sistema de puntuación de Gravedad

Gravedad (clasificada por los 11 expertos CLSI mediante puntuación individual)		
Ranking	Abreviatura	Definición
Ninguna	G1	Sin impacto
Limitada	G2	Recolección de muestras adicionales (innecesarias)
Moderada	G3	Retraso en el diagnóstico
Grave	G4	Terapia inapropiada por resultados de laboratorio inexactos
Amenaza la vida	G5	Potencial desenlace fatal

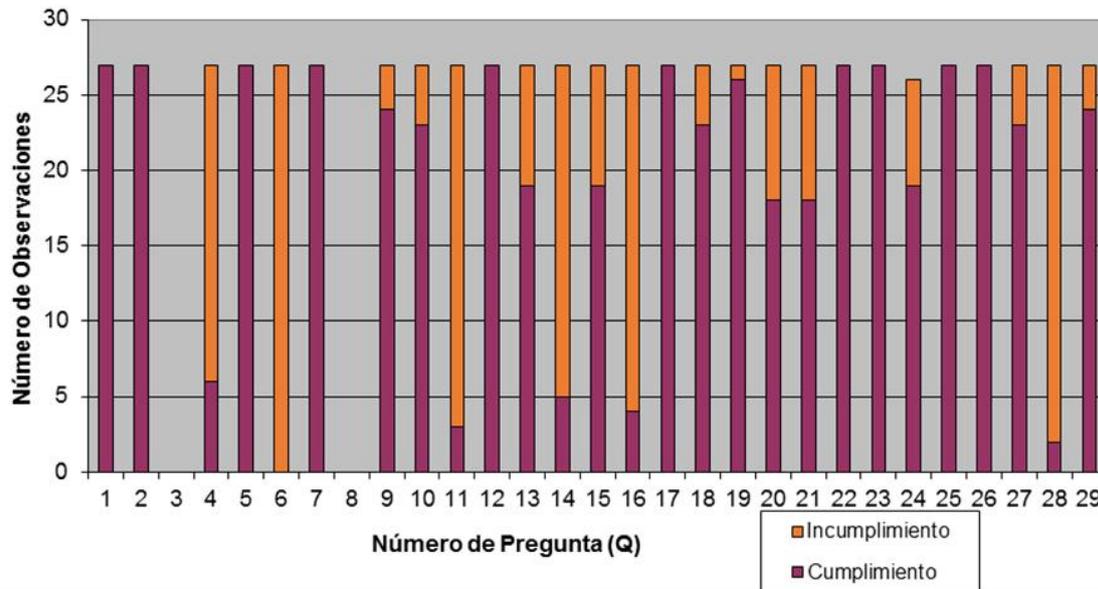
Fuente: Simundic et al.(2015). Compliance of blood sampling procedures with the CLSI H3-A6 guidelines: An observational study by the European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) working group for the preanalytical phase (WG-PRE). *Clinical Chemistry Laboratory Medicine*, 53(9), 1321–1331.

RESULTADOS

Los Resultados obtenidos que se presentan de manera resumida en la **Figura 5**, nos muestra el grado de Cumplimiento e Incumplimiento de los temas clave de la guía CLSI (Clinical Laboratory Standards Institute) H3-A6 de procedimientos para la recogida de muestras de sangre por venopunción tras el análisis de las 27 observaciones del procedimiento de flebotomía en el Centro de Salud.

Como se podrá observar en la Figura 5, las preguntas número 3 y 8 están en blanco, ya que no se han tenido en cuenta en este estudio por las razones siguientes:

- Para la pregunta 3 (Q3), ¿Comprobó el colector las fechas de caducidad de los dispositivos en uso?: en nuestro lugar de trabajo la caducidad no es responsabilidad de los flebotomistas, sino de un profesional que se encarga de la revisión de las caducidades del material de flebotomía de manera protocolizada.
- Para la pregunta 8 (Q8), Si estaba acostado, ¿el colector se aseguró de que el brazo estuviera bien posicionado?: las extracciones se realizan a los pacientes en posición sentada, salvo excepciones.



Q	PREGUNTA
1.	¿El colector reunió todos los suministros necesarios antes de la recolección?
2.	¿Tiene el colector un formulario de solicitud identificado?
3.	¿Comprobó el colector las fechas de caducidad de los dispositivos en uso?
4.	¿El colector identificó al paciente según el CLSI o las pautas locales?
5.	¿El colector desinfectó apropiadamente sus manos?
6.	¿Ha verificado el colector que el paciente está debidamente preparado para la flebotomía?
7.	¿La silla usada para la flebotomía era específica para la tarea?
8.	Si estaba acostado, ¿el colector se aseguró de que el brazo estuviera bien posicionado?
9.	¿Colocó el colector el torniquete 4 anchos de dedo (10 cm) por encima del sitio de venopunción?
10.	¿El colector seleccionó un sitio de venopunción adecuado de acuerdo con la norma?
11.	¿El colector se puso un par de guantes nuevos y limpios?
12.	¿El colector limpió el sitio de venopunción?
13.	¿El colector dejó que se secase el sitio de punción venosa (30 seg)?
14.	¿El colector dejó el sitio de venopunción sin tocar después de la limpieza?
15.	¿El colector se aseguró de que el paciente liberara el puño cuando comenzó el flujo sanguíneo?
16.	¿El colector liberó el torniquete cuando comenzó el flujo sanguíneo?
17.	¿El colector utilizaba un sistema cerrado para la punción venosa?
18.	¿El colector siguió el orden correcto de los tubos según las pautas?
19.	¿Hubo alguno de los tubos de muestra claramente por debajo del indicador de llenado?
20.	¿Todos los tubos de muestra se mezclaron inmediatamente y adecuadamente según las especificaciones de los fabricantes?
21.	¿Colocó el colector una gasa o una bola de algodón limpia sobre el sitio de venopunción?
22.	¿Se activó inmediatamente la función de seguridad del sistema de recogida de sangre?
23.	¿El sistema de recogida de agujas fue colocado de forma segura e inmediata?
24.	¿Se le advirtió al paciente que no doblara el brazo?
25.	¿Cuándo fueron etiquetados los tubos de muestra?
26.	¿Se etiquetaron los tubos en presencia del paciente?
27.	¿La colección fue exitosa, es decir, todos los tubos requeridos se recogieron en una sola venopunción?
28.	¿El colector comprobó posibles complicaciones de la punción venosa?
29.	¿El colector registró su identificación?

Figura 5. Resumen de resultados. Frecuencias de Cumplimiento e Incumplimiento.

Fuente: Elaboración propia.

La Probabilidad de incidencia de los errores (definida por la frecuencia del incumplimiento), junto a las respectivas puntuaciones de Gravedad (establecidas por los expertos del grupo de trabajo de la EFLM), dan lugar a la Clasificación General de Riesgo de cada pregunta del cuestionario y que queda representada en la última columna del **ANEXO V**.

A partir de la Clasificación General de Riesgo, se extrae la tabla de Ocurrencia de Riesgo, **Tabla 4**, que nos proporciona una visión general de los pasos más susceptibles de mejora.

Tabla 4. Tabla de ocurrencia de riesgo para varios pasos de flebotomía.

Fuente: Elaboración propia

Probabilidad de ocurrencia	Gravedad de daño				
	Ninguna G1	Limitada G2	Moderada G3	Grave G4	Amenaza la vida G5
Frecuente O6		Q11, Q28,	Q6, Q14, Q16,		Q4,
Probable O5					
Ocasional O4		Q13, Q21, Q24,	Q15, S20,		
Remota O3		Q9, Q18, Q27, Q29.	Q10,		
Improbable O2			Q19,		
Increible O1	Q1,	Q5, Q7	Q12, Q17,	Q2, Q22, Q23,	Q25, Q26,

Q	PREGUNTA
Q1.	¿El colector reunió todos los suministros necesarios antes de la recolección?
Q2.	¿Tiene el colector un formulario de solicitud identificado?
Q3.	¿Comprobó el colector las fechas de caducidad de los dispositivos en uso?
Q4.	¿El colector identificó al paciente según el CLSI o las pautas locales?
Q5.	¿El colector desinfectó apropiadamente sus manos?
Q6.	¿Ha verificado el colector que el paciente está debidamente preparado para la flebotomía?
Q7.	¿La silla usada para la flebotomía era específica para la tarea?
Q8.	Si estaba acostado, ¿el colector se aseguró de que el brazo estuviera bien posicionado?
Q9.	¿Colocó el colector el torniquete 4 anchos de dedo (10 cm) por encima del sitio de venopunción?
Q10.	¿El colector seleccionó un sitio de venopunción adecuado de acuerdo con la norma?
Q11.	¿El colector se puso un par de guantes nuevos y limpios?
Q12.	¿El colector limpió el sitio de venopunción?
Q13.	¿El colector dejó que se secase el sitio de punción venosa (30 seg)?
Q14.	¿El colector dejó el sitio de venopunción sin tocar después de la limpieza?
Q15.	¿El colector se aseguró de que el paciente liberara el puño cuando comenzó el flujo sanguíneo?
Q16.	¿El colector liberó el torniquete cuando comenzó el flujo sanguíneo?
Q17.	¿El colector utilizaba un sistema cerrado para la punción venosa?
Q18.	¿El colector siguió el orden correcto de los tubos según las pautas?
Q19.	¿Hubo alguno de los tubos de muestra claramente por debajo del indicador de llenado?
Q20.	¿Todos los tubos de muestra se mezclaron inmediatamente y adecuadamente según las especificaciones?
Q21.	¿Colocó el colector una gasa o una bola de algodón limpia sobre el sitio de venopunción?
Q22.	¿Se activó inmediatamente la función de seguridad del sistema de recogida de sangre?
Q23.	¿El sistema de recogida de agujas fue colocado de forma segura e inmediata?
Q24.	¿Se le advirtió al paciente que no doblara el brazo?
Q25.	¿Cuándo fueron etiquetados los tubos de muestra?
Q26.	¿Se etiquetaron los tubos en presencia del paciente?
Q27.	¿La colección fue exitosa, es decir, todos los tubos requeridos se recogieron en una sola venopunción?
Q28.	¿El colector comprobó posibles complicaciones de la punción venosa?
Q29.	¿El colector registró su identificación?

En esta tabla se pueden diferenciar tres zonas o regiones:

- ✓ Las acciones del procedimiento de flebotomía situadas en la región "verde" se consideran generalmente aceptables y para esos aspectos no se requiere ninguna intervención para la reducción del riesgo.
- ✓ La región "amarilla" es la región de alarma, en la que debemos conseguir que el riesgo probable de error sea lo más bajo posible. Apuntan a la necesidad de una intervención de mejora.
- ✓ La zona "roja" es la región intolerable. Los pasos situados en la zona roja son aquellos para los que el riesgo estimado es inaceptable y para los que se requiere una acción inmediata para disminuir su probabilidad.

En nuestra encuesta, los pasos en la "zona roja" que tuvieron la mayor combinación de impacto y probabilidad fueron Q4, Q6, Q11, Q14, Q16, y Q28. Se consideran de alta importancia y alta prioridad para la organización y los profesionales.

Q4 (el procedimiento de identificación) supone un error crítico en el procedimiento de flebotomía. Para Q4, la frecuencia de errores de identificación fue elevada, otorgándole la mayor puntuación posible (O6= Frecuente), y al mismo tiempo se evaluaron como causantes del mayor riesgo para la seguridad del paciente (G5= Amenaza la vida) por el potencial nivel de gravedad de daño al paciente.

Q6, Q14 y Q16 también están en la "zona roja" debido a su grado moderado de daño potencial al paciente (G3) y máxima frecuencia (O6).

- Q6 (verificar preparación del paciente) refleja que en ningún caso de los observados se le preguntó al paciente si acudía con la preparación que le indicaron cuando solicitaron la flebotomía, lo que puede alterar los resultados de la muestra.
- Q14 proporciona información sobre si se dejó sin tocar el sitio de punción tras la desinfección, lo que nos indica que la mayoría de los flebotomistas no cumplen las directrices propuestas por el CLSI, existiendo riesgo potencial de infección del paciente.
- Q16 nos indica que los flebotomistas no liberan el torniquete al comenzar el flujo sanguíneo, lo que puede influir en los resultados de la muestra.

Q11 y Q28 igualmente se encuentran en esta "zona roja" debido a la alta frecuencia de aparición, que es máxima (O6), aunque la severidad de los mismos es limitada (G2).

- Q11 hace referencia al uso de guantes nuevos y limpios en cada flebotomía, lo que no se cumple casi en ninguna observación, y en los casos que sí se realizó el cambio de guantes se llevó a cabo porque se mancharon de sangre. Esto hace que exista riesgo de infección potencial en el paciente.
- Por último, Q28 hace referencia a la comprobación de los flebotomistas de si existían posibles complicaciones, comprobándose que el nivel de cumplimiento era deficiente, lo que podía causar malestar en los pacientes.

Por lo tanto, se mostró que el nivel de cumplimiento del procedimiento de flebotomía con la guía CLSI H3-A6 en el Centro de Salud era deficiente y que la identificación del paciente, la verificación de la correcta preparación del paciente (ayunas), no tocar el punto de punción tras la desinfección y la liberación del torniquete al comenzar el flujo sanguíneo, fueron los aspectos más críticos.

Participación de los profesionales de enfermería del Centro de Salud

Se llevó a cabo una tormenta de ideas con los profesionales de enfermería que participaban en el procedimiento de flebotomía con el objetivo de conocer la visión general que estos tenían del mismo: problemas o dificultades, existencia o no de errores, causas de los mismos y propuestas de mejora en función de las deficiencias detectadas.

La lluvia de ideas o brainstorming, también denominada tormenta de ideas, es una técnica de grupo que se utiliza para facilitar la aparición de nuevas ideas sobre un problema o tema determinado y cuyo objetivo es generar ideas originales en un ambiente relajado. Su intención es potenciar la creatividad de los equipos e involucrarlos en las oportunidades de mejora, además de permitir plantear y resolver problemas existentes, posibles causas, soluciones alternativas y discutir conceptos nuevos (Diehl M. y Stroebe W., 1991).

En el Centro de Salud se llevó a cabo esta técnica con la participación voluntaria de diez profesionales de enfermería. A continuación, se exponen las cuestiones que se plantearon y los resultados obtenidos:

La primera pregunta pretendía conocer la visión general que tenían los profesionales sobre el procedimiento:

- “¿Qué te parece el procedimiento de extracción?”.

Las ideas que expusieron plasmaban la importancia del procedimiento de flebotomía en el ámbito sanitario, ya que consideraban la extracción de sangre

como una prueba muy frecuente, utilizada para conocer la situación clínica del paciente. Además comentaron que este procedimiento había evolucionado positivamente a lo largo de los años, suponiendo mejoras para:

- a. Los profesionales: se había facilitado la parte práctica del procedimiento por la aparición de nuevos dispositivos (vacutainer, sistemas de vacío, etc) y en seguridad, por la aparición de la nueva normativa de Prevención de Riesgos Laborales y el uso de dispositivos con sistemas de seguridad.
 - *“El procedimiento ha evolucionado mucho, antes sacábamos sangre con aguja y jeringa, menuda complicación era tener que pinchar los tubos con la aguja para llenarlos,...”*. *“También tenemos que decir que han salido dispositivos con seguridad, para que no nos pinchemos...”*
 - b. Los pacientes: Se utilizan actualmente sistemas menos dolorosos y además hacen que sea un procedimiento más seguro.
 - *“...los pacientes se quejan menos, diría que les duele menos cuando le pinchamos.”*. *“Antes les salían más hematomas...”*.
2. En la siguiente cuestión se trató de motivar al grupo a que expusieran la mayor cantidad de problemas o dificultades que tenían a la hora de la realización del procedimiento.

➤ ¿Qué problemas o dificultades tenéis al realizar el procedimiento?

Surgieron los siguientes:

- a. Dificultad a la hora de seleccionar los tubos que hay que utilizar para la flebotomía en función de lo solicitado por el facultativo:
 - *“A veces hay que parar y llamar por teléfono a laboratorio porque no sabemos y no sale en el ordenador que tubo hay que sacar para esa determinación”*.
- b. Algunos profesionales comentaron que tenían dificultad con la utilización de determinado material que se usa en el procedimiento de flebotomía.
 - *“A veces no vemos en la campana si refluye la sangre, y resulta que si estás en vena....”*. *“Me molesta el plástico que bloquea la aguja ...”*
- c. Peticiones de pruebas que se realizan de forma manual que son ilegibles o se han puesto con siglas, y que impiden que se conozca la prueba que se solicita y por lo tanto que no se pueda seleccionar el tubo que se requiere.
 - *“Con esa letra es imposible saber lo que pone, te vuelves loca hasta que consigues adivinarlo...”*. *“...al final te toca llamar a laboratorio para que te digan que significan esas siglas...”*.
- d. Volante informatizado en el que no se especifica los tubos que se requieren para las pruebas solicitadas.

- *“Que no salga en el volante el tubo que se necesita para esa determinación, nos lo complica...”*.
 - e. Hay determinadas pruebas que no se pueden realizar en el C.S, y se debería de comunicar al paciente antes de que acuda a la sala de extracción del C.S.
 - *“Nos ponen una cara cuando les decimos que no podemos hacerle la analítica.... que tienen que ir a otro centro”*.
 - f. Déficit de información al paciente que conlleva una mala preparación previa al procedimiento de flebotomía (Ayunas).
 - *“.....cuando nos responde que no viene en ayunas y le decimos que tiene que venir otro día, y nos dice que nadie se lo ha dicho”*.
 - g. Duplicidad de pruebas: pacientes que acuden con varios volantes de análisis solicitados por diferentes facultativos o pacientes que acuden varias veces en un corto periodo de tiempo a hacerse flebotomías.
 - *“vienen varias veces en menos de un mes....”*.
 - h. Sala de extracción pequeña.
 - *“No hay espacio, cuando algún paciente se mareo se queda la sala bloqueada y no podemos movernos....”*. *“...cuando viene un paciente con silla de ruedas, hay que montar una...”*.
3. Se plantea al grupo que indiquen los tipos de errores preanalíticos que conocen, y que sean frecuentes producir en el procedimiento de flebotomía.
- ¿Qué tipo de errores preanalíticos conoces?
 - a. *“Falta tubo/s”*
 - b. *“Muestras coaguladas”*
 - c. *“Muestra Hemolizada”*
 - d. *“Mala identificación de tubos y volantes”*
 - e. *“Pérdida de muestras o volantes”*.
4. Se pregunta al grupo de profesionales que expongan cuáles creen que son las causas de estos errores. Para facilitar la tormenta de ideas y la búsqueda de las causas, se utiliza el diagrama de Ishikawa, también llamado diagrama de espina de pescado, diagrama de causa-efecto o diagrama causal. Se trata de un diagrama que por su estructura ha venido a llamarse también diagrama de espina de pez. Consiste en una representación gráfica en la que se observa de manera relacional el problema a analizar. Facilitar el análisis de problemas y sus soluciones como por ejemplo la calidad de los procesos, los productos y servicios. (González Gaya et al., 2000).
- ¿Cuáles creéis que son las causas de estos errores?

Se clasifican las causas en 4 grupos en función del origen:

a. Profesionales

- ✓ Volantes ilegibles
- ✓ Falta de competencia profesional
- ✓ Desinterés/Motivación
- ✓ Falta de confianza en la mejoría del cambio
- ✓ Dificultad y desconocimiento
- ✓ No información adecuada al paciente

b. Organización

- ✓ Inadecuación del tiempo en la agenda
- ✓ Mala coordinación AP-AE
- ✓ Cambio de personal frecuentes
- ✓ Déficit de formación y reciclaje
- ✓ Excesiva carga asistencial
- ✓ Sistema informático de volantes que no especifica tubo necesario
- ✓ Transporte no adecuado
- ✓ Falta de comunicación y motivación con los responsables

c. Recursos

- ✓ Falta de otra nevera
- ✓ Sala de extracciones inadecuada

d. Pacientes

- ✓ Desconocimiento de la preparación previa.

5. La siguiente cuestión que se plantea al grupo, es como creen que se puede mejorar el procedimiento de extracción.

➤ ¿Cómo creéis que se puede mejorar el procedimiento de flebotomía?

Se expuso lo siguiente:

- a. Disponer del tiempo necesario para realizar la extracción con garantías.
- b. Disponer de un procedimiento escrito y accesible basado en la evidencia.
 - *“Tener un protocolo que puedas mirar cuando haya dudas”.*
- c. Existencia de un Programa educativo para recordar la correcta realización del procedimiento con la nueva evidencia. Además se facilitaría la formación de profesionales de nueva incorporación.
 - *“Cuando viene personas eventuales no saben determinadas cosas del procedimiento y por eso a veces se cometen errores, además a nosotras no nos vendría mal recordarlo y conocer los cambios que van surgiendo...”.*
- d. Mejorar la coordinación Atención Primaria-Atención Especializada.
 - *“Cambian determinadas cosas, como por ejemplo que una determinación hay que sacarla en otro tubo y nos avisan tarde y mal”.*

- e. Informar de forma adecuada al paciente en cuanto a la correcta preparación para realizar el procedimiento, como por ejemplo el Ayuno necesario.
 - *“Cuando se les entregue el volante, hay que recordarles que tienen que venir en ayunas y explicarles como recoger la muestra de orina”.*
 - f. Realizar un registro de errores y su evaluación, como forma de conocer donde pueden y deben mejorar.
 - *“Podrían hacer una evaluación desde el hospital, pero sino, incluso desde el centro de salud podríamos hacer un registro de las incidencias que nos llegan y a final de año hacer una valoración para ver donde podemos mejorar”.*
6. Se les pregunta si conocen la existencia de algún protocolo del procedimiento de flebotomía.
- ¿Sabéis si existe algún protocolo o guía del procedimiento de flebotomía?

Los profesionales de enfermería responden:

- *“Disponemos de unas recomendaciones que ha hecho una compañera del Centro de Salud, pero la verdad que no tengo ni idea de si existe algo oficial”.*

Como conclusión, decir que la tormenta de ideas entre los profesionales de enfermería ha dado lugar a la reflexión y retroalimentación de información y se ha considerado una herramienta eficaz para la realización de este trabajo y un instrumento que ayudará a la implementación y adhesión a la práctica de la flebotomía, que a largo plazo podrá repercutir de manera beneficiosa en la seguridad del paciente.

Matriz DAFO

5. MATRIZ DAFO

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos del análisis interno y del análisis externo mediante diferente metodología: la revisión bibliográfica, la entrevista a un profesional responsable del laboratorio, de la encuesta de observación del procedimiento de flebotomía y de las aportaciones de los profesionales del centro de salud, se elaborará la Matriz DAFO.

Según Martínez, C. C. (2001), la matriz DAFO es una herramienta estratégica de gestión que nos permite conocer cuál es la situación real en la que se encuentra la organización, así como el riesgo y oportunidades del exterior. Es decir, nos proporciona la información necesaria para la implantación de acciones y medidas correctoras para llevar a cabo un plan de mejora.

Las iniciales DAFO surgen de:

- ✓ Debilidades o puntos débiles: aspectos que limitan o disminuyen la posibilidad de desarrollo de la estrategia de la organización, que suponen una amenaza y por lo tanto deben ser controladas y superadas.
- ✓ Amenazas: toda fuerza del entorno que puede dificultar la implantación de la estrategia, o bien disminuir su efectividad o su rentabilidad, o aumentar sus riesgos o los recursos necesarios para su implantación.
- ✓ Fortalezas o puntos fuertes: capacidades, recursos, posiciones alcanzadas y ventajas competitivas que deben y pueden utilizarse para alcanzar oportunidades.
- ✓ Oportunidades: todo aquello que puede suponer una ventaja competitiva a la organización o una posibilidad para mejorar su rentabilidad o cifra de negocio.

A continuación se muestra la matriz DAFO realizada.

OPORTUNIDADES (EXT)	AMENAZAS (EXT)
<ul style="list-style-type: none"> • Bibliografía y Guías del procedimiento. • Informatización consolidada • Buena coordinación con el servicio de laboratorio en notificación de errores • Burocracia rápida en respuesta a un error • Conciencia de mejora de la calidad • Facilita datos para la investigación enfermera y otras disciplinas • Posibilidad de monitorización de los resultados que permite la evaluación continua • Cultura de homogeneización de los procedimientos según evidencia y seguridad del paciente (II Plan de Salud Navarra 2014-2020) • Cultura de garantizar la Seguridad del Paciente • Amplia oferta formativa en docencia • Dinamismo en la organización • 	<ul style="list-style-type: none"> • No consenso en estudios posteriores a Guías. • No existencia de registro de errores en laboratorio • Volantes ilegibles o con siglas; dificultan elección tubo. • Volante informatizado que no se especifica los tubos que se requieren: por ejemplo BNP,... • Duplicidad de pruebas: pacientes que acuden varias veces a hacerse flebotomías. • Déficit de formación y reciclaje en recomendaciones flebotomía • Hay determinadas pruebas que no se pueden realizar en el C.S, y se debería de comunicar al paciente antes de que acuda a la sala de extracción del C.S. • Cambios en la actividad sin consultar al personal • Cambios constantes de procesos asistenciales, estructurales y administrativos • Población muy demandante de servicios de salud • Deficiente información por mala coordinación AP-AE que da lugar a desmotivación en los profesionales. • Cultura de la disminución del gasto (No cambio de guantes por paciente)
FORTALEZAS (INT)	DEBILIDADES (INT)
<ul style="list-style-type: none"> • Profesionales con gran experiencia • Profesionales con actitud proactiva • Personal con interés en la capacitación y formación continua. • EAP con una oferta amplia de actividades de EpS de forma periódica y sistemática (talleres mensuales, cursos anuales, escuela padres) • Espacios de relación establecidos con reuniones • Calendario de sesiones docentes semanales y plan docente interno • Disminución de los tiempos de espera para que el paciente realice la flebotomía • Cultura de evaluación y mejora de calidad • Cultura de seguridad en el centro de salud • Trabajo en equipo • Líneas de investigación en implementación de prácticas seguras de efectividad demostrada • Los ciudadanos tiene gran importancia en la elaboración de los objetivos 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la demanda asistencial, que dificulta la posibilidad de dedicar más tiempo al procedimiento • Aumento de las prestaciones y cartera servicios (administrativas y sanitarias) sin aumento paralelo de personal • Dificultad de sustitución de personal para vacaciones etc. y % bajo sustitución • Ausencia de posibilidades de explotación de datos por falta de conocimientos • Ausencia de registro informático de los errores que se producen en el Centro de Salud • Bajo nivel de cumplimiento en las directrices de flebotomía del CLSI. • Errores en la identificación del paciente. • Déficit de información al paciente que conlleva una mala preparación previa al procedimiento de flebotomía (Ayunas). • Tocar el punto de punción tras la desinfección. • No retirar el torniquete tras comenzar el flujo de sangre. • Déficit de conocimientos en algunos miembros del personal: selección de tubos, utilización de material,.. • Miedo al cambio: arraigo a la práctica profesional. • Falta de espacio en la sala de extracciones

Propuesta de Intervención

6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

La herramienta Matriz DAFO nos ha permitido identificar las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades relacionadas con el procedimiento de flebotomía en el centro de salud y nos va a ayudar a tomar las decisiones más adecuadas para resolver los problemas.

En este sentido, hemos detectado que en el centro de salud se producen errores en el procedimiento de flebotomía que debemos evitar, teniendo en cuenta, los conocimientos del momento y los recursos disponibles, y por otra parte, también hemos identificado fortalezas como cultura de seguridad, trabajo en equipo, actitud proactiva de los profesionales, entre otras, que pueden favorecer y debemos potenciar en la búsqueda de las soluciones.

En relación con las oportunidades, se observa que el Sistema de Salud también prioriza la Calidad y Seguridad del paciente y diseña acciones para lograrlo, que se dispone de Guías de Buenas Prácticas internacionales que recogen el conocimiento del procedimiento de flebotomía del momento. No obstante, en la literatura científica consultada hemos encontrado en algunos puntos del procedimiento de flebotomía falta de consenso, lo que puede dificultar la elaboración de las recomendaciones.

Por otra parte, la OMS (2010), señala los siguientes elementos de garantía de calidad que debe de cumplir el procedimiento de flebotomía:

- a) Educación y formación: se debe proporcionar educación y formación a todo el personal responsable de las flebotomías.
- b) Procedimientos Normalizados de Trabajo: que deben constar por escrito y se deben facilitar al personal.
- c) Identificación correcta del paciente: disponer de un método que permita relacionar de forma inequívoca la muestra con el resultado y el individuo.
- d) Sistema de Notificación de incidentes: existencia de un registro de incidentes, causas y resolución.

Teniendo en cuenta lo expuesto se proponen desarrollar las siguientes intervenciones, que nos pueden ayudar a mejorar la realización del procedimiento:

- 6.1 Elaborar un documento de Recomendaciones del procedimiento de flebotomía basado en el conocimiento del momento: aplicar las mejores prácticas en la flebotomía y así disminuir la variabilidad clínica del procedimiento para reducir al máximo los errores.

6.2 Diseñar un programa de formación para profesionales de enfermería en el procedimiento de flebotomía: para asegurar la estandarización del procedimiento entre los profesionales responsables de su realización, de manera que adquieran los conocimientos, actitudes y habilidades necesarios.

6.3 Plantear la propuesta de realizar un monitoreo continuo mediante indicadores de calidad y evaluaciones periódicas.

6.1 Recomendaciones en el procedimiento de flebotomía

Como hemos visto anteriormente en el apartado de “Resultados de la consulta bibliográfica sobre el procedimiento de flebotomía”, existen dos documentos que se utilizan como directrices de flebotomía a nivel internacional:

1. Directrices de la Organización Mundial de la Salud sobre la extracción de sangre: mejores prácticas en flebotomía (OMS, 2010).
2. Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI) H3-A6 Procedimientos para la recogida de muestras de sangre de diagnóstico por Venopunción; Norma aprobada-Sexta edición (CLSI, 2007).

Tras haber analizado ambos documentos y haber visto las similitudes y diferencias de los mismos, y la evidencia sobre los errores preanalíticos y mejores prácticas durante el desarrollo de este trabajo, proponemos como las mejores prácticas a seguir las recomendaciones que se exponen en el documento H3-A6 del Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI) “Procedimientos para la recogida de muestras de sangre de diagnóstico por Venopunción”; Norma aprobada-Sexta edición (CLSI, 2007), que a pesar de ser anterior al de la OMS (2010), creemos que está más detallada y las recomendaciones se ajustan mejor a los errores identificados en nuestro Centro de Salud.

No obstante, ante la diversidad de estudios publicados que orientan a establecer cambios en las recomendaciones de ambas directrices, creemos conveniente que estas se deberían revisar y actualizar.

Recomendaciones en el Procedimiento de Flebotomía

En todo momento del procedimiento habrá que asegurarse de garantizar las estrategias de prevención y control de infecciones.

Paso 1: Preparar el volante

Debemos asegurarnos que el volante contiene toda la información necesaria para permitir asociar los trámites y materiales con el paciente.

Paso 2: Identificar al paciente y Desinfectar las manos

- El flebotomista se debe identificar.
- La identificación del paciente es fundamental, hay que asegurarse de lo siguiente:
 - Nombre completo, dirección, número de identificación y / o fecha de nacimiento.
 - Verificar la correspondencia entre el formulario de solicitud de análisis clínico y la identidad del paciente.
 - Informar de cualquier incongruencia en la identificación.
- Obtener el consentimiento verbal del paciente para realizar el procedimiento. El paciente tiene derecho a rechazar el análisis en cualquier momento antes de la extracción de la muestra de sangre, por lo que es importante asegurarse de que ha comprendido el procedimiento.
- Limpiarse las manos:
 - Lavarse las manos con agua y jabón y secarlas con toalla de uso único.
 - Si no están visiblemente sucias, limpiarlas con preparado a base de alcohol.

Paso 3: Verificar restricciones de la dieta del paciente y alergias (látex)

Asegurarnos de que el paciente ha cumplido las restricciones de tiempo y dieta necesarias para asegurar unos resultados adecuados.

Paso 4: Acopio de material

Reunir todo el material necesario para el procedimiento y organizarlo de manera adecuada. Además se debe comprobar que no se ha sobrepasado la fecha de caducidad declarada de ningún suministro. El equipo necesario incluye:

- Los tubos de vacío para muestras de laboratorio, que se deben conservar secos, boca arriba y dentro de una gradilla.
- Etiquetas para muestras de laboratorio.
- Material para escribir.
- Guantes del tamaño adecuado (no estériles).
- Formularios de solicitud de análisis clínico.
- Sistemas de recolección: agujas, vacutainer,... que deben ser del mismo fabricante. Si no fuera así, podría causar:
 - o Hemólisis
 - o Desacoplamiento de la aguja / soporte
 - o Llenado inadecuado de los tubos
- Torniquetes.
- Desinfectante a base de alcohol 70%.
- Gasa o torunda de algodón hidrófilo para limpiar la zona de punción y posteriormente colocar sobre el lugar de la punción.
- Recipiente de seguridad a prueba de pinchazos para desechar los sistemas de recolección de muestras.
- Bolsas y recipientes de transporte a prueba de fugas y
- Gradilla para colocar verticalmente los tubos de las muestras extraídas.

Paso 5: Colocar al paciente

Colocar al paciente de manera cómoda para la flebotomía, ya sea en silla o en camilla:

- La silla debe tener brazos para proporcionar soporte y prevenir caídas. El brazo debe estar extendido, apoyado sobre el apoyabrazos intentando evitar la hiperextensión del mismo.
- En la camilla, extender el brazo para formar una línea recta desde el hombro a la muñeca.

Paso 6: Aplicar torniquete

El torniquete se utiliza para incrementar la presión intravascular y facilitar la visualización del vaso que vamos a pinchar.

- El tiempo de colocación no debe exceder de un minuto porque produce estasis venosa que puede alterar la muestra: elevación de proteínas, hematocrito, entre otros.
- Debe colocarse a unos 7-10 cm por encima del sitio de punción.
- Asegurar cuando pinchemos que tiene la mano cerrada, pero que no “bombee”, ya que puede alterar la concentración de iones en la sangre.
- Selección del lugar de venopunción: en la **Figura 6** se muestran las posiciones usuales de los vasos superficiales, aunque estas posiciones pueden variar mucho entre las personas. La vena mediana del codo se sitúa entre músculos y suele ser la más fácil de pinchar, cuando estas venas no están disponibles, la punción venosa se puede realizar en las venas en la parte posterior de la mano. Debajo de la vena basilíca corre una arteria y un nervio, de modo que una punción en ese sitio entraña un riesgo de lesión del nervio o la arteria, además de ser, por lo general, más dolorosa. NO insertar la aguja hipodérmica en un desvío venoso, pues ello aumenta la posibilidad de hematoma.

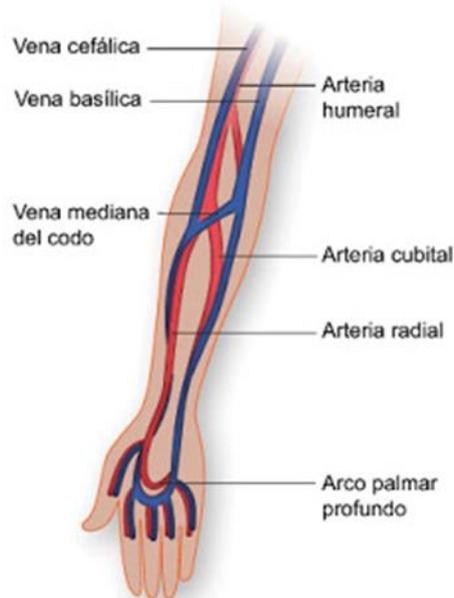


Figura 6. Posiciones de los vasos

Fuente: Centro de Información Cardiovascular del Texas Heart Institute
Recuperado de: www.texasheart.org/HIC/Anatomy_Esp/arm_sp.cfm

- Se deben evitar:
 - Parte inferior de la muñeca.
 - Extremidades inferiores: pies, tobillos y demás.
 - Zona de cicatrización extensas

- El lado de una mastectomía.
- Hematomas

Paso 7: Poner los guantes

El flebotomista debe ponerse los guantes antes de llevar a cabo la flebotomía. Debe cambiárselos entre los pacientes.

Paso 8: Limpiar el sitio de Venopunción

- Se debe limpiar para prevenir contaminación del paciente y/o de la muestra.
- Utilizar una gasa u almohadilla con una solución de alcohol isopropílico al 70%, o una compresa alcohólica comercialmente preparada.
- Limpiar con una presión firme pero suave, comenzando desde el centro del lugar de la punción venosa y de manera circular cubrir una zona de 2 cm o más.
- Deje secar la zona para evitar:
 - Hemólisis
 - Prevenir quemaduras en la piel del paciente
- NO tocar el lugar desinfectado. Si las venas son difíciles y se ha tocado el lugar, Volver a limpiar

Paso 9: Venopunción

Realizarla de la siguiente manera:

- Sujetar la vena por DEBAJO del lugar de la punción venosa, unos 2.5 y 5cm.
- Comunicar al paciente de que va a ocurrir la venopunción.
- Pinchar la vena con el bisel hacia arriba en un ángulo de 30° o menos.
- Liberar el torniquete en cuanto comprobemos que la sangre comienza a fluir.
- Dejar que se llenen los tubos hasta que desaparezca el vacío.
- Retirar el último tubo del dispositivo tras su llenado y posteriormente retirar la aguja.
- Tras extraer cada tubo, aquellos que contienen aditivo invertirlos entre 5 y 10 veces para mezclarlo con la muestra, hacerlo de manera suave para evitar la hemólisis. Seguir las recomendaciones que diga el Laboratorio de cada lugar. Véase **Figura 7**.



Figura 7. Inversiones recomendadas de los tubos

Fuente: Guía práctica para la extracción de sangre. BD Diagnostics pranalytical systems
Recuperado de: <https://es.slideshare.net/raulset/guia-extraccion-sanguinea>

- Asegurar que tras la venopunción el paciente abre la mano y no “bombea”.

Paso 10: Orden correcto de llenado

Importante utilizar el orden correcto de llenado de los tubos que se representa en la **Figura 8**. La modificación de esta secuencia tiene el riesgo de introducir una fuente de contaminación por los aditivos de los tubos y que pueden dar lugar a alteraciones en los resultados:

- Tubo de cultivo de sangre
- Tubo de coagulación (tapón azul)
- Tubo de suero con o sin activador de coágulos, con o sin gel (tapón rojo)
- Tubo de heparina con o sin gel separador de plasma (tapón verde)
- EDTA (tapón lavanda)
- Inhibidor glicolítico (tapón gris)



Figura 8. Secuencia correcta de tubos en la extracción

Fuente: Guía práctica para la extracción de sangre. BD Diagnostics pranalytical systems
Recuperado de: <https://es.slideshare.net/raulset/guia-extraccion-sanguinea>

- En el caso de que la extracción se realice con dispositivo con aletas (Palomilla), este orden varía, para asegurar el llenado del tubo de citrato hasta el nivel correcto:
 1. Se debe usar un tubo de limpieza para estudios de coagulación.
 2. Se puede extraer un tubo sin aditivo antes de los estudios de coagulación (por ejemplo uno de gel, tapón rojo).

Paso 11: Retirar el torniquete

Se debe soltar el torniquete lo antes posible, en cuanto se compruebe la existencia de flujo de sangre.

Paso 12: Colocar gasa o almohadilla

Tras retirar la aguja se debe colocar una gasa o almohadilla limpia y seca en el punto de venopunción.

Paso 13: Retirar y desechar la aguja

Retirar la aguja y activar el sistema de seguridad siguiendo las instrucciones del fabricante del dispositivo. Desecharlas en el contenedor específico para dichos residuos.

Paso 14: Vendar el brazo

En condiciones normales, el flebotomista debe colocar la gasa en el sitio de punción venosa con una presión suave. Posteriormente debe comprobar que no existen complicaciones como hematomas y/o el sangrado no cesa. Posteriormente aplicar un vendaje que tendrá el paciente colocado durante al menos 15 minutos.

Paso 15: Etiquetar los tubos

La etiqueta debe ser colocada en el tubo antes de que el paciente deje el lugar y además debe quedar constancia de quién realizó la flebotomía.

Paso 16: Manejo especial (Enfriar la muestra, si se precisa)

Esto se lleva a cabo para disminuir la velocidad de los procesos metabólicos que pueden alterar algunos resultados de la prueba.

Paso 17: Envío al laboratorio

Acondicionar las muestras de laboratorio de forma segura dentro de una bolsa de plástico hermética roja con papel absorbente, colocarlas en posición vertical en una gradilla. Fuera de la bolsa se ubicará un dispositivo que mantenga las muestras a una temperatura de entre 2 y 8°C para garantizar su transporte en buenas condiciones. Disponer los volantes de analítica fuera de la bolsa para evitar la contaminación.

A continuación, en la **Figura 9** se representa El Diagrama de Flujo de estas Recomendaciones en el Procedimiento de Flebotomía.

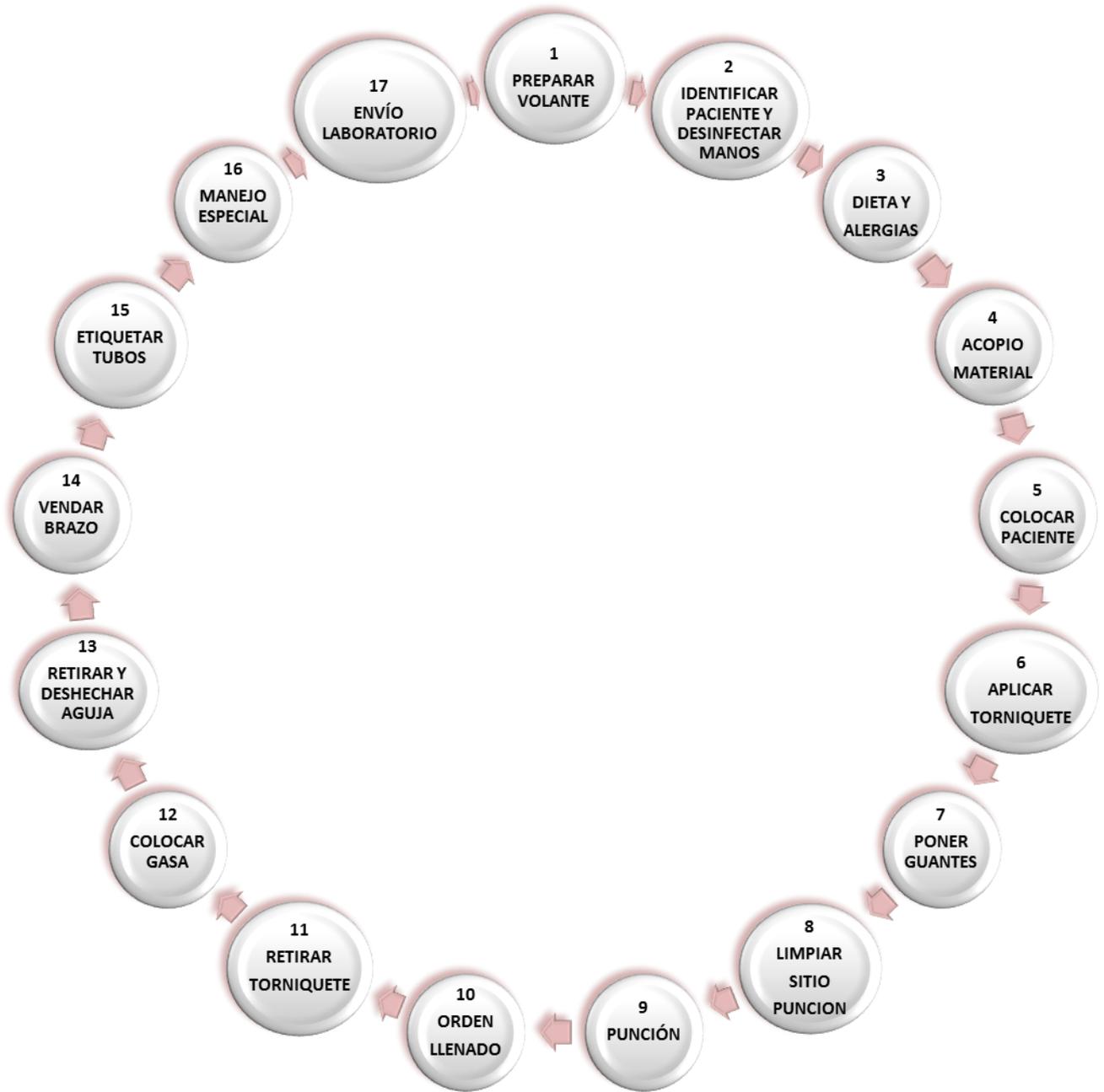


Figura 9. Diagrama de Flujo Procedimiento de Flebotomía según H3-A6 del CLSI
Fuente: Elaboración propia

6.2 Programa de formación a enfermeras en el procedimiento de flebotomía

Según Bölenius et al. (2014), el desarrollo de programas eficaces de capacitación para la formación de profesionales de enfermería, es una forma de mejorar la seguridad de los pacientes, ya que proporciona:

1. La oportunidad de reflexionar sobre la seguridad y concienciar a los profesionales de los riesgos y de las buenas prácticas de flebotomía.
2. Conocimiento sobre los riesgos durante la flebotomía:
 - 2.1. El Procedimiento de Identificación.
 - 2.2. La preparación adecuada del paciente.
 - 2.3. Resultados de pruebas más fiables que ofrecen menos sufrimiento para los pacientes, ya que la falta de conocimiento sitúa a los pacientes en riesgo.
 - 2.4. Transferencia de información: ya que en ocasiones, si no es adecuada, da lugar a riesgo de malentendidos.
3. Mejoras en la Práctica Clínica: Ofrece conocimiento de una forma estandarizada de trabajo y da precisión en la práctica clínica para garantizar la calidad y la seguridad del paciente, dando resultados de pruebas más precisos y disminución de la repetición de flebotomías.

A partir del análisis estratégico realizado anteriormente, coincidimos con el Grupo de Trabajo para la Fase Preanalítica de la Federación Europea de Química Clínica y Medicina de Laboratorio, (EFLM, WG-PA), y otros autores como Nikolac et al. (2013), Simundic et al. (2015), Wenjie y Yuchen (2016), Cornes et al. (2016) y Van Dongen-Lases y Cornes, (2016), en que el nivel de cumplimiento estimado de las directrices de la flebotomía es deficiente e identificamos como área de mejora la necesidad de una formación continua para los profesionales que realizan el procedimiento y para los que manejan las muestras, con el objetivo de minimizar el riesgo de errores y la variabilidad clínica, y en definitiva, mejorar la seguridad del paciente.

Este Programa de formación a enfermeras en el procedimiento de flebotomía queda desarrollado en el **ANEXO VI**.

6.3 Propuesta de realizar un monitoreo continuo mediante indicadores de calidad y evaluaciones periódicas.

Como hemos observado y descrito anteriormente, actualmente es preciso comenzar a crear y utilizar registros de los errores que se producen durante el procedimiento de flebotomía así como indicadores de calidad relacionados, como medio para alcanzar una mejora efectiva del procedimiento que garantizaría la seguridad del paciente.

Los indicadores de calidad preanalíticos están destinados a medir el nivel de cumplimiento de los objetivos establecidos, y también proporcionan una base cuantitativa para lograr mejoras en la atención. En este sentido, El grupo de Trabajo de la Federación Europea (EFLM, WG-PA), expone la importancia de la utilización de indicadores de calidad y la definición de estándares universalmente aplicables, para normalizar y armonizar la fase preanalítica a nivel mundial. Recientemente, se ha logrado un consenso preliminar sobre la lista de indicadores de calidad disponibles y sobre el sistema de información para los laboratorios de todo el mundo (Lippi et al. 2015).

Por lo tanto, para asegurar la calidad del procedimiento de flebotomía y garantizar la seguridad del paciente, consideramos necesario que se lleve a cabo un monitoreo o evaluación continua por parte del laboratorio, para lo cual es preciso la utilización de indicadores de calidad y la definición de estándares entre otras estrategias de mejora como las anteriormente descritas (Grecu et al. 2014, Simundic et al. 2015).

Conclusiones

7. CONCLUSIONES

Tras realizar el análisis estratégico del procedimiento de flebotomía en un Centro de Salud, a través de:

1. Un análisis externo: búsqueda bibliográfica y una encuesta semiestructurada a una de las personas responsable del laboratorio
2. Y un análisis interno: en el que hemos descrito la situación del centro de salud, hemos llevado a cabo una observación directa del procedimiento de flebotomía a través de un cuestionario y se ha realizado una tormenta de ideas con los profesionales que la llevan a cabo;

Podemos afirmar que en el procedimiento de flebotomía se identifican áreas de mejora, algunas externas al Centro de Salud, como la inexistencia de registros de los errores que llegan al laboratorio, mala coordinación y comunicación entre atención primaria y especializada, volantes con letras ilegibles; Además de otras internas que dependen del Centro de Salud, como por ejemplo el bajo cumplimiento de algunas de las directrices del procedimiento de flebotomía según la guía CLSI H3-A6 entre las que se incluyen la identificación del paciente, la verificación de la correcta preparación del paciente (ayunas), no tocar el punto de punción tras la desinfección y la liberación del torniquete al comenzar el flujo sanguíneo. Asimismo, podemos incluir dentro de estas áreas de mejora internas el déficit de conocimientos de algunos miembros del personal.

No obstante, también hemos identificado oportunidades como: existencia de Guías de mejores prácticas del procedimiento de flebotomía, Cultura de garantizar la Seguridad del paciente en el Sistema Sanitario, buena coordinación y colaboración con el Servicio de Laboratorio, y fortalezas como: cultura de seguridad en el Centro de Salud, trabajo en equipo o actitud proactiva de los profesionales que se deben poner en valor en la solución del problema.

Teniendo cuenta lo expuesto, se plantean las siguientes propuestas de intervención con el fin último de garantizar la seguridad del paciente:

- ✓ Unas recomendaciones en flebotomía en el que se desarrollan las mejores prácticas en la recolección de sangre según la evidencia científica con el fin de disminuir la variabilidad clínica del procedimiento y así disminuir al máximo los errores que comprometen la seguridad del paciente.
- ✓ La realización de sesiones de educación a enfermeras en el procedimiento de flebotomía para asegurar la estandarización del procedimiento donde se explique la justificación de los diferentes pasos del procedimiento y su relevancia. Creemos

firmemente que se deben crear espacios dentro de estos programas en los que exista una retroalimentación y reflexión entre el personal ya que pueden ser un instrumento eficaz para implementar y mantener la adherencia a la práctica de la flebotomía y conducir a mejoras a largo plazo en la seguridad del paciente.

- ✓ Consideramos la necesidad de la existencia de un monitoreo continuo desde el laboratorio mediante indicadores de calidad y evaluaciones periódicas para detectar los errores y poder corregirlos.
- ✓ Proponemos la revisión de las guías internacionales para adaptarlas a la evidencia científica actual.

Bibliografía y Fuentes consultadas

8. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES CONSULTADAS

1. Agra Y. (2014). *Seguridad del paciente y gestión de riesgo*. Escuela Nacional de Sanidad. Acceso al documento el 8 de mayo de 2017: http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500964/n14.9_Seguridad_del_paciente_y_gestion_de_riesgos.pdf
2. Atay, A., Demir, L., Cuhadar, S., Saglam, G., Unal, H., Aksun, S., Arslan, B., Ozkan, A., Sutcu, R. (2014). Clinical biochemistry laboratory rejection rates due to various types of preanalytical errors. *Biochemia Medica*, 24 (3), 376 – 382.
3. Bölenius, K., Brulin, C., Graneheim, U.H. (2014). Personnel's Experiences of Phlebotomy Practices after Participating in an Educational Intervention Programme. *Nursing Research and Practice*, 2014, 8 pag. 538704. <http://doi.org/10.1155/2014/538704>
4. Clinical Laboratory Standards Institute. (2007). *Procedures for collection of diagnostic blood specimens by venipuncture; approved guideline*. 6th ed. CLSI document H3-A6. CLSI: Wayne, PA.
5. Comisión de calidad del C.S.Chantrea. (2016). *Plan Interno de Mejora de la Zona Básica de Txantrea*. Centro de Salud de Chantrea.
6. Cornes, M., Van Dogen-Lases, E., Grankvist, K. (2016). Order of blood draw: Opinion Paper by the European Federation for Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) Working Group for the Preanalytical Phase (WG-PRE). *Clinical Chemistry Laboratory Medicine*, 55 (1), 27- 31.
7. Damato, C., Rickard, D. (2015). Using Lean-Six Sigma to reduce hemolysis in the emergency care center in a collaborative quality improvement project with the hospital laboratory. *The Joint Commission Journal on quality and patient safety*, 41 (3), 99-107.
8. Departamento de Salud del Gobierno de Navarra. (2015). *“Plan de Salud de Navarra 2014-2020”*. Servicio Navarro de Salud Osasunbidea.
9. Deschka M. (2014). *La extracción de sangre en la práctica. Guía para extractores de sangre*. Stuttgart/Germany. Sarstedt 3ªEd. ISBN 978-3-17-020830-8.
10. Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Metodología de Investigación en Educación Médica*, 2 (7), 162-167.

11. Diehl M., y Stroebe W. (1991). Productivity Loss in Idea-Generating Groups: Tracking Down the Blocking Effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61 (3), 392-403.
12. *El Pequeño Larousse Ilustrado*. (Edición 2016). Editor Larousse Kingfisher Chambers I. Barcelona, España. ISBN-13: 978-6072111356.
13. Fuster, C., Matos, M., López, E., De la Fuente, M. (2011). Sin la formación continua no se mantiene la disminución de errores preanalíticos en muestras de orina. *Enfermería Urología (Enfuro)*, 120, 15-17.
14. Gómez Salgado, J., Romero Ruiz, A., Camacho Bejarano, R., et al. (2014). Relevancia de las enfermeras en los errores en la fase preanalítica. *Revista Rol Enfermería*, 37, (10), 30-34.
15. González Gaya, C., Domingo Navas, R., Sebastián Pérez, M.A. (2000). *Técnicas de mejora de la calidad*. España. Editorial UNED. ISBN 978-84-362-4123-5.
16. Grecu, D.S., Vlad, D.C., Dumitrascu, V. (2014). Quality Indicators in the Preanalytical Phase of Testing in a Stat Laboratory. *Laboratory Medicine Winter*, 45 (1), 74 - 81.
17. Harbert K.R. (2013). *Venipuncture: Essential Clinical Procedures*. 3rd ed., Philadelphia Elsevier Saunder.
18. Hospital Regional Universitario Carlos Haya. (2009). *Protocolo de extracción venosa*. Servicio Andaluz de Salud.
19. Leape L.L. (2009). Error en medicine. *JAMA*, 272 (1), 851-857
20. Lillo, R., Salinas, M., Lopez Garrigós, M., Lugo, J., Gutierrez, M., Uris, J. (2010). Variabilidad en los errores preanalíticos del laboratorio entre centros periféricos de extracción: un reto para la seguridad del paciente. *Enfermería Clínica*, 20 (1), 36-39.
21. Lima-Oliveira, G., Cesare, G., Luca, G., Montagnana, M., Rego, F., Lippi, G., Picheth, G. (2012). Is phlebotomy part of the dark side in the clinical laboratory struggle for quality?. *Laboratory Medicine*, 43 (5), 172-176.
22. Lima-Oliveira, G., Lippi, G., Salvagno, G.L., Montagnana, M., Picheth, G., Guidi, GC. (2013a). Impact of the phlebotomy training based on CLSI/NCCLS H03-A6 – procedures for the collection of diagnostic blood specimens by venipuncture. *Biochimica Medica*, 22 (3), 342 – 351.
23. Lima-Oliveira, G., Lippi, G., Salvagno, G.L., Montagnana, M., Picheth, G., Guidi, GC. (2013b). The effective reduction of tourniquet application time after minor

- modification of the CLSI H03-A6 blood collection procedure. *Biochemia Medica*, 23 (3), 308 – 315.
24. Lindberg, T., Nybo, M. (2016). Continuous quality control of the blood sampling procedure using a structured observation scheme. *Biochemia Medica*, 26(3), 337-345.
25. Lipley, N. (2011). Staff require training in phlebotomy to ensure accurate blood test results. *Emergency Nurse*, 19 (7), 9-9.
26. Lippi, G., Becan-McBride ,K., Behulova, D., Bowen, R.A., Church, S., Delanghe, J., Grankvist, K., Kitchen, S., Nybo, M., Nauck, M., Nikolac, N., Palick ,V., Mario, P., Sandberg S., Simundic, A.M. (2013). Preanalytical quality improvement: in quality we trust. *Clinical Chemistry Laboratory Medicine*, 51(1), 229–241.
27. Lippi, G., Banfi, G., Churcha, S., Cornesa,M., De Carli,G., Grankvista, K., Kristensena, G.B., Ibarza,M., Panteghini, M., Plebani, M., Nyboa, M., Smellie, S., Zaninotto, M., Simundica, A.M. (2015). Preanalytical quality improvement. In pursuit of harmony, on behalf of European Federation for Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) Working group for Preanalytical Phase (WG-PRE). *Clinical Chemistry Laboratory Medicine* ,53(3), 357–370.
28. Loh, T.P., Sethi, S.K. (2015). A multidisciplinary approach to reducing spurious hyperkalemia in hospital outpatient clinics. *Journal of Clinical Nursing*, 24, 2900-2906.
29. Martínez, C. C. (2001). *La matriz DAFO, una forma para aplicarla*. Universidad Central" Marta Abreu" de Las Villas. Centro de Estudios de Dirección Estratégica. Santa Clara.
30. Martínez Riera, J. R., Del Pino Casado, R. (2014). *Manual práctico de enfermería comunitaria*. 1st ed., Elsevier. ISBN: 9788490224335.
31. Martínez Sesma, A., Gil Arbiol, A. y Pérez Pejenaute, F. (2008). Extracción de sangre y recomendaciones: Revisión Bibliográfica. *Nursing*, 26 (6), 62-64.
32. Merino Asensio, M.J. (2005). Variables Preanalíticas. Impacto sobre el paciente y los Resultados. *Enfermería Docente*, 20 (82), 5-11.
33. Milutinović,D., Andrijević, I., Ličina1,M., Andrijević3, L.(2015). Confidence level in venipuncture and knowledge on causes of in vitro hemolysis among healthcare professionals. *Biochemia Medica*, 25 (3), 401–409.
34. Nikolac, N., Šupak-Smolčić, S., Šimundić, A.M., Čelap, I. (2013). Croatian Society of Medical Biochemistry and Laboratory Medicine: national recommendations for venous blood sampling. *Biochemia Medica*, 23 (3), 242-254.

35. Morán Villatoro, L. (2001). *Obtención de Muestras Sanguíneas de Calidad Analítica. Mejoría continua de la etapa preanalítica*. México, Editorial Médica Panamericana S.A. ISBN 968-7988-91-6.
36. Organización Mundial de la Salud. (2010). *Carpeta de material sobre seguridad de las inyecciones y los procedimientos conexos*. Ginebra, Suiza, Ediciones de la OMS. ISBN 978 92 4 359925 0.
37. Pérez Valero, V. (2005). *Proceso de los Laboratorios Clínicos. Indicadores de Calidad*. Acceso al documento el 21 Noviembre 2016: http://www.sanac.org/images/site/Documentos/Documentos_Comision_de_Calidad/Otros_Documentos_de_Calidad/indicadores_calidad.pdf
38. Plebani M., (2007). Errors in laboratory medicine and patient safety: The road ahead. *Clinical Chemistry Laboratory Medicine*, 45 (5), 700—707.
39. Reason J. (2004). Beyond the organisational accidente: the need for "terror wisdom" on the frontline. *Quality and Safety in Health Care*, 13, 28-33.
40. Reason J. (2009). *El error humano*. Madrid, Editor Modus Laborandi. ISBN 978-84-936655-2-4.
41. Reason J. (2000). Human error: models and management. *British Medical Journal*, 320, 768-770.
42. Sainz Fuertes, A. (1993). *El Análisis Estratégico: La empresa y el entorno*. Madrid, Alcalá de Henares. Edita Universidad de Alcalá de Henares. ISBN 84-8187-008-0.
43. Salinas, M., López-Garrigós, M., Gutiérrez, M., Lugo, J., Sirvent, J.V., Uris, J. (2010). Achieving continuous improvement in laboratory organization through performance measurements: a seven-year experience. *Clinical Chemistry Laboratory Medicine*, 48 (1), 57-61.
44. Salinas, M., López-Garrigós, M., Yago, M., Ortuño, M., Carratala, A., Aguado, C., Díaz, J., Rodríguez-Borja, E., Chinchilla, V., Esteban, A., Laíz, B., Lorente, M.Á., Uris, J. (2011). Evaluación de la calidad en el laboratorio en la fase preanalítica: un estudio multicéntrico. *Revista de Calidad Asistencial*, 26 (4), 264—268.
45. Salinas, M., López-Garrigós, M., Flores, E., Santo-Quiles, A., Gutierrez, M., , Lugo, J., Lillo, R., Leiva-Salinas, C. (2015). Ten years of preanalytical monitoring and control: Synthetic Balanced Score Card Indicator. *Biochemia Medica*, 25 (1), 49 – 56.
46. Simundic, A.M., Church, S., Cornes, M.P., Grankvist, K., Lippi, G., Nybo, M., Nikolac, N., Van Dongen-Lases, E., Eker, P., Kovalevskaya, S., Kristensen, G.B.B., Sprongl, L., and Sumarac, Z. (2015). Compliance of blood sampling procedures with the CLSI H3-A6 guidelines: An observational study by the European Federation of Clinical

Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) working group for the preanalytical phase (WG-PRE). *Clinical Chemistry Laboratory Medicine*, 53(9), 1321–1331.

47. Van Dongen-Lases, E.C., Cornes M.P. (2016). Patient identification and tube labelling – a call for harmonisation. *Clinical Chemistry Laboratory Medicine*, 54 (7), 1141-1145.
48. Waheed, U., Asim, M., Abbas, H. (2013). Phlebotomy as the backbone of the laboratory. *Laboratory Medicine*, 44 (1), 69-71.
49. Wenjie L., Yuchen D. (2016). Skin antiseptics in venous puncture site disinfection for preventing blood culture contamination: A Bayesian network meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Nursing Studies* 59, 156-162.

Anexos

9. ANEXOS

ANEXO I

Estrategia de Búsqueda Bibliográfica

Fuente: Elaboración propia

A. Estrategia de búsqueda en inglés:

Bases de datos: PubMed, CINAHL, Cochrane Plus, Scopus.

Descriptores: Quality, Preanalytical, Blood collection, Phlebotomy, Best practic*, Risk, Error*.

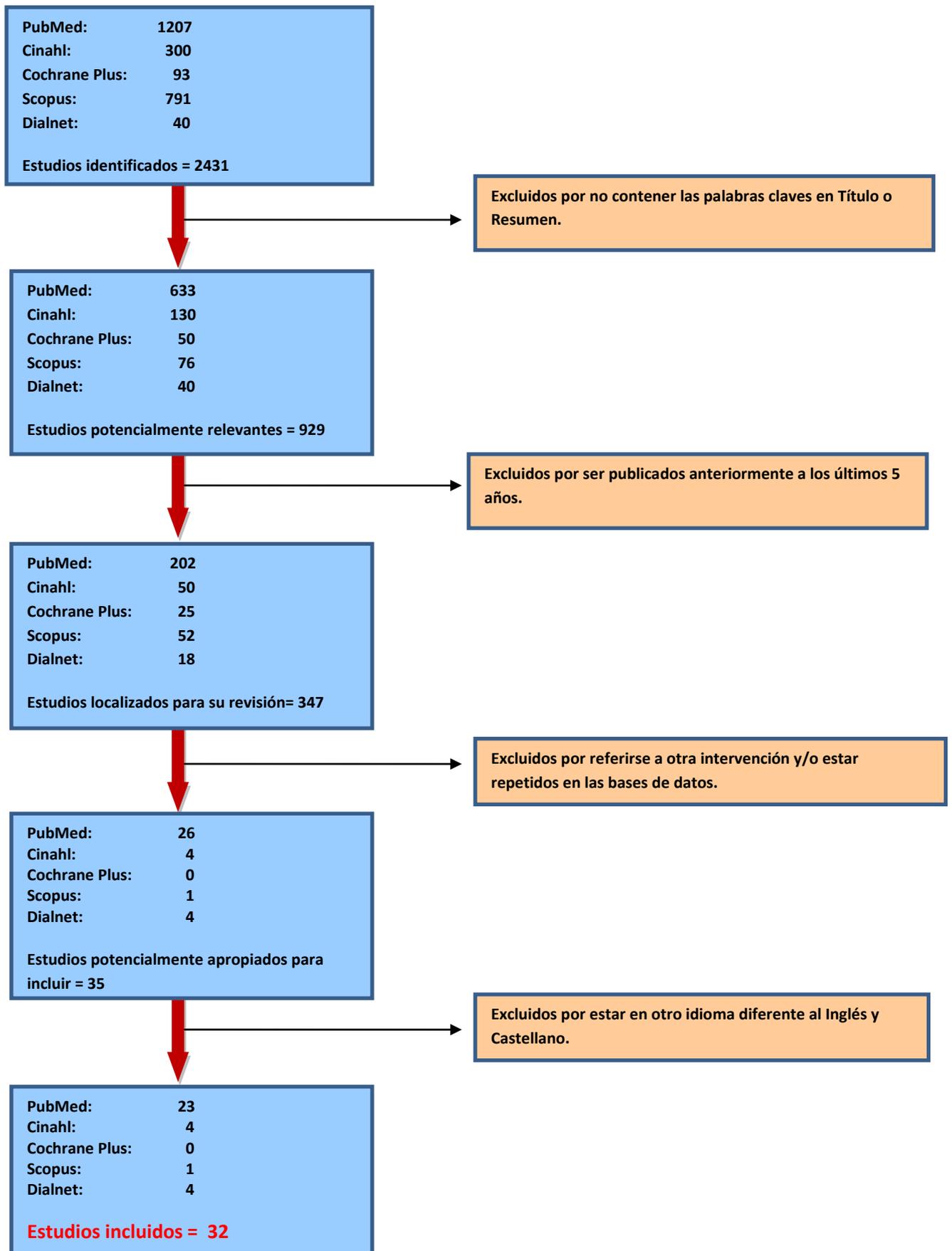
1. Quality
2. Preanalytical
3. Blood collection
4. Phlebotomy
5. Best practic*
6. Risk
7. Error*
8. 1# and 2# and 3#
9. 8# or 4#
10. 9# and 5#
11. 9# and 6#
12. 9# and 7#
13. 10# and 7#

B. Estrategia de búsqueda en español:

Bases de datos: Dialnet.

Descriptores: calidad, preanalítica, muestras sangre, flebotomía, extracción, mejores prácticas, recomendaciones, riesgos, errores.

1. Calidad
2. Preanalítica
3. Muestras sangre
4. Flebotomía
5. Extracción
6. Mejores prácticas
7. Recomendaciones
8. Riesgos
9. Errores
10. 1# and 2#
11. 9# and 2#
12. 6# and 4#
13. 6# and 5#
14. 12# and 1#



Estrategia de Selección. Diagrama de flujo de artículos incluidos y excluidos

Fuente: Elaboración propia

ANEXO II

Consentimiento Informado

Fuente: Comité ético científico Universidad de la Frontera. Vicerrectoría de Investigación y Postgrado.

Recuperado de: http://cec.ufro.cl/images/documentos/2017/anexos/ciencias_sociales/Anexo_-_entrevistas.doc



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado/a Señor/a:

Ha sido invitado/a a participar en la investigación “Análisis del Procedimiento de Flebotomía en un Centro de Salud”, dirigido por Dña. Laura García García, alumna del Máster de Gestión de Cuidados de Enfermería de la Universidad Pública de Navarra, (UPNA). El objetivo de esta investigación es conocer y analizar el procedimiento de extracción de sangre o flebotomía en un centro de salud y proponer medidas de mejora en función de las deficiencias detectadas para contribuir a garantizar la seguridad del paciente

A través de este documento se le invita a participar en esta investigación porque la información y la responsabilidad que tiene sobre el procedimiento de flebotomía puede aportar información considerada como relevante para la misma.

El propósito de esta investigación es llevar a cabo un análisis del procedimiento de extracción de sangre en un Centro de Salud, identificar los aspectos a mejorar del actual procedimiento y realizar el diseño de una propuesta de mejora en función de las circunstancias detectadas, apoyada en las prácticas óptimas en flebotomía que indica la evidencia científica.

La participación es voluntaria, consistirá en la realización de una entrevista semiestructurada, que se realizará en un lugar a su elección. Se le pedirá que conteste a unas preguntas y cuya duración aproximada será de una hora.

Su participación no conlleva ningún daño o peligro para su salud física o mental y es voluntaria. Puede negarse a participar o dejar de participar total o parcialmente en cualquier momento sin tener que dar razones para ello ni recibir sanción alguna. Asimismo su participación no conlleva compensación. La información obtenida en la investigación será **confidencial y anónima**, y será guardada por el investigador responsable y sólo se utilizará en los trabajos propios de este estudio.

Una vez finalizada la investigación, los participantes tendrán derecho a conocer los resultados del mismo para lo cual se realizarán presentaciones con los principales resultados a los participantes.

1/3



Si tiene dudas o quiere realizar alguna consulta al respecto de la participación en la investigación puede contactar con la investigadora responsable de este estudio, Dña. Laura García García, al correo electrónico garcia.102150@e.unavarra.es.

Parte del procedimiento normal en este tipo investigación es informar a los participantes y solicitar su autorización (consentimiento informado). Para ello le invitamos a responder y devolver firmada la hoja adjunta.

Agradecemos su colaboración.

Quedando claro los objetivos del estudio, las garantías de confidencialidad y la aclaración de la información, acepto voluntariamente participar de la investigación, firmo la autorización.



ACTA CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, siendo uno de los profesionales responsables de la Etapa Preanalítica del Laboratorio, acepto participar voluntaria y anónimamente en la investigación “Análisis del Procedimiento de Flebotomía en un Centro de Salud”, dirigida por Dña. Laura García García, alumna del Máster de Gestión de Cuidados de Enfermería de la Universidad Pública de Navarra.

Expreso haber sido informado/a de los objetivos y procedimientos del estudio y del tipo de colaboración que se me requiere. Por lo tanto, acepto participar en la entrevista que se realizará en dependencias del Laboratorio Central.

Declaro además haber sido informado/a que la participación en este estudio no involucra ningún daño o peligro para mi salud física o mental, que es voluntaria y que puedo negarme a participar o dejar de participar en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.

Declaro saber que la información entregada será confidencial y anónima. Entiendo que la información será analizada por el investigador. Por último, la información que se obtenga será guardada por el investigador y sólo se utilizará en los trabajos propios de este estudio.

Este documento se firma en dos ejemplares, quedando uno en poder de cada una de las partes.

Nombre Colaborador

Nombre Investigador

Firma

Firma

Fecha:

Fecha:

Cualquier pregunta que desee hacer, podrá hacerla a la siguiente persona y dirección: **Sra. García García**, Correo electrónico: garcia.102150@e.unavarra.es.

ANEXO III

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A UN PROFESIONAL RESPONSABLE DEL LABORATORIO

1. Presentación y explicación del objetivo de la entrevista.
2. Proceso unificación de los laboratorios hace 1 año. ¿En qué fase están?
3. Usted es la responsable de la etapa preanalítica, ¿en qué consiste su trabajo?
4. ¿Se producen errores preanalíticos? ¿Cuáles?
5. ¿Cuáles cree que son las causas de estos errores?
6. ¿Existe un registro de errores preanalíticos?
7. ¿Cómo notifican el error al Centro de Salud correspondiente? Proceso.
8. ¿Cómo cree que se podrían disminuir?
9. ¿Cree que el procedimiento de extracción es importante en la aparición o no de estos errores?
10. ¿Cómo cree que se podría mejorar el procedimiento de extracción?
11. ¿Qué indicadores de calidad utilizan?
12. ¿Cómo evalúan la mejora de la calidad?

ANEXO IV

Encuesta “Phlebotomy collector observation form”

Fuente: Simundic et al.(2015). Compliance of blood sampling procedures with the CLSI H3-A6 guidelines: An observational study by the European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) working group for the preanalytical phase (WG-PRE). Clinical Chemistry Laboratory Medicine, 53(9), 1321–1331.

PHLEBOTOMY COLLECTOR OBSERVATION FORM												
Observer name												
Ward												
Hospital												
Country												
Phlebotomist name/ID												
Phlebotomist profession												
Collection number	Collection 1			Collection 2			Collection 3					
Date of collection												
Question 1 Did the collector assemble all necessary supplies prior to collection?	Yes		No	Yes		No	Yes		No			
Question 2 Does the collector have an identified request form?	Yes		No	Yes		No	Yes		No			
Question 3 Did the collector check the expiry dates of devices in use?	Yes		No	Yes		No	Yes		No			
Question 4 Did the collector identify the patient according to CLSI or local guidelines	Yes		No	Yes		No	Yes		No			
Question 5 Did the collector appropriately sanitize hands?	Yes		No	Yes		No	Yes		No			
Question 6 Has the collector verified that the patient is properly prepared for phlebotomy?	Yes		No	Yes		No	Yes		No			
Question 7 Was the chair used for venipuncture specific to the task?	Yes	No	N/A	Yes	No	N/A	Yes	No	N/A			
Question 8 If lying, did the collector ensure the arm was appropriately positioned?	Yes		No	Yes		No	Yes		No			
Question 9 Did the collector place the tourniquet 4 finger widths (10cm) above the venipuncture site?	Yes		No	Yes		No	Yes		No			
Question 10 Did the collector select a suitable venipuncture site according to standard	Yes		No	Yes		No	Yes		No			
Question 11 Did the collector put on a new, fresh clean pair of gloves?	Yes		No	Yes		No	Yes		No			
Question 12 Did the collector clean the venipuncture site?	Yes		No	Yes		No	Yes		No			
Question 13 Did the collector leave the venipuncture site to dry (30secs)?	Yes		No	Yes		No	Yes		No			
Question 14 Did the collector leave the venipuncture site untouched post cleaning?	Yes		No	Yes		No	Yes		No			

Análisis del procedimiento de Flebotomía

Question 15 Did the collector ensure a fist was released when blood flow commenced?												
	Yes		No		Yes		No		Yes		No	
Question 16 Did the collector release the tourniquet when blood flow commenced?												
	Yes		No		Yes		No		Yes		No	
Question 17 Was the collector using a closed system for venipuncture?												
	Yes		No		Yes		No		Yes		No	
Question 18 Did the collector follow the correct order of draw according to the guidelines?												
	Yes		No		Yes		No		Yes		No	
Question 19 Were any of the sample tubes clearly under or over filled?												
	Yes		No		Yes		No		Yes		No	
Question 20 Were all sample tubes immediately and appropriately mixed according to manufacturers specifications?												
	Yes		No		Yes		No		Yes		No	
Question 21 Did the collector place a clean gauze or cotton ball over the venipuncture site?												
	Yes		No		Yes		No		Yes		No	
Question 22 Was the safety feature in the blood collection system activated immediately?												
	Yes		No		Yes		No		Yes		No	
Question 23 Was the needle/collection system safely and immediately disposed?												
	Yes		No		Yes		No		Yes		No	
Question 24 Has the patient been warned not to bend his arm?												
	Yes		No		Yes		No		Yes		No	
Question 25 When were the sample tubes labelled?												
	Yes		No		Yes		No		Yes		No	
Question 26 Were the tubes labelled in the presence of the patient?												
	Yes		No		Yes		No		Yes		No	
Question 27 Was the collection successful i.e. all required tubes collected from a single venipuncture?												
	Yes		No		Yes		No		Yes		No	
Question 28 Did the collector check potential complications of venipuncture?												
	Yes		No		Yes		No		Yes		No	
Question 29 Did the collector recorded his/her ID?												
	Yes		No		Yes		No		Yes		No	

ANEXO V

Resultados Obtenidos. Frecuencia de errores obtenidos durante la flebotomía (n=27) y sus respectivas puntuaciones de gravedad.

Fuente: Elaboración propia.

Q	PREGUNTA	Gravedad	Razón Fundamental	Frecuencia Error %	Probabilidad frecuencia del error	Clasificación general de riesgo
1	¿El colector reunió todos los suministros necesarios antes de la recolección?	G1	Sin daño real	0	O1	G1O1
2	¿Tiene el colector un formulario de solicitud identificado?	G4	Identificación incorrecta del paciente, por lo tanto tratamiento incorrecto	0	O1	G4O1
3	¿Comprobó el colector las fechas de caducidad de los dispositivos en uso?	G3	Las caducidades pueden dar como resultado tubos sometidos a un suministro insuficiente o potencia reducida de los aditivos	-	-	-
4	¿El colector identificó al paciente según el CLSI o las pautas locales?	G5	Identificación incorrecta del paciente, por lo tanto, tratamiento incorrecto	77.7	O6	G5O6
5	¿El colector desinfectó apropiadamente sus manos?	G2	Infección potencial del paciente	0	O1	G2O1
6	¿Ha verificado el colector que el paciente está debidamente preparado para la flebotomía?	G3	Puede alterar los resultados de la muestra	100	O6	G3O6
7	¿La silla usada para la flebotomía era específica para la tarea?	G2	Riesgo de lesión al paciente, por ejemplo, caerse de una silla	0	O1	G2O1
8	Si estaba acostado, ¿el colector se aseguró de que el brazo estuviera bien posicionado?	G2	Potencial fallo de mala técnica	-	-	-
9	¿Colocó el colector el torniquete 4 anchos de dedo (10 cm) por encima del sitio de venopunción?	G2	Elevar o suprimir los resultados analíticos	11.1	O3	G2O3
10	¿El colector seleccionó un sitio de venopunción adecuado de acuerdo con la norma?	G3	Mala calidad de la muestra o complicaciones del sitio de punción	14.82	O3	G3O3
11	¿El coleccionista se puso un par de guantes nuevos y limpios?	G2	Infección potencial del paciente	88.89	O6	G2O6
12	¿El colector limpió el sitio de venopunción?	G3	Infección potencial del paciente	0	O1	G3O1
13	¿El colector dejó que se secase el sitio de punción venosa (30 seg)?	G2	Lesión potencial del paciente y/o alteración de los resultados	29.6	O4	G2O4
14	¿El colector dejó el sitio de venopunción sin tocar después de la limpieza?	G3	Infección potencial del paciente	81.48	O6	G3O6

Análisis del procedimiento de Flebotomía

Q	PREGUNTA	Gravedad	Razón Fundamental	Frecuencia Error %	Probabilidad frecuencia del error	Clasificación general de riesgo
15	¿El colector se aseguró de que el paciente liberara el puño cuando comenzó el flujo sanguíneo?	G3	Puede alterar los resultados de la muestra	29.63	O4	G3O4
16	¿El colector liberó el torniquete cuando comenzó el flujo sanguíneo?	G3	Puede alterar r los resultados de la muestra	85.18	O6	G3O6
17	¿El colector utilizaba un sistema cerrado para la punción venosa?	G3	Infección, mala calidad de la muestra, etc.	0	O1	G3O1
18	¿El colector siguió el orden correcto de los tubos según las pautas?	G2	Puede alterar los resultados de la muestra	14.82	O3	G2O3
19	¿Hubo alguno de los tubos de muestra claramente por debajo del indicador de llenado?	G3	Puede alterar los resultados de la muestra	3.70	O2	G3O2
20	¿Todos los tubos de muestra se mezclaron inmediatamente y adecuadamente según las especificaciones de los fabricantes?	G3	Puede alterar los resultados de la muestra	33.33	O4	G3O4
21	¿Colocó el colector una gasa o una bola de algodón limpia sobre el sitio de venopunción?	G2	Infecciones potenciales del paciente / complicaciones del sitio de punción	33.33	O4	G2O4
22	¿Se activó inmediatamente la función de seguridad del sistema de recogida de sangre?	G4	Seguridad de los trabajadores de la salud	0	O1	G4O1
23	¿El sistema de recogida de agujas fue colocado de forma segura e inmediata?	G4	Seguridad de los trabajadores de la salud	0	O1	G4O1
24	¿Se le advirtió al paciente que no doblara el brazo?	G2	Complicaciones del sitio de punción	25.93	O4	G2O4
25	¿Cuándo fueron etiquetados los tubos de muestra?	G5	Identificación incorrecta del paciente, por lo tanto, tratamiento incorrecto o transfusión	0	O1	G5O1
26	¿Se etiquetaron los tubos en presencia del paciente?	G5	Identificación incorrecta del paciente, por lo tanto, tratamiento incorrecto	0	O1	G5O1
27	¿La colección fue exitosa, es decir, todos los tubos requeridos se recogieron en una sola venopunción?	G2	Se requerirá aguja adicional	14.82	O3	G2O3
28	¿El colector comprobó posibles complicaciones de la punción venosa?	G2	Malestar del paciente	92.59	O6	G2O6
29	¿El colector registró su identificación?	G2	Trazabilidad para evitar la recurrencia	11.1	O3	G2O3

ANEXO VI

I Taller: “Buenas prácticas en flebotomía”

INTRODUCCIÓN

Los exámenes de sangre son las pruebas médicas que más frecuentemente se usan para diagnosticar, tratar, cuidar y prevenir al paciente o identificar factores o poblaciones de riesgo. Es en la etapa preanalítica en la que se produce el mayor porcentaje de errores relacionados con las pruebas de laboratorio por lo que una buena gestión del procedimiento de flebotomía realizada por los profesionales de enfermería en atención primaria no sólo evita incidentes en la toma de muestras que afectan a la calidad y a la eficiencia del proceso, sino otros eventos más graves que ponen en riesgo la seguridad del paciente.

OBJETIVO GENERAL

Mejorar las competencias del profesional de enfermería de Atención Primaria en el procedimiento de flebotomía en base a la evidencia científica actualizada.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Comprender la importancia de la fase preanalítica para obtener muestras de calidad y garantizar la seguridad del paciente.

Conocimiento y buen uso de los recursos materiales, humanos e informáticos disponibles para llevar a cabo este procedimiento.

CONTENIDO

El taller se desarrollará en dos partes; en la primera se hará una exposición teórica sobre la importancia de la fase preanalítica y el papel de enfermería en la misma, tipo de errores, e influencia sobre la seguridad del paciente, buenas prácticas en el procedimiento de flebotomía según la evidencia,...

La segunda consistirá en simulación práctica del procedimiento de flebotomía en la que se corregirán los errores que se detecten. Se hará por grupos.

DOCENTE:

Laura García García. Enfermera en Atención Primaria.

PROGRAMA:

Fecha: **20 de Octubre de 2017**

Horario: **de 09:00 a 13:00h.**

Duración total: **4 horas**

Número de participantes: **15- 20**

- ✓ Importancia de la fase preanalítica. Papel de enfermería en la misma.
 - ✓ Tipos de errores de la fase preanalítica e influencia de los mismos sobre el paciente.
 - ✓ Conocimientos sobre buenas prácticas en flebotomía según la evidencia científica para disminuir la variabilidad de la práctica asistencial y garantizar la seguridad del paciente.
 - ✓ Rol Playing
-

METODOLOGÍA:

Se trabajará la metodología interactiva y participativa combinada con:

- ✓ Exposición de contenidos teóricos
 - ✓ Resolución de casos
 - ✓ Participativo, todas las situaciones consensuadas con los participantes.
 - ✓ Prácticas de procedimiento de flebotomía
-

DIRIGIDO A:

A todos los profesionales sanitarios que desarrollan su trabajo en Atención Primaria que realicen procedimientos de flebotomía, que estén interesados en profundizar en el conocimiento y manejo del procedimiento.

