



Universidad de Valladolid



IOBA: Proyecto de investigación

“Acción Formativa para personal de enfermería en relación con el control del Síndrome Tóxico del Segmento Anterior”

Alumna: María Lorena Duart Girona

Tutora: Dra. María Inmaculada Pérez Soto

Email alumna:

Email tutora:

Junio 2023



AUTORIZACIÓN DEL TUTOR PARA LA EXPOSICIÓN PÚBLICA DEL TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

D./Dña. María Inmaculada Pérez Soto.....

en calidad de Tutor/a del alumno/a

D. /Dña. María Lorena Duart Girona.....

del Máster en: Enfermería Oftalmológica.....

Curso académico: 2022/2023.....

CERTIFICA haber leído la memoria del Trabajo de Fin de Máster titulado "Acción Formativa para personal de enfermería en relación con el control del Síndrome Tóxico del Segmento Anterior".....

.....

.....

y estar de acuerdo con su exposición pública en la convocatoria de Julio.....

En Valladolid a 17 de junio de 2023

Firmado por PEREZ SOTO MARIA INMACULADA -
***0315** el día 19/06/2023 con un certificado
emitido por AC FNMT Usuarios

Vº Bº

Fdo.:

El/La Tutor/a

RESUMEN

Introducción

El Síndrome Tóxico del Segmento Anterior (TASS) es una de las complicaciones que puede aparecer tras la cirugía intraocular que haya transcurrido sin complicaciones. Se trata de una reacción inflamatoria desproporcionada que puede darse desde el mismo acto quirúrgico hasta varios días después. Su causa está relacionada con la entrada de alguna sustancia tóxica en la cámara anterior que produce una gran inflamación, susceptible de ser tratada médicamente y que por lo tanto retrasa la recuperación del paciente y le supone un tiempo de incomodidad. Entre las causas más comunes que pueden dar lugar al síndrome, encontramos inadecuada limpieza y esterilización del instrumental quirúrgico, medicación y soluciones de irrigación alterados en PH y osmolaridad entre otras.

El propósito de este trabajo es evaluar el conocimiento de los profesionales sanitarios implicados en los procesos perioperatorios de los pacientes que se someten a cirugía intraocular en la Clínica Baviera Valencia antes y después de una acción formativa relacionada con el TASS.

Metodología

Para llevar a cabo la acción formativa, se propone primero evaluar el nivel de conocimientos del personal seleccionado mediante un cuestionario de diez preguntas que se les entregará junto a un consentimiento informado. Seguidamente se realizará una sesión formativa apoyada por una presentación en PowerPoint y una semana después, se invitará a los participantes a realizar un nuevo cuestionario con las diez preguntas junto con otras de valoración de la acción con el fin de conocer sus inquietudes de cara a nuevas acciones formativas, así como evaluar este trabajo.

Discusión y resultados

Las acciones formativas van dirigidas a ampliar los conocimientos de un grupo de personas específico, en este caso, los implicados en procesos de limpieza y esterilización de instrumental quirúrgico, observadores de potenciales riesgos relacionados con medicación, soluciones de irrigación y en definitiva de materiales y dispositivos que han entrado en contacto con el ojo del paciente durante el acto quirúrgico. No hemos encontrado proyectos desarrollados en esta línea y por ello el resultado es positivo por tratarse de un tema desconocido por baja incidencia, pero no por ello menos importante y con gran repercusión sobre la recuperación del paciente que se somete a cirugía intraocular.

Conclusión

Después de llevar a cabo este proyecto, podemos decir, que esta acción ha sido adecuada para actualizar los conocimientos del personal de Clínica Baviera Valencia sobre el TASS, así como para modificar comportamientos y acciones en el área quirúrgica con el fin de erradicar este síndrome. Esta acción ha despertado el interés del personal sanitario sobre los procesos formativos.

Palabras clave: Síndrome Tóxico de la Cámara Anterior, Sustancia viscoelástica, Complicaciones de la cirugía de la catarata, Solución BSS, Inflamación del segmento anterior.

SUMMARY

Introduction

Toxic Anterior Segment Syndrome (TASS) is one of the complications that can appear after intraocular surgery that has passed without complications. It is a disproportionate inflammatory reaction that can occur from the same surgical act until several days later. Its cause is related to the entry of some toxic substance into the anterior chamber that produces a large inflammation, which can be treated medically and therefore delays the patient's recovery and causes discomfort. Among the most common causes that can give rise to the syndrome, we find inadequate cleaning and sterilization of surgical instruments, medication and irrigation solutions altered in PH and osmolarity among others.

The purpose of this work is to evaluate the knowledge of health professionals involved in the perioperative processes of patients undergoing intraocular surgery at Clínica Baviera Valencia before and after a training action related to TASS.

Methodology

In order to carry out the training action, we first propose to evaluate the level of knowledge of the selected personnel by means of a ten-question questionnaire that will be given to them together with an informed consent form. Afterwards, a talk will be given, supported by a PowerPoint presentation, and a week later the participants will be invited to complete a new questionnaire with the ten questions together with others in order to find out their concerns with a view to new training actions, as well as to evaluate the results of this work.

Discussion and results

The training actions are aimed at increasing the knowledge of a specific group of people, in this case those involved in the cleaning and sterilization of surgical instruments, observers of potential risks related to medication, irrigation solutions and, in short, materials and devices that have come into contact with the patient's eye during surgery.

We have not found any projects developed in this line and therefore the result is positive because it is an unknown subject due to its low incidence, but no less important and with great repercussion on the recovery of the patient who undergoes intraocular surgery.

Conclusión

After carrying out this project we can say that this action has been adequate to modify behaviours and actions in the surgical area in order to eradicate this syndrome. This action has awakened the interest of the healthcare staff in the training processes.

Key words

Anterior chamber toxic syndrome, Viscoelastic substance, Cataract surgery complications, BSS solution, Anterior segment swelling.

ÍNDICE

1-INTRODUCCION.....	8
2-JUSTIFICACIÓN	11
3-HIPÓTESIS	13
4-OBJETIVOS	13
5-ESQUEMA PICOT.....	14
6-METODOLOGÍA.....	14
6.1-POBLACIÓN DIANA	15
6.2-CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	15
6.3-MATERIAL FORMATIVO	15
6.3-CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	16
6.4-ANÁLISIS DE DATOS.....	16
6.5-PRESUPUESTO	18
7-RESULTADOS	19
8-DISCUSIÓN.....	23
9-CONCLUSIÓN.....	27
10-BIBLIOGRAFÍA.....	28
11-ANEXOS	31
ANEXO 1. PRESENTACIÓN POWER POINT.....	31
ANEXO 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARTICIPACIÓN.....	35
ANEXO 3. CUESTIONARIO PREVIO A LA ACCIÓN FORMATIVA...	36
ANEXO 4. CUESTIONARIO POSTERIOR A LA ACCIÓN FORMATIVA.	39
ANEXO 5. CONSIDERACIONES ÉTICO-LEGALES	43

INDICE DE FIGURAS

*Figura 1. Diagrama diagnóstico TASS.....	12
*Figura 2. Esquema PICOT	14
*Figura 3. Cronograma de actividades.....	16
*Figura 4. Resultados del primer cuestionario.....	19
*Figura 5. Resultados del segundo cuestionario	20
*Figura 6. Resultados gráfica de mejora	22

INDICE DE TABLAS

*Tabla1. Cuadro diagnóstico diferencial.....	9
*Tabla2. Tabla resumen de factores relacionados con TASS	10
*Tabla 3. Tabla de análisis de resultados.....	17
*Tabla 4. Presupuesto del proyecto	18
*Tabla 5. Resultados tras análisis estadístico	21

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

- *TASS: Síndrome Tóxico del Segmento Anterior
- *ASCRS: American Society of Cataract and Refractive Surgery
- *r-Tpa: Activador del plasminógeno tisular
- *FDA: Administración de Drogas y Alimentos de Estados Unidos
- *CDC: Centro para el Control de Enfermedades
- *UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

1 Introducción

El Síndrome Tóxico del Segmento Anterior (TASS) es una reacción postoperatoria exagerada producida por una sustancia no infecciosa que penetra en el segmento anterior del globo ocular y resulta tóxica para los tejidos intraoculares^{1, 2}.

El primer caso fue identificado en 1980 cuando Meltzer describe un cuadro de inflamación postoperatoria estéril con hipopion y que inicialmente se denominó “Endoftalmitis estéril”. Fue en 1992 cuando dejó de utilizarse este término y pasó a denominarse “Síndrome Tóxico del Segmento Anterior” evitando el término endoftalmitis y reconociendo la etiología tóxica del mismo¹.

Este síndrome se produce cuando un tóxico entra en la cámara anterior y produce una reacción inflamatoria desproporcionada en cirugías sin trauma quirúrgico, en el caso de cirugía de facoemulsificación sin abuso de ultrasonidos ni restos de cristalino dentro de la cámara, sin causas infecciosas relacionadas con el período perioperatorio y en pacientes que no presentaban uveítis de repetición previas^{3,4}.

Se produce necrosis celular y extracelular que puede afectar al endotelio, a la malla trabecular, al iris y a la lente intraocular. El grado de daño celular dependerá de varios factores como el tipo y cantidad de sustancia tóxica introducida, el tiempo de exposición y la demora en el diagnóstico e inicio del tratamiento⁵.

El endotelio corneal es la estructura del segmento anterior más vulnerable a los agentes tóxicos, por lo que la córnea es la más afectada en este síndrome, provocándose ruptura aguda de las uniones celulares del endotelio, perdiendo así su función de barrera, con la consecuente aparición del característico edema. Si el área lesionada es extensa, y no puede ser cubierta por las células restantes, ésta se puede volver permanente e irrecuperable⁶.

El síndrome se ha descrito tanto en cirugía de cataratas^{1,3,4} como en inyecciones intravítreas¹, en implantación de lentes fáquicas⁸, vitrectomías⁹, trabeculectomías¹⁰, queratoplastias penetrantes, queratoplastia lamelar anterior profunda¹¹ y queratoplastia endotelial automatizada¹².

Se puede presentar en forma de caso aislado o en serie de casos, lo cual constituye un brote¹⁷. El paciente acude a la revisión postoperatoria a las 24-48 horas después de la cirugía con pérdida brusca de agudeza visual, con mínimo dolor o sin él y con ausencia de signos clínicos externos severos o muy leves. Lo que puede indicar un diagnóstico de TASS, es el edema corneal que se puede extender de limbo a limbo, desproporcionado respecto al tiempo de uso de ultrasonidos en el caso cirugía de la catarata y sin complicaciones quirúrgicas. Puede presentar mayor o menor inflamación en relación con el tipo de tóxico y el tiempo de exposición⁷, midriasis arreactiva e incluso atrofia de iris, inyección ciliar moderada, reacción inflamatoria en cámara anterior, con o sin membrana en área pupilar y depósitos de fibrina e hipopion. Si existe daño trabecular, podría derivar en glaucoma. No es de extrañar que presente vitritis que imposibilite la visión del fondo de ojo y solo se pueda explorar la posibilidad de daño retiniano mediante una ecografía en modo B⁵.

Lo difícil en este tipo de casos es hacer un diagnóstico diferencial con la endoftalmitis bacteriana que es la más temida de las complicaciones tras cirugía intraocular^{9,18} y así poder instaurar el tratamiento adecuado lo más pronto posible con la instilación de corticoides tópicos⁴ e incluso por vía sistémica. El uso de estos corticoides tópicos de forma intensiva durante el primer día puede ayudar al diagnóstico diferencial ya que el paciente mejora sensiblemente tras su instilación. Si el tratamiento no fuera efectivo, y se descarta la infección, se podría pasar a otro tratamiento quirúrgico intraocular como es el lavado de la cámara anterior con posterior administración de r-tPA para manejar la reacción fibrinosa severa que se presenta en algunos casos de TASS¹⁵.

También podría confundirse con un cuadro de uveítis fibrinoide, lo más relevante en este tipo de afecciones es la aparición de una malla de fibrina que cubre pupila y lente intraocular y en sus formas más graves, puede aparecer hipopion. La etiología es desconocida, es de carácter autoinmune, aunque se relaciona con factores raciales, cirugía combinada de glaucoma con catarata y síndrome de pseudoesfoliación¹³.

Tabla 1. Cuadro diagnóstico diferencial TASS/Endoftalmitis/Uveitis Fibrinoide

	TASS	ENDOFTALMITIS BACTERIANA	UVEITIS FIBRINOIDE
Comienzo	24 h.	2-5 días	1ª semana
Dolor	+/-	++	-
Reacción conjuntival palpebral	Leve	Moderada/Severa	Leve
Lugar aparición	Polo anterior	Polo anterior/posterior	Polo anterior
Responde a corticoides	++	-	+++
Edema corneal	+++	+	-
Hipertensión ocular	++	+/-	-
Cultivo Gram	-	+/-	-

Fuente: Hernández-Bogantes et al. Surv Ophthalmol. 2019.

El TASS no es habitual, pero constituye una de las complicaciones con mayor poder devastador de la cirugía intraocular^{1,2,4}.

La aparición de TASS es un problema de control ambiental y tóxico que requiere un análisis completo de todos los medicamentos y fluidos utilizados durante la cirugía, así como una revisión completa de los protocolos de esterilización y quirófano^{1,2,4,7,10}.

Ante un caso o brote de TASS, posiblemente, no lleguemos a saber cuál ha sido el tóxico causante, en concreto, como se desprende de toda la bibliografía consultada⁴ y nuestra propia experiencia, pero si podemos hablar de factores relacionados que conviene tener controlados.

Son varios los factores que se pueden relacionar con la aparición de TASS:

- Conservantes en medicación^{1,2,4}.
- Restos de detergentes y agentes enzimáticos^{5,9}.
- Inadecuada limpieza, esterilización y reprocesamiento del instrumental quirúrgico^{4,5}.
- Otras sustancias como povidona yodada, triamcinolona, epinefrina, pomadas oftálmicas y azul de tripán^{2,4,14,20,26}.
- Una alteración en el PH y osmolaridad en las soluciones de irrigación^{1,2,4}.
- Un defecto en el proceso de pulido de las lentes intraoculares^{4,23}.
- El talco de guantes o pelusas de campos quirúrgicos^{1,2,4}.
- Las endotoxinas^{1,2,3}.
- Residuos de cobre y zinc en instrumentos esterilizados con gas plasma².
- Residuos de metales que se encuentran en los depósitos de agua de los autoclaves¹⁹.
- Restos de material viscoelástico desnaturalizado^{2,7,16}.

Tabla 2. Factores relacionados con el TASS:

Category	Cause
Antibiotics	Cefuroxime
	Gentamicin
Solutions	Heavy metals
Preservatives	Benzalkonium chloride
	Balanced salt solution
Perioperative	Powdered gloves
	Enzymatic detergents
	Autoclave
	Ultrasonic baths
	Reused tools
Intravitreal injections	Glutaraldehyde
	Bevacizumab
	Aflibercept
	Triamcinolone acetonide
Intraocular dyes	Silicone oil
	Trypan blue
	Indocyanine green
Ointments	Gentamicin sulfate
	Betamethasone
Other	Viscoelastic substance
	Polishing compound

Fuente: Sengillo JD et al. Ann Transl Med. 2020.

2 Justificación

La cirugía intraocular y en especial la de catarata, constituye uno de los procesos más frecuentes y que ha experimentado más avances y refinamientos técnicos en los últimos años, convirtiéndola en una de las más seguras y con resultados excelentes desde el punto de vista anatómico y funcional, han mejorado las maniobras quirúrgicas, optimizado el uso de ultrasonidos, disminuyendo el trauma quirúrgico y por tanto se espera una pronta recuperación y que el paciente se incorpore a sus actividades diarias en unas pocas horas. Pero no debemos olvidar que toda acción médica y quirúrgica no queda exenta de posibles complicaciones derivadas del tratamiento^{4,18}.

El TASS es una complicación infrecuente, pero que puede llegar a tener repercusiones muy graves y, con el fin de evitar esto, hemos desarrollado esta acción formativa para dar a conocer el síndrome mediante una presentación que engloba la descripción de la complicación^{1,2}, sus posibles causas⁴ y sus acciones preventivas⁵. La educación y concienciación del personal de enfermería puede ayudar a prevenir errores relacionados con este síndrome^{21,25}.

Se considera que la incidencia de TASS es del 0.1 al 2%^{1,10}. Afortunadamente los casos graves con secuelas son muy poco habituales⁴ y los casos leves mejoran a menudo en unos quince días con tratamiento^{4,24}, pero durante este periodo no deja de ser una situación preocupante tanto para el cirujano y paciente como para el resto del equipo quirúrgico.

Hay que destacar otra cuestión como es la económica ya que el paciente deberá acudir a muchas más visitas de las pautadas por protocolo en este tipo de cirugías, con mucho más tratamiento y con el consiguiente retraso a la vuelta de las actividades diarias. No se han encontrado datos en la revisión referentes al impacto económico que pueda causar este síndrome, pero como hemos comentado supone un problema a varios niveles tanto personales como sanitarios.

La responsabilidad del control de este síndrome es una tarea multidisciplinar, observar los protocolos y procedimientos en el quirófano de una forma estricta y adecuarlos hacia procedimientos de limpieza de instrumentos y esterilización correctos^{1,2,4}, así como, la recogida de toda la información de trazabilidad^{5,6} y procesos quirúrgicos, es fundamental de cara a la prevención del síndrome⁴. El aumento de conocimientos sobre una materia determinada, después de considerar estudios realizados sobre ésta, proporciona la información necesaria al personal implicado para ayudar a prevenir la aparición de la complicación y al mismo tiempo elevar la calidad de nuestro trabajo.

Cuando en alguno de nuestros centros se ha producido un caso de TASS, la información respecto al caso y la investigación de las posibles causas ha permanecido generalmente en el propio centro sin darse a conocer a los demás o en la esfera de los cirujanos probablemente por ser momentos de preocupación y concentración en el acontecimiento. Se han impartido varias comunicaciones y se han realizado investigaciones sobre el síndrome, pero sin incluir al personal de enfermería que directamente está implicado en los procesos que se pueden controlar para evitar el TASS.

Hay que señalar que se han impartido multitud de cursos de diversa índole para personal de enfermería en nuestros centros, y reuniones a nivel nacional para revisión de

protocolos, pero nunca se ha tratado este tema. Esta es la razón que nos ha hecho decidirnos a realizar esta acción formativa.

En un estudio realizado en Clínica Baviera España a propósito del TASS, se revisaron 236 historias clínicas (de 2003 a 2021) con criterios de inclusión en el estudio “Complicación o comentario de TASS”, aparecieron 35 ojos con cuadro clínico compatible con TASS. En una segunda revisión, se pudo llegar a la conclusión que de estos 35 casos solo 14 fueron realmente TASS, y se puso de manifiesto que para seguir avanzando hacia el objetivo de erradicar el TASS era fundamental dar a conocer el síndrome y sus posibles causas.

- Revisión fichas informatizadas 2003 a noviembre 2021 CB España
- Criterios inclusión: complicación o comentario TASS - 236 historias clínicas
 - 35 ojos cuadro clínico compatible con TASS
 - Sesgo por mala cumplimentación historias

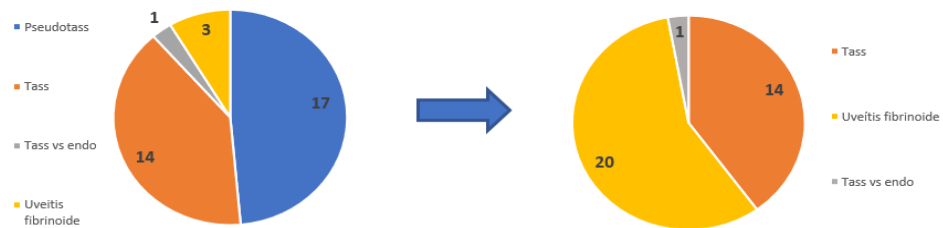


Figura 1. Diagrama diagnóstico TASS. Fuente: I+D Clínica Baviera

3 Hipótesis

“La acción formativa para personal de enfermería de Clínica Baviera Valencia en relación con el control del Síndrome Tóxico del Segmento Anterior (TASS), dará lugar a un mejor conocimiento sobre el síndrome, los factores que lo pueden desencadenar y a la revisión y mejora de los protocolos de limpieza y esterilización, así como, a la vigilancia del estado de soluciones de irrigación y medicación”.

4 Objetivos

Objetivo principal:

-Desarrollar una acción formativa para personal sanitario (enfermeras y auxiliares) sobre el TASS en Clínica Baviera Valencia para actualizar conocimientos y fomentar cambios de protocolo.

Objetivos secundarios:

-Detectar mediante un cuestionario inicial el conocimiento que posee el personal sanitario de este centro previo a la sesión formativa.

-Detectar mediante un cuestionario posterior el nivel de aprendizaje adquirido sobre el TASS tras la asistencia a la acción formativa.

-Evaluar la capacidad de la acción formativa de conseguir cambios en los hábitos de limpieza y esterilización relacionados con la posible aparición de TASS.

-Evaluar la capacidad de una primera acción formativa de despertar el interés del grupo en futuras acciones que contribuyan a mejorar el nivel de conocimientos y actitudes en las tareas de quirófano.

5 Esquema PICOT

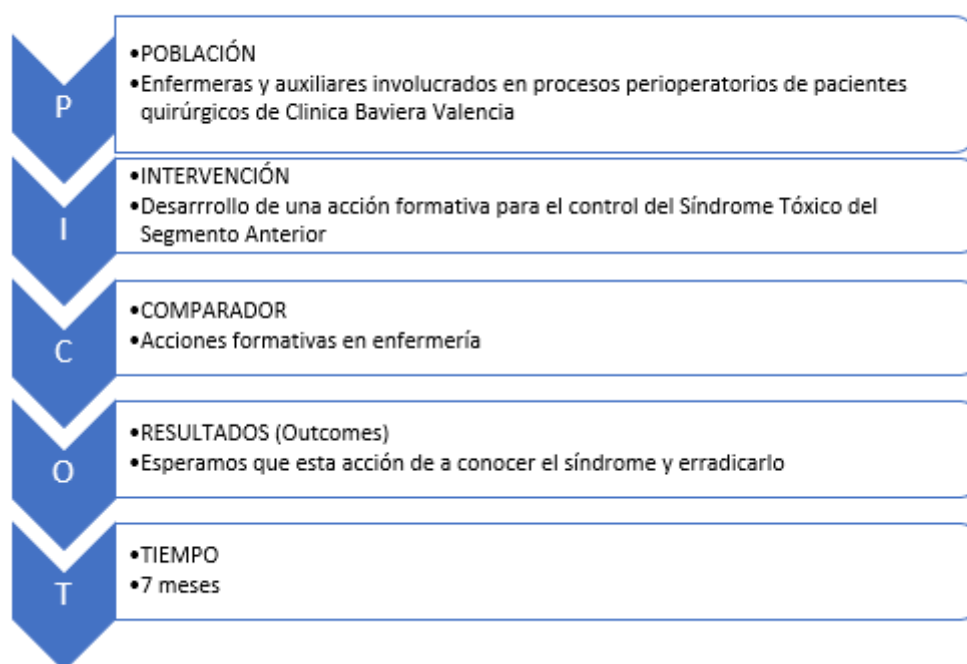


Figura 2. Esquema Picot. Fuente: elaboración propia.

6 Metodología

Para llevar a cabo la acción formativa en la Clínica de Valencia, diseñamos una presentación en PowerPoint (Anexo I) y un método de evaluación pre y post presentación.

Previamente a la acción formativa todos los participantes firmaron un consentimiento informado (Anexo II).

El cuestionario previo (Anexo III) constó de 10 preguntas y pretendía evaluar los conocimientos sobre TASS de los participantes, se entregó a los colaboradores junto con el consentimiento informado para la participación en la acción formativa.

Posteriormente se realizó una comunicación apoyada por una presentación en diapositivas. Para llevar a cabo la presentación realizamos una revisión de bases de datos de Pubmed, Scholar Google y SciELO de artículos publicados en los últimos quince años en inglés y español (aunque la gran mayoría de los escogidos, se publicaron en los últimos siete años) utilizando palabras clave como: “Toxic anterior segment syndrome”, “Anterior segment inflammation”, “Viscoelastic substance”, “Toxic in anterior segment”, “Cleaning and disinfection of ophthalmic instruments”, “Cataract surgery complications”, “BSS solution”, “Endophthalmitis”. Además de apoyarnos en artículos de plataformas como Elsevier, BMC Ophthalmology y Biblioteca Cochrane. Se incluyeron cuatro artículos que no cumplían la norma respecto a los años de publicación porque resultaban de gran interés para el estudio ^{5,19,20,27}.

También se realizó una revisión de historias clínicas de Clínica Baviera España entre los años 2003 y 2021 con criterio de inclusión “Complicación o comentario de TASS en la historia clínica” con la colaboración del Departamento de I+D.

La duración de la acción formativa fue de 20 minutos y después hubo un periodo de 15 minutos para posibles preguntas.

Una semana después de la presentación, cada participante realizó un nuevo cuestionario que contenía las preguntas del cuestionario inicial y otras 10 preguntas (Anexo IV) que nos permitió conocer la opinión de los participantes sobre la acción formativa y la intención de modificar sus conductas.

Se hizo un análisis de las respuestas test y las respuestas de opinión. Esta sección permitió detectar los problemas de ese momento y las acciones de mejora fundamentales en el trabajo diario en los quirófanos de la Clínica Baviera Valencia.

La divulgación de la acción formativa se realizó a través de la Supervisora de quirófano mediante un mail informativo que indicó al personal sanitario la importancia de realizar la acción formativa dentro del programa de formación de Clínica Baviera. Se le propuso realizar la actividad a 20 personas el día 2 de mayo de 2023, todas ellas formaban parte del grupo asistencial quirúrgico de Clínica Baviera Valencia, la actividad no fue de carácter obligatorio.

Población diana

Enfermeras y auxiliares de enfermería involucrados en los procesos perioperatorios de pacientes quirúrgicos de la Clínica Baviera Valencia. Participaron en esta acción formativa 20 personas.

Criterios de inclusión

-Formar parte de la plantilla de personal de enfermería en Clínica Baviera Valencia y estar en contacto con pacientes quirúrgicos en cada una de las fases de atención sanitaria.

-Haber leído, comprendido y firmado el consentimiento informado de participación

Criterios de exclusión

-No pertenecer a la plantilla de personal de enfermería de Clínica Baviera Valencia.

-No haber leído, comprendido y firmado el consentimiento informado de participación.

Material formativo

Se preparó una presentación en PowerPoint con 22 diapositivas que abarcaba la definición, el objetivo de la presentación, la identificación de casos, el cuadro clínico, los factores relacionados, la prevención y análisis, recomendaciones en cuanto a limpieza y esterilización, protocolo de actuación en Clínica Baviera, tratamiento, revisión bibliográfica, revisión de casos en Clínica Baviera España, reporte de un brote y conclusiones con una duración aproximada de 30 minutos.

Cronograma de actividades

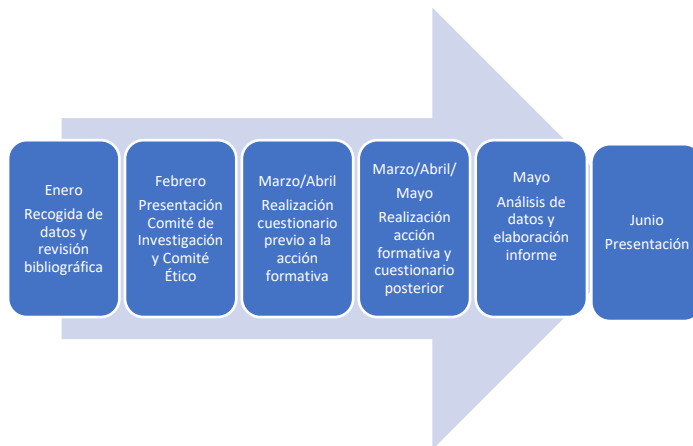


Figura 3. Cronograma de actividades. Fuente: elaboración propia.

Análisis de datos

El método de análisis se basó en cambios pre/post por pregunta. Consistió, pues en comprobar 10 hipótesis de cambio utilizando McNemar's Test para los datos nominales apareados.

A continuación, se agregaron todas las respuestas en un índice, que fue "El número de las respuestas correctas" y se comparó respuestas pre/post con la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

Respecto al método de trabajo, contamos con 10 preguntas que se propusieron antes y después de la acción formativa, cada respuesta a las preguntas fue transformada en un resultado binario: incorrecto/correcto. Como las respuestas del mismo participante eran dependientes, se aplicó el McNemar's Test para los datos nominales apareados. Se llevaron a cabo pruebas de 10 hipótesis. Los resultados se presentaron en una tabla de contingencia para cada pregunta.

Se presenta un ejemplo de la tabla de contingencia para pregunta 1:

Tabla 3. Tabla de análisis estadístico de resultados.

	Después correcto	Después incorrecto	Total, fila
Antes correcto	a	b	$a + b$
Antes incorrecto	c	d	$c + d$
Total, columna	$a + c$	$b + d$	N

Fuente: * R Core Team. 2021. R: A Language and Environment for Statistical Computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>.

La hipótesis nula es que probabilidades marginales son iguales, es decir:

$$p_a + p_b = p_a + p_c \text{ and } p_c + p_d = p_b + p_d$$

Entonces, se formularon las hipótesis siguientes:

$H_0: p_b = p_c$ $H_1: p_b \neq p_c$ La prueba de McNemar analizó mediante la distribución chi cuadrado si la hipótesis nula se mantenía.

Como tenemos 10 hipótesis se aplicó el ajuste Bonferroni para prevenir el problema de comparaciones múltiples.

Todo el cálculo se llevó a cabo mediante el programa estadístico R*.

* R Core Team. 2021. R: A Language and Environment for Statistical Computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>.

PRESUPUESTO DEL PROYECTO



Universidad de Valladolid

**IOBA | Proyectos Investigación
Presupuesto/Memoria económica**



PRESUPUESTO RESUMEN DEL PROYECTO				
Título: Trabajo Fin de Máster "Acción Formativa para personal de Enfermería relacionado con el control del Síndrome Tóxico del Segmento Anterior"				
Equipo investigador: Dra María Inmaculada Pérez Soto/ María Lorena Duart Girona				
PRESUPUESTOS POR RESULTADOS	DETALLE	APORTE DEL CENTRO (IOBA-UVA)	APORTE DEL ALUMNO	COSTES
GASTOS DE PERSONAL				
Trabajo del alumno	350 horas		Incluido dentro de la asignatura Trabajo Fin de Máster	0€
Trabajo del tutor	35 horas	Incluido dentro de su contrato laboral		150 €
Trabajo administrativo	5 horas	Incluido dentro de su contrato laboral		30€
RECURSOS NECESARIOS				
Acceso a revistas científicas	/	Suscripciones IOBA y Biblioteca UVA		200€
Material informático	/	Ordenador	Material propio del alumno	100€
Papelaría y fotocopias	/	Impresión de documentación	Material propio del alumno	100€
GASTOS TOTALES				580€

Tabla 4. Presupuesto del proyecto. Fuente: elaboración propia.

7 Resultados

Como ya hemos indicado, el síndrome TASS es poco conocido por presentar una incidencia baja¹. Con esta acción formativa hemos dado a conocer el síndrome al personal de enfermería de Clínica Baviera Valencia, las repercusiones que puede tener y sobre todo los factores relacionados con él.

Tras la realización del cuestionario previo a la acción formativa, se representan en este gráfico los resultados de las respuestas:

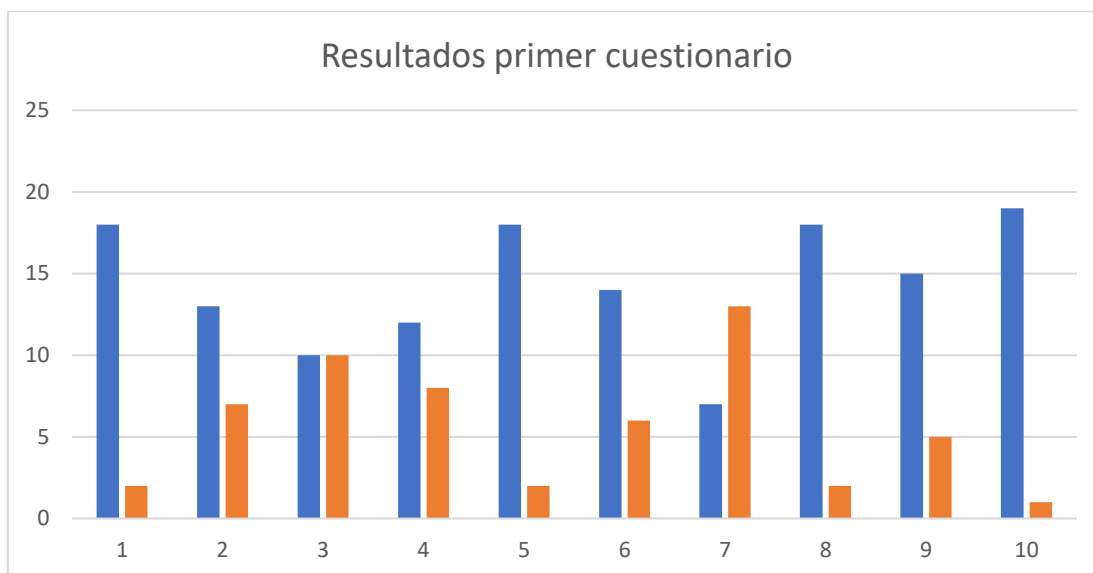


Figura 4. Resultado del primer cuestionario. Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico se representa en azul el número de aciertos y en naranja el número de errores para cada una de las 10 preguntas de que constaba el cuestionario previo a la formación.

Vemos que en las preguntas 1, 5, 8 y 10 el número de respuestas acertadas fueron entre el 80 y 90% destacando que en la 1 se preguntaba lo que querían decir las siglas TASS y 18 participantes ya sabían de la existencia de este síndrome y en la 5 preguntábamos cómo debía usarse correctamente el baño de ultrasonidos para instrumental e igualmente 18 personas sabían cuál era su uso correcto. Respecto a la pregunta 8, que hacía referencia a la correcta identificación de medicaciones y disoluciones, también 18 personas la contestaron de forma correcta y finalmente en la cuestión 10 que preguntaba con qué cuadro podría confundirse el TASS, 19 participantes contestaron correctamente señalando que con endoftalmitis bacteriana.

Destacamos que las preguntas 3 y 7, el 50 y 65% de las respuestas fueron erróneas respectivamente. Según estas respuestas solo 10 participantes sabían que los anestésicos debían estar libres de conservantes y solo 7 participantes sabían que el uso de detergentes enzimáticos estaba reservado a la limpieza de instrumental que contenga restos biológicos y sangre. La pregunta 7 se consideró de vital importancia en esta acción formativa ya que los restos de detergentes enzimáticos son una de las principales causas de la aparición de este síndrome tras cirugía intraocular.

Tras la realización del cuestionario posterior a la acción formativa, se representan en este gráfico los resultados de las respuestas:

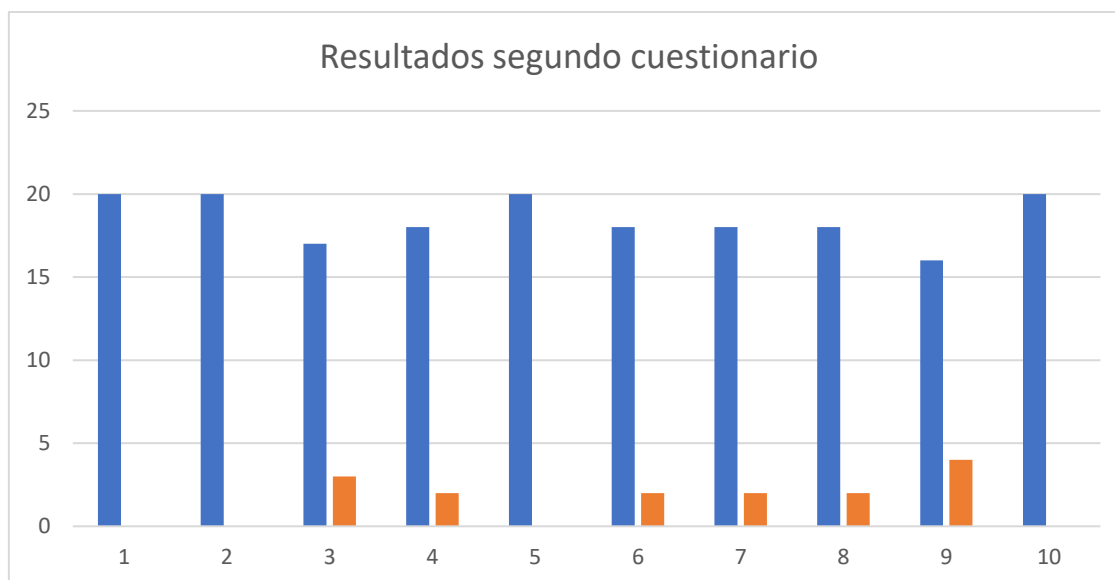


Figura 5. Resultado del segundo cuestionario. Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico se vuelve a representar el número de respuestas correctas en azul y las incorrectas en naranja.

Es importante señalar que en las preguntas 1,2,5 y 10 el número de respuestas acertadas fueron del 100%. Recordemos que la 1 evaluaba el significado de las siglas TASS, en la 2 preguntábamos sobre las manifestaciones clínicas y los 20 participantes ya respondieron de forma correcta, en la 5 que se refería al baño de ultrasonidos también se llegó a la totalidad de respuestas acertadas y finalmente en la 10 se reiteraba la totalidad de aciertos.

Respecto a la pregunta 3 que previamente solo tenía el 50% de aciertos, en este segundo cuestionario el porcentaje de aciertos subió a 85%, en ella se evaluaba las condiciones que debían tener los anestésicos intraoculares. Y es clave en esta acción formativa el resultado obtenido en la pregunta 7 ya que la habían contestado erróneamente en el primer cuestionario 13 participantes y en el segundo cuestionario el número de errores bajó a 2 y fueron 18 participantes (el 90%) los que respondieron correctamente a esta cuestión.

En la comparación de los dos cuestionarios (pre y post acción formativa) teniendo en cuenta aciertos y errores, se encontraron datos estadísticamente significativos en las respuestas a las preguntas 2,3 y 7. Estas preguntas cuestionaban puntos clave del objetivo de la formación: las manifestaciones clínicas, el uso de anestésicos y el uso de detergentes.

Respecto a los datos estadísticos, aparecen representados en esta tabla después de aplicar el McNemar's Test para los datos nominales apareados.

Tabla 5. Resultados tras análisis estadístico

	2º test correcto	2ºtest incorrecto	Valor-P ^a	Valor-P (ajustado)
P1				
1ºtest correcto	18	0	0.480	1.000
1ºtest incorrecto	2	0		
P2				
1º test correcto	13	0	0.023	0.233
1º test incorrecto	7	0		
P3				
1º test correcto	10	0	0.023	0.233
1º test incorrecto	7	3		
P4				
1º test correcto	11	1	0.077	0.771
1º test incorrecto	7	1		
P5				
1º test correcto	18	0	0.480	1.000
1º test incorrecto	2	0		
P6				
1º test correcto	14	0	0.248	1.000
1º test incorrecto	3	3		
P7				
1º test correcto	7	0	0.003	0.026
1º test incorrecto	11	2		
P8				
1º test correcto	17	1	1.000	1.000
1º test incorrecto	1	1		
P9				
1º test correcto	13	2	1.000	1.000
1º test incorrecto	3	2		
P10				
1º test correcto	19	0	1.000	1.000
1º test incorrecto	1	0		
a Prueba de McNemar				

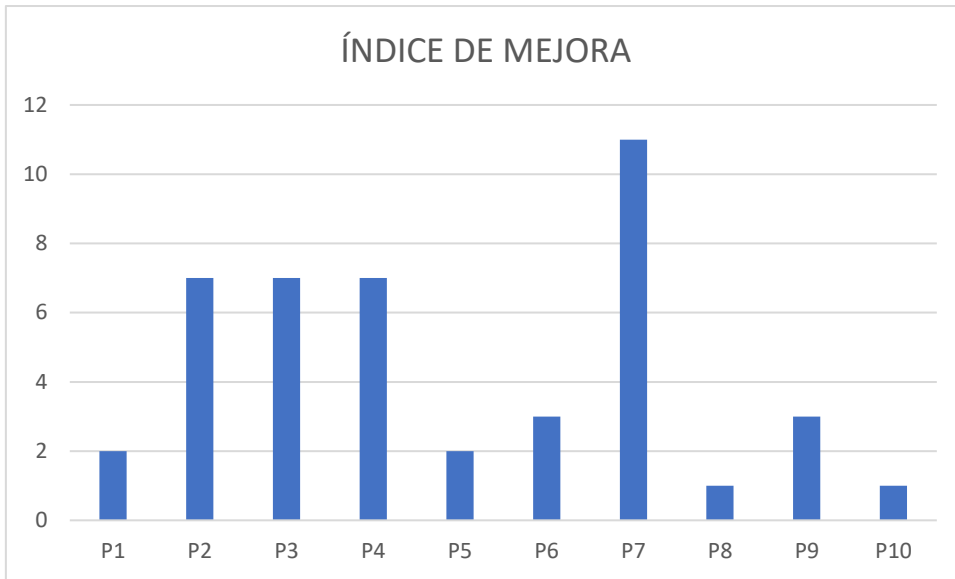


Figura 6. Gráfico de mejora. Fuente: elaboración propia

En esta gráfica vemos representado el índice de mejora, es decir el número de participantes que habiendo contestado incorrectamente en el primer cuestionario, consiguieron responder de forma correcta el segundo, tras asistir a la acción formativa para cada una de las preguntas planteadas. Como podemos observar, la pregunta 7 es la que presenta una mejora mayor estadísticamente, y en un porcentaje menor las preguntas 2, 3 y 4 como ya se ha indicado.

Las preguntas 3,4,8 y 9 hacían referencia a los posibles factores causantes no relacionados con la esterilización y se detectó una gran mejora en las tres primeras, pero en la 9, el resultado obtenido no fue tan bueno como el que se deseaba, aún 4 personas no lograban identificar entre un listado, qué factores están relacionados y cuáles no con el TASS.

En el segundo cuestionario, se añadieron preguntas para saber la valoración que daban los participantes a este tipo de acciones y sus futuras inquietudes. Resumiendo, respecto a las respuestas que dieron, podemos decir que la acción fue valorada con una nota media de 9.5 sobre 10, que en su totalidad estaban dispuestos a modificar sus conductas en base a los conocimientos adquiridos, que el lenguaje utilizado fue adecuado y asequible para todos ellos y sobre todo expresaron la necesidad de realizar este tipo de formaciones periódicamente con el fin de dar cuidados de calidad a nuestros pacientes.

En el turno de preguntas, solo se realizaron dos y se demandó un repaso de los síntomas y se preguntó si con tratamiento precoz mejoraba esta afección y los pacientes se recuperaban bien, que era lo que más preocupaba a los participantes además de saber cómo evitarlo.

8 Discusión

Las acciones formativas han demostrado, en el ámbito de la sanidad, tener un impacto muy positivo en los individuos y/o grupos, éstas son capaces de modificar hábitos con el objetivo de mejorar los procesos, evitar complicaciones y en definitiva poder prestar unos cuidados de calidad a los pacientes. No hemos encontrado ejemplos de acciones formativas con respecto al TASS, pero si existen acciones sobre el personal de enfermería en otras unidades de especialización que han obtenido buenos resultados, poniendo de manifiesto la importancia de estas para una mejora de los cuidados.

Según una publicación de 2014 (Nursing in critical care) se realizó una acción formativa en unidades de cuidados intensivos de cuatro hospitales en Noruega con un total de 63 participantes. Se realizaron formaciones y capacitaciones en base a simulaciones de situaciones de emergencia. Se concluyó que en general este tipo de acciones formativas aumentaban los conocimientos de los profesionales, modificaban comportamientos y los preparaban para dar unos cuidados más adaptados a estos servicios especializados como es la enfermería en cuidados intensivos²⁸.

En una publicación de la revista “Enfermería docente” de 2022 nos informa del impacto de una actividad formativa para los cuidados enfermeros con relación al cuidado del catéter vesical. Su objetivo fue analizar los resultados obtenidos tras desarrollar una actividad formativa sobre catéteres urinarios y la prevención de las infecciones del tracto urinario dirigido a enfermeras de Atención Primaria. Se desarrolló mediante una primera parte de formación virtual y una segunda de carácter presencial que constaba de varios talleres. Al finalizar ambas, se evaluó a los participantes con cuestionarios obligatorios de todos los módulos tratados. La puntuación media de los exámenes finales fue de 8.7+ 0.8 y la moda 8.5. La conclusión que se extrajo fue que la experiencia formativa mixta resultó satisfactoria, permitiendo sumar las ventajas de ambas formaciones para la adquisición de conocimientos y habilidades en la capacitación de los profesionales y demostró ser una buena fórmula para la difusión de la evidencia científica, el cambio de actitud fundamental para alcanzar unos cuidados enfermeros de calidad en los que prime la seguridad del paciente portador de catéter vesical²⁹.

Otro ejemplo de cambio de actitud del colectivo enfermero tras haber asistido a una acción formativa es el reportado en un artículo de la “Revista internacional de enfermería práctica” donde se evaluaba el cambio de comportamiento de 200 enfermeras de un hospital universitario de Turquía respecto al lavado de manos después de un programa de formación específico. Se valoró a las enfermeras en este campo, se realizó una acción formativa y entrenamiento durante un mes y posteriormente se evaluó el impacto de la acción. La conclusión fue que hubo un aumento significativo en la frecuencia de lavado junto con un aumento del tiempo permitido de lavado y el aumento de conocimiento en la práctica³⁰.

Abordando el tema de este trabajo, existen múltiples etiologías posibles de TASS y a menudo no se identifican las causas específicas^{2,4,5,14}, por ello una formación que indique la revisión minuciosa de todos los pasos de la cirugía, el protocolo correcto del procesamiento del equipo y la preparación de soluciones y materiales inyectables, y la adopción de las mejores prácticas pueden prevenir casos adicionales de TASS, como ya han demostrado las acciones formativas mencionadas. El diagnóstico rápido y el tratamiento de TASS son extremadamente importantes ^{1,2,4,6}.

Después de analizar las respuestas del cuestionario posterior a la acción formativa, podemos afirmar que los participantes han adquirido conocimiento general de qué es el síndrome, cómo se manifiesta y sobre todo cuáles son los posibles factores desencadenantes de éste.

Uno de los ejemplos más claro respecto a la importancia de las acciones formativas para ampliar conocimientos y poder evitar aparición de complicaciones no deseadas relacionado con el tema de este trabajo, se pudo ver a raíz de un gran brote de TASS en 2006 en toda América del Norte que condujo a la formación del Grupo de trabajo TASS de la Sociedad Estadounidense de Cataratas y Cirugía Refractiva (ASCRS). Este grupo de trabajo incluía a oftalmólogos, enfermeras quirúrgicas y representantes de la industria, la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) y el Centro para el Control de Enfermedades (CDC). Después de investigar este brote, el grupo de trabajo publicó una revisión de las posibles causas de TASS, así como recomendaciones para la limpieza y esterilización de instrumentos intraoculares²². El grupo de trabajo también desarrolló 2 cuestionarios (TASS task force) para evaluar los casos de TASS, uno sobre medicamentos y líquidos utilizados durante la cirugía de cataratas y un segundo sobre la limpieza y esterilización de instrumentos oftalmológicos. Desde entonces, estos cuestionarios se combinaron y continúan siendo utilizados por el grupo de trabajo de ASCRS para analizar las posibles causas de TASS cuando se produce un brote en un centro quirúrgico.

En una publicación de Leder HA y colaboradores en 2012, se exponían una serie de estudios de investigación sobre las posibles causas de TASS. Esta serie de informes analizó los efectos de la endotoxina y su contaminación de los dispositivos viscoquirúrgicos oftálmicos, así como el efecto de insertar endotoxinas y otros contaminantes en la cámara anterior del conejo²². La FDA también emitió estudios que sugieren que los agentes de limpieza y esterilización de instrumentos, como los detergentes enzimáticos podrían causar TASS^{14,27}. De ahí la necesidad de incluir en la acción formativa estos aspectos.

Un análisis extenso de las encuestas del Grupo de trabajo TASS de ASCRS durante esos años, así como una revisión de las visitas a los sitios con casos de TASS los llevaron a la conclusión de que la limpieza y esterilización inadecuada de los instrumentos era la causa más común de TASS^{1,14,22} y sobre todo en puntas de phaco y piezas de mano, así como la acción de reutilización de las cánulas⁴. Se llevó a cabo un simposio para desarrollar pautas de limpieza y esterilización en la Universidad de Emory (Atlanta) con muchos miembros del grupo de trabajo junto con representantes de organizaciones de enfermeras de oftalmología y otro personal involucrado en la limpieza y esterilización de instrumentos quirúrgicos oftalmológicos. También se obtuvo información de los CDC y la FDA. Estas pautas sobre limpieza, esterilización y procesamiento de instrumentos oftalmológicos deberían ayudar a los oftalmólogos, enfermeras y centro quirúrgicos a establecer protocolos para eliminar las posibles causas de TASS. Incluso se realizaron aportes de organizaciones de enfermería involucradas en oftalmología que crearon un vídeo sobre TASS (www.tassfacts.com), que actualmente ya no está disponible²⁷.

Estos hallazgos y tendencias confirman que un programa TASS proactivo²⁵ es importante tanto para analizar como para prevenir los brotes de TASS. Con nuestra acción formativa hemos querido llegar al personal del área quirúrgica y transmitirles la

importancia de la recogida de todos los datos sobre medicación y soluciones de irrigación (TASS Check List), la buena práctica en los procesos de limpieza y esterilización del instrumental quirúrgico y el reporte inmediato de cualquier situación anómala relacionado con este tema.

Según Park CY y colaboradores en su artículo “Síndrome del Segmento Anterior: una revisión actualizada” la información y capacitación del personal quirúrgico es crucial para el cumplimiento estricto de las recomendaciones para la limpieza y esterilización del instrumental quirúrgico en oftalmología y por tanto la prevención de TASS².

En la comparativa de las respuestas de ambos cuestionarios se ha puesto de manifiesto que hay un cambio de actitud en las tareas de limpieza y esterilización en el quirófano. Eran conceptos que se suponía que estaban claros, pero en el día a día no se realizaban de forma correcta por diferentes motivos y había que explicar muy bien la repercusión que podía tener el no realizarlos correctamente, no atender a las indicaciones del fabricante, así como no ceñirse de forma estricta a los protocolos de esterilización de Clínica Baviera.

En las preguntas que hacían referencia a los posibles factores causantes no relacionados con la esterilización se detectó una gran mejora excepto en identificar factores relacionados con TASS esto sugiere que deberían hacerse nuevas acciones profundizando más en este tema y señalando de nuevo los factores etiológicos como soluciones de irrigación o medicamentos en mal estado.

La buena respuesta a la acción formativa, así como las manifestaciones que realizaron los participantes sobre la necesidad de acciones formativas similares apoya nuestro objetivo de fomentar acciones futuras sobre temas de interés.

Limitaciones

Presentamos un número de la muestra reducida (n=20) ya que se han incluido en el proyecto el personal de quirófano de Clínica Baviera Valencia y por ello no ha sido posible tener una gran significación estadística. Pero hemos considerado esta acción como proyecto piloto susceptible de repetirse y ampliarse con el objetivo de que llegue a más personal.

No hemos encontrado acciones formativas dirigidas al personal de enfermería con el perfil que hemos desarrollado en la nuestra y ninguna relacionada con el TASS, por lo tanto, no hemos podido comparar nuestro resultado con trabajos similares. Tampoco hemos encontrado acciones formativas publicadas en revistas de alto índice de impacto que pretendan evaluar formaciones dirigidas a enfermeras por lo que se ha comparado con publicaciones de menor nivel científico.

Fortalezas

Hemos contado con la participación de varios profesionales en el proyecto: enfermeros, auxiliares de clínica, una Doctora en Ciencias de la Visión, una oftalmóloga, el director de I+D de Clínica Baviera y un bioestadístico.

Tras el éxito de esta acción formativa, se abre la posibilidad de seguir realizando acciones similares que permitan abordar temas relevantes como: “Complicaciones de la cirugía refractiva”, “Errores más comunes en el proceso de esterilización”, “Infección tras cirugía de la catarata” y “Farmacología en oftalmología”.

Los participantes han manifestado la necesidad de seguir con este tipo de sesiones formativas periódicas con el fin de poder dar unos cuidados de calidad a los pacientes.

También se ha demostrado la idoneidad de la técnica del doble cuestionario, pre y post acción formativa con el fin de poder valorar la mejora de los participantes.

Futuras líneas de investigación

Este tipo de acciones formativas son un beneficio claro en el aprendizaje de los profesionales de enfermería, por lo tanto, ampliar la muestra de alumnos sería un paso importante en el objetivo final: la erradicación del TASS.

Una idea interesante por desarrollar sería la realización de talleres formativos acompañando a la formación, lo cual, permitiría afianzar los conocimientos teóricos.

Una vez realizadas las acciones formativas sería interesante valorar la necesidad de su periodicidad, con el objetivo de reciclar a los profesionales. Nos planteamos repetir la acción formativa en un tiempo establecido para detectar esta necesidad.

9 Conclusiones

-Con la realización de este proyecto hemos llevado a cabo una acción formativa para el personal sanitario tanto enfermeras como auxiliares del área quirúrgica sobre TASS en la Clínica Baviera de Valencia que se celebró el 2 de mayo de 2023.

-Tras realizar un primer cuestionario que rellenaron los participantes antes de la acción formativa, pudimos detectar el nivel de conocimiento que poseían respecto a este síndrome que era impreciso y con falta de información.

-Después de realizar la formación pudimos evaluar el nivel de aprendizaje adquirido sobre TASS con un segundo cuestionario, y podemos afirmar que además de proporcionar información, les ha hecho tomar conciencia de que la prevención en esta afección es crucial y sobre todo les ha hecho modificar patrones de conductas en el área quirúrgica. Han realizado cambios en los hábitos de limpieza y esterilización, vigilancia de soluciones de irrigación, medicación, control de la trazabilidad de los procesos y sobre todo ha fomentado la comunicación entre ellos y sus superiores en cuánto se detecta algún proceso anómalo.

-Hemos podido comprobar que esta primera acción formativa específica del área quirúrgica ha despertado interés en el grupo de participantes que han demandado el desarrollo de futuras acciones, con el fin de mejorar su nivel de conocimientos y así procurar la seguridad del paciente.

10 Bibliografía

- 1-Hernandez-Bogantes E, Navas A, Naranjo A, Amescua G, Graue-Hernandez EO, Flynn HW Jr, Ahmed I. Toxic anterior segment syndrome: A review. *Surv Ophthalmol.* 2019 Jul-Aug;64(4):463-476. doi: 10.1016/j.survophthal.2019.01.009. Epub 2019 Jan 28. PMID: 30703402.
- 2-Park CY, Lee JK, Chuck RS. Toxic anterior segment syndrome-an updated review. *BMC Ophthalmol.* 2018 Oct 25;18(1):276. doi: 10.1186/s12886-018-0939-3. PMID: 30359246; PMCID: PMC6203205.
- 3-Moullick PS, Reddy S, Gurunadh VS, Mohindra VK. Toxic anterior segment syndrome - A sequel of uneventful cataract surgery. *Med J Armed Forces India.* 2015 Jul;71(Suppl 1):S205-7. doi: 10.1016/j.mjafi.2014.01.004. Epub 2014 Apr 3. PMID: 26265833; PMCID: PMC4529552.
- 4-Bodnar Z, Clouser S, Mamalis N. Toxic anterior segment syndrome: Update on the most common causes. *J Cataract Refract Surg.* 2012 Nov;38(11):1902-10. doi: 10.1016/j.jcrs.2012.06.053. Epub 2012 Sep 19. PMID: 22999515.
- 5-Mamalis N, Edelhauser HF, Dawson DG, Chew J, LeBoyer RM, Werner L. Toxic anterior segment syndrome. *J Cataract Refract Surg.* 2006 feb;32(2):324-33. doi: 10.1016/j.jcrs.2006.01.065. PMID: 16565012.
- 6-Cutler Peck CM, Brubaker J, Clouser S, Danford C, Edelhauser HE, Mamalis N. Toxic anterior segment syndrome: common causes. *J Cataract Refract Surg.* 2010 Jul;36(7):1073-80. doi: 10.1016/j.jcrs.2010.01.030. PMID: 20610082.
- 7-Altıntaş AK, Ciritoğlu MY, Beyazyıldız Ö, Can ÇÜ, Polat S. Toxic Anterior Segment Syndrome Outbreak after Cataract Surgery Triggered by Viscoelastic Substance. *Middle East Afr J Ophthalmol.* 2017 Jan-Mar;24(1):43-47. doi: 10.4103/meajo.MEAJO_226_15. PMID: 28546691; PMCID: PMC5433127.
- 8-Pintiliuc C, Ricaud X, Costantini E. Toxic anterior segment syndrome following EyePCL implantation in a hyperopic patient. *J Fr Ophtalmol.* 2022 Mar;45(3):272-276. doi: 10.1016/j.jfo.2021.12.009. Epub 2022 Jan 25. PMID: 35090761.
- 9-Kanclerz P. Toxic Anterior Segment Syndrome After an Uncomplicated Vitrectomy With Epiretinal Membrane Peeling. *Cureus.* 2021 Apr 13;13(4):e14464. doi: 10.7759/cureus.14464. PMID: 34079655; PMCID: PMC8159315.
- 10-Gil-Martínez TM, Herrera MJ, Vera V. Two Cases of Consecutive Toxic Anterior Segment Syndrome after Uneventful Trabeculectomy Surgeries in a Tertiary Center. *Case Rep Ophthalmol.* 2022 Apr 4;13(1):234-242. doi: 10.1159/000523889. PMID: 35611009; PMCID: PMC9082201.
- 11-Sevimli N, Karadag R, Cakici O, Bayramlar H, Okumus S, Sari U. Toxic anterior segment syndrome following deep anterior lamellar keratoplasty. *Arq Bras Oftalmol.* 2016 Sep-Oct;79(5):330-332. doi: 10.5935/0004-2749.20160094. PMID: 27982215.
- 12-Sorkin N, Varssano D. Toxic Anterior Segment Syndrome following a Triple Descemet's Stripping Automated Endothelial Keratoplasty Procedure. *Case Rep Ophthalmol.* 2012 Sep;3(3):406-9. doi: 10.1159/000345531. Epub 2012 Sep 21. PMID: 23275797; PMCID: PMC3531938.

- 13- Martinez-Berriotxo A., Fonollosa A., Artaraz J., Aproximación diagnóstica a las uveítis, *Revista Clínica Española*, Volumen 212, Issue 9, 2012 Pages 442-452/ISSN 0014-2565.
- 14-Leder HA, Goodkin M, Buchen SY, Calogero D, Hilmantel G, Hitchin VM, Eydelman MB. An investigation of enzymatic detergents as a potential cause of toxic anterior segment syndrome. *Ophthalmology*. 2012;119:E30-E35.
- 15-Osaadon P, Belfair N, Lavy I, Walter E, Levy J, Tuuminen R, Achiron A, Knyazer B. Intracameral r-tPA for the management of severe fibrinous reactions in TASS after cataract surgery. *Eur J Ophthalmol*. 2022 Jan;32(1):200-204. doi: 10.1177/11206721211002064. Epub 2021 Mar 15. PMID: 33719630.
- 16-Kremer I, Lvinger E, Lvinger S. Toxic anterior segment syndrome following iris-supported phakic IOL implantation with viscoelastic Multivisc BD. *Eur J Ophthalmol*. 2010 Mar-Apr;20(2):451-3. doi: 10.1177/112067211002000229. PMID: 19967668.
- 17- Sarobe Carricas M, Segrelles Bellmunt G, Jiménez Lasanta L, Iruiñ Sanz A. Síndrome tóxicos del segmento anterior: investigación de un brote. *Granja Hosp*. 2008 noviembre-diciembre;32(6):339-43. Español. PMID: 19232219.
- 18-Sengillo JD, Chen Y, Perez Garcia D, Schwartz SG, Grzybowski A, Flynn HW Jr. Postoperative Endophthalmitis and Toxic Anterior Segment Syndrome Prophylaxis: 2020 Update. *Ann Transl Med*. 2020 nov;8(22):1548. doi: 10.21037/atm-2019-racs-02. PMID: 33313293; PMCID: PMC7729369.
- 19-Hellinger WC, Hasan SA, Bacalis LP, Thornblom DM, Beckmann SC, Blackmore C, Forster TS, Tirey JF, Ross MJ, Nilson CD, Mamalis N, Crook JE, Bendel RE, Shetty R, Stewart MW, Bolling JP, Edelhauser HF. Outbreak of toxic anterior segment syndrome following cataract surgery associated with impurities in autoclave steam moisture. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2006 Mar;27(3):294-8. doi: 10.1086/501540. Epub 2006 Feb 22. PMID: 16532418.
- 20-Werner L, Sher JH, Taylor JR, Mamalis N, Nash WA, Csordas JE, Green G, Maziarz EP, Liu XM. Toxic anterior segment syndrome and possible association with ointment in the anterior chamber following cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 2006 feb;32(2):227-35. doi: 10.1016/j.jcrs.2005.12.093. PMID: 16564997.
- 21-Cetinkaya S, Dadaci Z, Aksoy H, Acir NO, Yener HI, Kadioglu E. Toxic anterior-segment syndrome (TASS). *Clin Ophthalmol*. 2014 oct 9; 8:2065-9. doi: 10.2147/OPHTH.S71541. PMID: 25336907; PMCID: PMC4199838.
- 22-Mamalis N. ASCRS TASS task force: An ongoing journey. *J Cataract Refract Surg*. 2012 Nov;38(11):1883-4. doi: 10.1016/j.jcrs.2012.09.001. PMID: 23079309.
- 23-Oshika T, Eguchi S, Goto H, Ohashi Y. Outbreak of Subacute-Onset Toxic Anterior Segment Syndrome Associated with Single-Piece Acrylic Intraocular Lenses. *Ophthalmology*. 2017 Apr;124(4):519-523. doi: 10.1016/j.ophtha.2016.12.010. Epub 2017 Jan 19. PMID: 28110952.
- 24-Verma L, Agarwal A, Dave VP, Honavar SG, Majji AB, Lall A, Mahobia A, Grover AK, Gupta A, Shroff C, Talwar D, Ravindra MS, Goyal M, Sharma N, Kamdar PA, Bhende P, Samant P, Rishi P, Ravindran RD, Narayanan R, Sinha R, Pappuru RR, Kumar SS, Saravanan VR, Lahane TP, Gajiwala U, Pradeep V. All India Ophthalmological Society (AIOS) Task Force guidelines to prevent intraocular

infections and cluster outbreaks after cataract surgery. *Indian J Ophthalmol.* 2022 Feb;70(2):362-368. doi: 10.4103/ijo.IJO_94_22. PMID: 35086198; PMCID: PMC9023903.

25-Eydelman MB, Tarver ME, Calogero D, Buchen SY, Alexandar KY. The Food and Drug Administration's proactive toxic anterior segment syndrome program. *Ophthalmology.* 2012;119:1297-1302.

26-Mohamed-Noriega K, Guerra-Lorenzo F, Mohamed-Noriega J, Villarreal-Mendez G, Morales-Wong F, Mohamed-Hamsho J. Reduced corneal endothelial cell density after toxic anterior segment syndrome (TASS) caused by inadvertent intraocular ointment migration: A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2022 May; 94:107029. doi: 10.1016/j.ijscr.2022.107029. Epub 2022 Apr 3. PMID: 35405515; PMCID: PMC9006328.

27-Mamalis N. Anatomy of a TASS outbreak. *J Cataract Refract Surg.* 2007 Mar;33(3):357-8. doi: 10.1016/j.jcrs.2007.01.001. PMID: 17321368.

28-Ballangrud R, Hedelin B , Hall-Lord ML .Evaluación de enfermeros de unidades de cuidados intensivos sobre la simulación utilizada para la formación de equipos. *Revista "Nursing in critical care"*. 08 julio 2014, volumen 19, Número 4 pags 175-184.

29- De Diego Ruiz A, González P, Medina J. Impacto de una actividad formativa para los cuidados enfermeros asociados al catéter vesical. *Revista Enfermería Docente* 2022; Segundo Semestre 2022 (116): 37-44 ISSN 2386-8678.

30-Erkan T, Fındık UY, Tokuc B. Comportamiento de lavado de manos y conocimiento de las enfermeras después de un programa de capacitación. *Revista internacional de práctica de enfermería* 2011; **17** : 464–469

11 ANEXOS

ANEXO I: PRESENTACIÓN POWER POINT

Acción formativa para personal de enfermería en relación con control del Síndrome Tóxico del segmento anterior

UVA 

DEFINICIÓN

-Síndrome Tóxico del Segmento Anterior (TSSA)
 -Inflamación postoperatoria exagerada producida por alguna sustancia no infecciosa que entra en la cámara anterior y resulta tóxica para los tejidos intraoculares.

UVA 

OBJETIVO

- Saber que es un TASS
- Posibles causas y su importancia en diversos procesos de la cirugía
- Tratamiento y pronóstico
- Protocolo de actuación Clínica Baviera (CB)
- Revisión bibliográfica
- Revisión TASS en CB

UVA 

IDENTIFICACIÓN DE PRIMEROS CASOS

- Meltzer 1980
- TASS 1992 endoiritis
- Inflamación postoperatoria:
 - Sustancia tóxica en CA
 - Necrosis celular y extracelular



UVA 

CUADRO CLÍNICO

- Causa aguda o crónica de postoperatorio
- Inflamación aguda segmento anterior 34-49 horas
- Desaparición mecánica de agudeza visual
- No dolor, menor rojo
- No hipotensión, No edema papilar, Posible signo de exudado
- Edema corneal (desaparecido y reflexo)
- Lesión anterior corveo-fagocitos
- Miriada prolongada y persistente
- Edema en el bulto trabecular (no móvil bajo)
- Fiebre y signo vitreo
- Lesión endotelial (hipertransparencia) anterior TASS



UVA 

CUADRO CLÍNICO



UVA 

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

	ESSE	Endotelinitis bacteriana	Endoftalmitis
Inicio	2-3 días	2-3 días	1-7 semanas
Rede	++	++	++
Resaca conjuntival posterior	++	++	++
Agua de cámara	++	++	++
Neovascularización	++	++	++
Edema macular	++	++	++
Exudados vitreos	++	++	++
Exudados vitreos	++	++	++



Endotelinitis bacteriana
Endoftalmitis
Endotelinitis fúngica
Endotelinitis viral
Endotelinitis parasitaria

UVA   

CUADRO CLÍNICO



UVA   

FACTORES RELACIONADOS

- Conservantes (óxido de benzaldehído, tiofénico, benzona)
- Restos de detergentes y agentes oxidantes.
- Agua destilada en CA
- Anestésicos intraculares (sin conservantes y bien diluido)
- Antibióticos (Difencolima diluido)
- Otras sustancias: peróxido, y bromocloro (álcali benzilo del disolvente), aspirina (sin buffer), pomada etilbárica, anfotriol, verde indolizarina etc.
- pH y osmolaridad correctos de 800/1000
- Lentes intraculares (proceso de pulido, no tocar extremo inyector con guante)

UVA   

OTROS FACTORES RELACIONADOS

- Cables, pelusas en los campos de tela.
- Endotelinas farmacológicas: Iptado "I". Descrito también en LASIK (RUK)
- Restos de cobre y zinc en el interior de cápsulas esterilizadas por gas plasma.
- Restos de metales en agua de autoclaves (Zn, Ni, Cu, Sulfato).
- Restos de desnaturalización de viscosidad.

UVA   

FACTORES RELACIONADOS



UVA   

PREVENCIÓN Y ANÁLISIS

- Se debe usar agua desionizada para activarse
- Limpiar residuos en instrumental con neutralidad (sin espuma de detergentes)
- En qué momento pulir los instrumentos conulidos
- No utilizar material desechable
- Los baños ultrasonidos deben limpiarse con alcohol 70% reemplazar el agua para evitar crecimiento de endotelinas
- Verificar los depósitos de los aculidos
- Formación personal enfermería y auxiliar - tiempos y volúmenes óptimo
- Informar todos los casos a DIM/OVI y grupo de trabajo

UVA   

RECOMENDACIONES: LIMPIEZA Y ESTERILIZACIÓN



CONTAMINACIÓN de dispositivos endocráneos, oídos, ojos, nariz, garganta y agua desinfectada (para el/los/los). En qué/los purgar en los canales.

ASIS-USA con agua jabonosa y alcoholizada.

Desinfectar con agua jabonosa y alcoholizada con alcohol de 70% y agua jabonosa (SPT).

DETERGENTE/DESINFECCIÓN ENDOCRANICA ASIS II con agua jabonosa.

UVA  CLÍNICA BAYERA

PROTOCOLO

ASIS I (ASIS I)

Instruments Decontaminating & Presterilization
Ophthalmic Antiseptics

Download the **ASIS** Guidelines
YouTube video to see the **ASIS**

The recent outbreak of **ASIS** was alarming for physicians, support personnel and patients. The **ASIS** **ASIS** Task Force is working with the **FDA** to help you to and eye potential source of **ASIS**.



UVA  CLÍNICA BAYERA

TATAMIENTO

- Con casos típicos cada 12-14 horas en consulta y en evolución.
- Colirio clorhexidina 0.02% 8 horas.
- Inyección intravitreal subconjuntival (siguiente).
- Prednisona 1 mg/kg por día.
- Se recomienda monitorizar el paciente (en caso de referidos de otros, con otros países).
- Si tras 24 horas no hay mejoría e empeoramiento:
 - Cultivo humor acuoso y vitreos (antes de diagnóstico) + ASIS, PCR, etc. + vitreos.
- Casos GA + Inyección de extracto de ovario de plasma (OVA) + prednisona 1 mg/kg + Etoposida 10 mg.
- Tratamiento con GCV en caso de diseminación (casos), esperar al menos 2 meses para volver a tratar.
- Independientemente en caso de glaucoma recidivante con tratamiento tópico.

UVA  CLÍNICA BAYERA

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Journal of Clinical Ophthalmology

Case Report: Treatment of ASIS with Topical ASIS

This article reports on a patient with ASIS who was treated with topical ASIS and achieved a good outcome.

UVA  CLÍNICA BAYERA

REVISIÓN CLÍNICA BAYERA ESPAÑA

- Actualización de la revisión clínica de la ASIS.
- Comparación de la ASIS con el ASIS (ASIS) en la ASIS.
- ASIS en el ASIS (ASIS) en la ASIS.
- ASIS en el ASIS (ASIS) en la ASIS.



UVA  CLÍNICA BAYERA

REVISIÓN CLÍNICA BAYERA ESPAÑA



UVA  CLÍNICA BAYERA

A PROPÓSITO DE UN CASO (BROTE)



PROFESION ASISTENCIAL	NIVEL
Recepción de paciente	Bajo
Manejo de la anestesia	Bajo
Aplicación positiva prueba conjuntival	Intermedio
Aplicación positiva prueba sacada	Bajo
Prueba ancililar: inspección ancililar	Bajo
Preparación conjuntivoinstrumental	Intermedio
Cobertura y manejo de microscopio	Intermedio
Preparación de instrumental	Bajo
Recogida de instrumentos	Bajo
Manejo de paciente y familia	Intermedio
Reposición de instrumental	Bajo
Limpieza de quirófano/aseptización ambiental	Intermedio

  **CURSO BROTE**

CONCLUSIONES I

Entre los responsables encontramos:

- Enzimas bacterianas.
- Pielos de víboras/otros desinfectantes.
- Agentes conservantes.
- Metales pesados.
- Residuos sustancias enzimáticas.
- Medicamentos en dosis tóxicas.
- Líquidos de irrigación con PH/asmolaridad anómala

  **CURSO BROTE**

CONCLUSIONES II

- Saber diferenciar el cuadro
- Importancia formación enfermería y auxiliares. **TAREA MULTIDISCIPLINAR**
- Observación estricta de protocolos y sus modificaciones así como su difusión
- Mayoría buenas air finales, pero casos decisivos
- Buen motivo para evitar la cirugía **BILATERAL**.
- Comunicación e historias clínicas correctas, conocer para aprender de los errores

**SITUAÇÃO: Método + cartabón + reparto de tareas + coordinación adecuada*

  **CURSO BROTE**

GRACIAS POR LA ATENCIÓN

Agradecemos: **Dr. Angela Santal**
Dir. Inmune de Piel
Departamento de Clínica Dermatológica

  **CURSO BROTE**

ANEXO II: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Este es el documento informativo para participar en la “Acción formativa para personal de enfermería en relación con el control de TASS”.

Buenos días,

Me llamo Lorena Duart Girona y soy estudiante del Máster en Enfermería Oftalmológica de la Universidad de Valladolid.

Como Trabajo de Fin de Máster estoy realizando, junto con mi tutora la Dra. Inmaculada Pérez Soto, un proyecto en el Instituto de Oftalmología Aplicada de la Universidad de Valladolid (IOBA) y la Facultad de Enfermería.

El objetivo del estudio es valorar los conocimientos que tiene el personal de enfermería de la Clínica Baviera Valencia sobre el TASS y determinar si tras una acción formativa específica pueden modificarse hábitos y/o protocolos de trabajo.

Para poder obtener la información requerida necesitamos que conteste con absoluta sinceridad a las preguntas puesto que la intención es mejorar los procedimientos.

Sus datos van a formar parte de un fichero automatizado y manual.

En todo momento se seguirán las normativas establecidas en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, lo cual, garantiza el que su identificación será siempre confidencial fuera del equipo investigador.

Nos gustaría poder contar con usted en la participación de este estudio.

Si aceptase la participación, le pedimos, si es tan amable, que nos haga llegar este documento firmado.

Yo, _____

Nombre y Apellidos del participante en el estudio

Tras haber leído la información previa al estudio, comprendo que mi participación es totalmente anónima y voluntaria y que puedo dejar de participar en cualquier momento.

SI

NO

Muchas gracias por su atención. Un saludo

ANEXO III: CUESTIONARIO PREVIO A LA ACCIÓN FORMATIVA

Acción Formativa para personal de enfermería en relación con el control de TASS

A continuación, le vamos a formular unas preguntas con el objetivo de valorar los conocimientos que posee el personal de enfermería de la Clínica Baviera de Valencia sobre TASS.

Esta prueba forma parte del Trabajo Fin de Máster que estoy realizando junto a mi tutora la Dra. Inmaculada Pérez Soto en el Instituto de Oftalmología Aplicada de la Universidad de Valladolid y la Facultad de Enfermería.

Conteste con total sinceridad puesto que esta herramienta permitirá mejorar la calidad de nuestro trabajo diario.

1- ¿Sabe el significado de las siglas TASS?

- a) Toxic Anterior Segment Syndrome
- b) Tonic Anterior Severe Syndrome
- c) Toxic Acute Sharp Syndrome
- d) Anterior High Presssure Syndrome

2- ¿Sabe cuál son las manifestaciones clínicas de este síndrome?

- a) Infección con dolor
- b) Afectación retiniana con múltiples hemorragias
- c) Edema corneal difuso, sin dolor y con aparición a las 24-48 horas tras cirugía
- d) Dolor, hiperemia, vómitos y otras afectaciones sistémicas

3- Señale la CORRECTA:

- a) No hay límite en el volumen de anestésico a inyectar en la cámara anterior
- b) Los anestésicos intraoculares los podemos disolver, así como asociarles epinefrina
- c) Los anestésicos intraoculares deben estar en la nevera con el fin de que sean más efectivos
- d) Los anestésicos intraoculares deben estar libres de conservantes

4-Respecto a las lentes intraoculares, señale la CORRECTA:

- a) No hay ningún problema en tocar la lente con guantes puesto que están estériles
- b) Si resulta defectuoso el proceso de pulido de las lentes, puede dar lugar a TASS
- c) Las lentes tóricas tienen mayor riesgo de producir TASS respecto a las esféricas
- d) Las lentes precargadas no aportan seguridad frente a la posible aparición de TASS respecto a las que hay que plegar

5-Respecto al baño de ultrasonidos, señale la CORRECTA:

- a) Se utiliza llenándolo con agua corriente del grifo
- b) Se le puede añadir unas gotitas de lejía o un desinfectante potente
- c) Se debe utilizar con agua estéril/desionizada
- d) Con unos segundos de uso es suficiente

6-Señale la CORRECTA:

- a) Los elementos canulados después de haber sido pasados por agua desionizada a presión, deben ser secados con aire a presión
- b) Los depósitos de las autoclaves pueden permanecer llenos de agua sin problema
- c) Los instrumentos de cirugía intraocular utilizados, antes de ser autoclavados, deben haber sido cepillados con solución detergente/ enzimática, pasados por agua desionizada por arrastre y secados
- d) Las cánulas se pueden reesterilizar sin problema

7-Señale la CORRECTA:

- a) No hay inconveniente si se acumulan varios juegos de instrumental y aprovechamos para esterilizarlos a la vez
- b) Se pueden usar soluciones detergentes/ enzimáticas en cirugías con restos biológicos y sangre
- c) El instrumental puede introducirse mojado en el autoclave
- d) Contar con un sistema de aire a presión para secar canulados puede ser interesante pero no imprescindible

8-Cuando tengo en la mesa de instrumentación o auxiliar varias medicaciones y disoluciones (señala la CORRECTA):

- a) Si la fecha de caducidad es correcta, no hay inconveniente si presenta precipitados
- b) Puedo hacer segundas disoluciones partiendo de la primera
- c) Las señalo correctamente
- d) Las protejo de la luz porque suelen ser fotosensibles

9-Estan relacionados con el TASS, todos estos factores, menos uno, indíquelo:

- a) Soluciones de irrigación
- b) Deficiente limpieza de las piezas de instrumental
- c) Corticoides vía oral
- d) Agentes como anestésicos y antibióticos de cámara anterior mal diluidos

10- ¿Con qué cuadro se podría confundir un TASS? (Señale la CORRECTA):

- a) Alergia severa a fenilefrina
- b) Endoftalmitis infecciosa
- c) Glaucoma maligno
- d) Desprendimiento de vítreo posterior

Muchas gracias por su colaboración.

ANEXO IV: CUESTIONARIO POSTERIOR A LA ACCIÓN FORMATIVA

Acción Formativa para personal de enfermería en relación con el control de TASS

A continuación, le vamos a formular unas preguntas con el objetivo de valorar los conocimientos que posee el personal de enfermería de la Clínica Baviera de Valencia sobre TASS.

Esta prueba forma parte del Trabajo Fin de Máster que estoy realizando junto a mi tutora la Dra. Inmaculada Pérez Soto en el Instituto de Oftalmología Aplicada de la Universidad de Valladolid y la Facultad de Enfermería.

Conteste con total sinceridad puesto que esta herramienta permitirá mejorar la calidad de nuestro trabajo diario.

1- ¿Sabe el significado de las siglas TASS?

- e) Toxic Anterior Segment Syndrome
- f) Tonic Anterior Severe Syndrome
- g) Toxic Acute Severe Syndrome
- h) Anterior High Presssure Syndrome

2- ¿Sabe cuál son las manifestaciones clínicas de este síndrome?

- e) Infección con dolor
- f) Afectación retiniana con múltiples hemorragias
- g) Edema corneal difuso, sin dolor y con aparición a las 24-48 horas tras cirugía
- h) Dolor, hiperemia, vómitos y otras afectaciones sistémicas

3- Señale la CORRECTA:

- e) No hay límite en el volumen de anestésico a inyectar en la cámara anterior
- f) Los anestésicos intraoculares los podemos disolver, así como asociarles epinefrina
- g) Los anestésicos intraoculares deben estar en la nevera con el fin de que sean más efectivos
- h) Los anestésicos intraoculares deben estar libres de conservantes

4-Respecto a las lentes intraoculares, señale la CORRECTA:

- e) No hay ningún problema en tocar la lente con guantes puesto que están estériles
- f) Si resulta defectuoso el proceso de pulido de las lentes, puede dar lugar a TASS
- g) Las lentes tóricas tienen mayor riesgo de producir TASS respecto a las esféricas
- h) Las lentes precargadas no aportan seguridad frente a la posible aparición de TASS respecto a las que hay que plegar

5-Respecto al baño de ultrasonidos, señale la CORRECTA:

- e) Se utiliza llenándolo con agua corriente del grifo
- f) Se le puede añadir unas gotitas de lejía o un desinfectante potente
- g) Se debe utilizar con agua estéril/desionizada
- h) Con unos segundos de uso es suficiente

6-Señale la CORRECTA:

- e) Los elementos canulados después de haber sido pasados por agua desionizada a presión, deben ser secados con aire a presión
- f) Los depósitos de las autoclaves pueden permanecer llenos de agua sin problema
- g) Los instrumentos de cirugía intraocular utilizados, antes de ser autoclavados, deben haber sido cepillados con solución detergente/ enzimática, pasados por agua desionizada por arrastre y secados
- h) Las cánulas se pueden reesterilizar sin problema

7-Señale la CORRECTA:

- e) No hay inconveniente si se acumulan varios juegos de instrumental y aprovechamos para esterilizarlos a la vez
- f) Se pueden usar soluciones detergentes/ enzimáticas en cirugías con restos biológicos y sangre
- g) El instrumental puede introducirse mojado en el autoclave
- h) Contar con un sistema de aire a presión para secar canulados puede ser interesante pero no imprescindible

8-Cuando tengo en la mesa de instrumentación o auxiliar varias medicaciones y disoluciones (señala la CORRECTA):

- e) Si la fecha de caducidad es correcta, no hay inconveniente si presenta precipitados
- f) Puedo hacer segundas disoluciones partiendo de la primera
- g) Las señalo correctamente
- h) Las protejo de la luz porque suelen ser fotosensibles

9- Están relacionados con el TASS, todos estos factores, menos uno, indíquelo:

- e) Soluciones de irrigación
- f) Deficiente limpieza de las piezas de instrumental
- g) Corticoides vía oral
- h) Agentes como anestésicos y antibióticos de cámara anterior mal diluidos

10- ¿Con qué cuadro se podría confundir un TASS? (Señale la CORRECTA):

- e) Alergia severa a fenilefrina
- f) Endoftalmitis infecciosa
- g) Glaucoma maligno
- h) Desprendimiento de vitreo posterior

11- ¿Cree que han mejorado sus conocimientos sobre TASS después de la acción formativa?

Si

No

12- ¿Qué información que desconocía sobre el TASS le ha parecido más importante?

13- ¿Qué información que desconocía sobre el TASS le ha parecido más sorprendente?

14- Si conocía el síndrome, ¿Nos puede indicar la fuente?

15- ¿Le ha parecido importante la acción formativa para su labor diaria en la clínica?

Si

No

16- ¿Ha modificado sus conductas en el quirófano después de asistir a la acción formativa?

Si

No

17- ¿Ha pensado en proponer alguna modificación en alguna acción o protocolo tras la sesión formativa? En caso afirmativo, exponga cuál.

Si

No

18- ¿Le gustaría repetir este tipo de acciones formativas con otros temas? En caso afirmativo, enumérelos por favor.

Si

No

19- Puntúe la acción formativa del 0 al 10 (Siendo 0 la mínima puntuación y 10 la máxima).

20- Déjenos un comentario para poder seguir mejorando y muchas gracias por su colaboración.