



Asociación de Sanitarios de Bomberos de España

Número 61 - Marzo 2021



Editorial

José Antonio Cortés Ramas
Presidente de ASBE

Hola compañeras/os.

Como podéis comprobar, se han producido cambios en nuestro Boletín, desde el nombre a la dirección y coordinación del mismo.

No quiero olvidarme de nuestro compañero David Roperó, hasta hace un tiempo enfermero del Sector Sanitario de los Bombers de Barcelona, que ha dado un giro profesional en su vida y ha dejado la Junta Directiva de ASBE y la dirección del Boletín. Te deseamos lo mejor en el futuro y esperamos que sigas colaborando con nosotros. Gracias por tu entusiasmo y por tu desinteresado trabajo. Te echamos de menos...

Asume la coordinación del "nuevo" Boletín nuestro compañero y miembro de la Junta Diego Borraz, enfermero del Servicio Contra Incendios, de Salvamento y Protección Civil del Ayuntamiento de Zaragoza, que ya realizaba las labores de edición y se estrena con este interesante número 61. Mucha suerte y agradecerle el esfuerzo de dar ese paso adelante.

Por otro lado, os avanzo que estamos actualizando la página web de nuestra Asociación, para dotarla de mayor contenido y que resulte visualmente más atractiva, para navegar de forma más intuitiva y cómoda, y así facilitar el acceso a todos nuestros contenidos. Pronto os iremos dando más noticias al respecto, y esperamos que os guste.

Y desde mi posición de presidente, os vuelvo a pedir vuestras sugerencias y colaboración para llenar de contenidos nuestro boletín, nuestra página web y nuestras Jornadas Nacionales.

Con respecto a las próximas Jornadas Nacionales, os informamos que estamos intentando realizarlas de forma presencial o, al menos, semi-presencial. Ya sabéis que no depende de nosotros, pero en función de cómo nos encontremos en futuras fechas con la pandemia, tomaremos las decisiones adecuadas y que menos comprometan la salud y nuestra actividad profesional, con una decisión responsable y éticamente correcta.

Y evocando una secuencia de una memorable película y un clásico de nuestras vidas, como es Casablanca: "siempre nos quedará..." organizarlas de forma virtual como último recurso (ojalá fuera en París).

Por el momento tenemos reservadas ya las fechas y el lugar para organizarlas con nuestros queridos amigos de Granada, que se encuentran este año de enhorabuena, con la celebración del 200 aniversario del Servicio de Extinción de Incendios de la ciudad, y que, como un encaje de bolillos, están ajustando los actos y actividades adaptándolas a la situación vigente en cada momento. Felicidades, y que la situación actual no empañe lo histórico del momento que celebráis. Esperemos que podamos vernos allí.

Os iremos informando puntualmente de las decisiones que tomemos. Gracias por vuestra paciencia.

En las últimas fechas se están produciendo numerosos debates y juicios paralelos sobre la necesidad y voluntad de crear las especialidades de Medicina y Enfermería de Urgencias y Emergencias (MUE y EUE), algo que nos atañe y afecta de forma directa a nuestros servicios sanitarios asistenciales en el medio extrahospitalario.

Desde aquí, lanzar mi apoyo para que fructifique de la única y mejor manera posible para la población y los Servicios Nacionales de Salud, como es crear la especialidad primaria.

Y volviendo a la pandemia, seguimos dando pequeños pasos adelante con la vacunación general y de nuestros servicios esenciales. Vamos avanzando y siempre surgen contratiempos ajenos a nuestro control, pero eso no frena la voluntad general de dejar atrás esta situación. Empezamos muy ilusionados el 2021,

y todavía se habla de oleadas, rebrotes, cepas, confinamientos perimetrales, toques de queda y ahora las temidas reinfecciones. Seguimos intentando salvar fechas concretas y recuperar nuestras vidas como antes, pero no olvidemos que el objetivo principal es vencer la pandemia, salvar el mayor número de vidas, recuperar una economía maltrecha y muy castigada con las medidas que se han ido tomando, y volver a sonreír triunfantes con nuestros seres queridos.

Y ahí es donde entramos nosotros y, por responsabilidad personal y profesional, todos los servicios esenciales, que estamos obligados a ser un ejemplo de actuación a todos los niveles. Que es duro, sí; a veces muy difícil, también; pero nuestras decisiones deben ser desde el sentido común, independientemente de las lógicas y razonables dudas y miedos que nos invaden a todos.

La historia nos ha enseñado muchas cosas, hemos aprendido tanto de los aciertos como de los errores cometidos en su momento, y siempre hemos salido adelante. Así lo demuestra lo sucedido con pandemias anteriores, y cómo hemos triunfado en esas situaciones. Y en esta no será distinto.

No tengo dudas que saldremos adelante, con más o menos celeridad y mayor o menor acierto, pero saldremos y volveremos a levantar la cabeza, aunque el precio que se pague en forma de vidas humanas sea desmedido y terrible.

Ya queda menos... Mucho ánimo y fuerzas. Hasta pronto.

GRACIAS a todas/os por estar ahí. Seguimos trabajando y, por favor, cuidaos mucho.

Un fuerte abrazo.



Coordinación Boletín: Diego Borraz Clares	
Edición: Diego Borraz Clares	Coord. Emergencias: Diego Borraz Clares
Coord. Salud Laboral: Vicente Moreno Mellado	Coord. Medicina del Deporte: Javier Pérez Ansón
Editado en Zaragoza (España). ISSN: 2386-6934	

Asistencia extrahospitalaria a trastornos mentales y de la conducta durante el confinamiento y nueva normalidad

Elvira Prieto Cuervo y Marta Gasca Carceller
Enfermeras. Asistencia Médica. Ayuntamiento de Zaragoza

Resumen

Se quiere evaluar por parte de la Asistencia Médica del Servicio Contra Incendios, de Salvamento y Protección Civil del Ayuntamiento de Zaragoza si se ha producido un incremento de la demanda asistencial a trastornos mentales y de la conducta (TMC) a causa de la crisis del SARS-CoV-2. Para ello, se realizó un estudio observacional descriptivo retrospectivo en el periodo comprendido entre el 14 de marzo al 10 de agosto de los años 2015 al 2019, comparándolo con el mismo periodo del año 2020. Se analizaron los partes de intervención con diagnóstico de TMC y las variables edad, sexo, turno, tipo de TMC y traslado al hospital. Se observó en 2020 un aumento de las intervenciones con sospecha diagnóstica de TMC por parte de la Asistencia Médica. Asimismo, se produjo un incremento de tentativa autolítica durante este periodo.

Palabras clave: “Infección por coronavirus”, “Servicios de emergencias extrahospitalarias”, “Salud Mental”, “Trastornos de la conducta”, “Pandemia”.

Summary

The Medical Assistance of Zaragoza Fire Department wants to evaluate if the demand for behavioral and mental health disorders has been increasing due to SARS-CoV-2. This is a retrospective descriptive observational study. This study began on March 14th to August 10th 2015- 2019, and we compared to the same period in 2020. We analyzed the data from medical records with mental health disorders, and it includes variables age, sex, shift, type of mental health disease and transfer to hospital. The study shows that the patients with mental health disease has been increased by the Medical Assistance of Zaragoza Fire Department in 2020. Furthermore, there was an increase in suicide rates during this period.

Keywords: “Coronavirus Infections”, “Emergency Medical Services”, “Mental health”, “Conduct disorders”, “Pandemic”.

Introducción

En diciembre de 2019 aparece en Wuhan (China) una neumonía cuya etiología es desconocida^{1,2,3}. Posteriormente, se describe un nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) como origen^{2,4-6} y debido a su rápida propagación entre los humanos, la Organización Mundial de la Salud (OMS) la declara emergencia de salud el 30 de enero de 2020^{1,5} y pandemia el 11 de marzo de 2020^{2,5-7}.

España decreta el Estado de Alarma el 14 de marzo, comenzando un periodo de confinamiento que dura hasta el 5 de mayo, fecha en la que se inicia otro periodo, denominado de desescalada. La desescalada consta de tres fases que ayudan a adaptarse a la denominada nueva normalidad, que comienza el 21 de junio de 2020.

En esta situación, se ha tenido la percepción por parte de los profesionales sanitarios de la Asistencia Médica (AM) del Servicio Contra Incendios, de Salvamento y Protección Civil (SCISyPC) del Ayuntamiento de Zaragoza,

de un aumento de las demandas asistenciales por trastornos mentales y de la conducta (TMC). Por ello, se ha planteado un estudio para comprobar esta percepción, así como la existencia de modificaciones en la atención en cuanto al sexo y a la edad de las personas atendidas. Asimismo, si existe alguna diferencia entre las atenciones realizadas durante el estado de alarma y la denominada nueva normalidad.

Metodología

Estudio observacional descriptivo retrospectivo. Se han revisado los partes de intervención de la AM del SCISyPC en el periodo comprendido entre el 14 de marzo y el 10 de agosto de los años 2015 al 2019, comparándolo con el mismo periodo del año 2020, que comprende 51 días de confinamiento, 48 días de desescalada y 51 días de nueva normalidad.

Se han incluido en el estudio los partes de intervención cuya sospecha diagnóstica era TMC durante el periodo

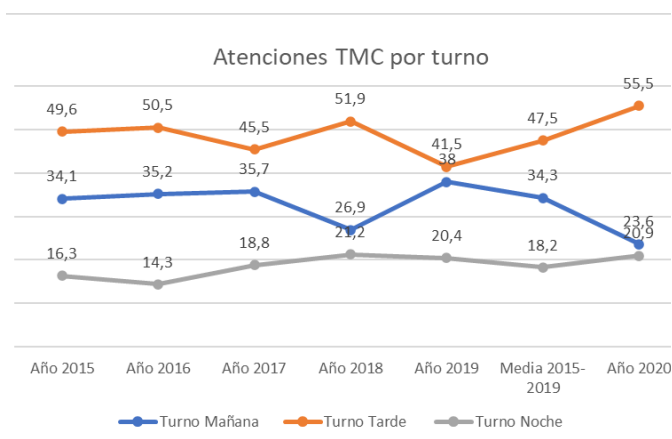
de selección, excluyéndose el resto.

Los datos recogidos han sido: número total de intervenciones, número de intervenciones con sospecha diagnóstica TMC, y de estos últimos, edad, sexo, turno, tipo de TMC y traslado al hospital.

Se ha realizado estadística descriptiva con el cálculo de medias y porcentajes con el programa estadístico SPSS.

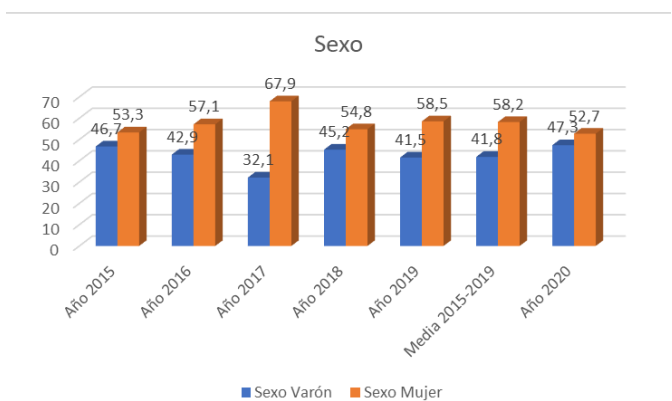
Resultados

En los años 2015 al 2019, la AM realizó un total de 4.235 intervenciones (media μ : 847), de las cuales un total de 598 (media μ : 119,6; 14,15%), fueron pacientes con sospecha diagnóstica de TMC. En el año 2020, hubo una disminución del número de intervenciones (n: 644), manteniéndose las asistencias a TMC (n: 110; 17,08%). Las atenciones han sido realizadas con mayor frecuencia en el turno de tarde, especialmente en el año 2020 (55,5%), disminuyendo la atención en el turno de mañana (23,6%) respecto a años anteriores (Gráfica 1).



Gráfica 1. Atenciones TMC por turno

El sexo femenino ha sido predominante durante todos los años. Sin embargo, se ha objetivado una disminución (52,7%) en el año 2020 (Gráfica 2).



Gráfica 2. Distribución de la atención a TMC por sexo

La edad media de los pacientes atendidos en 2020 ha sido de 47 años, ligeramente superior a la media de los años anteriores (44 años).

En el año 2020, el rango de edad que mayor número de asistencias ha requerido es el comprendido entre los 45 y 54 años (28,2%), mientras que en años anteriores ha sido entre los 15 y 34 años (34,3%). Se ha observado una disminución en la atención entre 1 y 14 años (de un 4,3% a un 0,9%).

Se ha producido un incremento de los traslados al hospital en el año 2020 (64,5%) respecto a años anteriores (54,8%).

En la tabla 1 se observa una disminución en la atención a cuadros de ansiedad (26,4%) y depresión (0,9%) respecto a los años 2015-2019 (38,3% y 4,3% respectivamente).

En 2020, se ha producido un aumento de las tentativas autolíticas (30% frente al 17,1%), del brote psicótico (7,3% frente al 3,2%), trastorno límite (2,7% frente al 1,2%) y trastorno bipolar (2,7% frente a 1,8%). Los suicidios (1,8%) y la verbalización de suicidio (2,7%) han disminuido respecto a los años anteriores (2,8 y 7,2% respectivamente).

En varones ha habido un aumento de la tentativa autolítica (18,2%) y del trastorno bipolar (1,8%) trastornos predominantemente femeninos en los años anteriores (10,5% y 1,2% respectivamente).

En mujeres, ha predominado la ansiedad (17,3%), aunque ha disminuido con respecto a los años anteriores (26,1%) y los brotes psicóticos (5,5%) y esquizofrénicos (1,8%) que eran predominantemente masculinos en los años anteriores (2,2% y 2,5% respectivamente).

De los 25 a los 34 años ha disminuido la ansiedad (de 4,8% a 1,8%) y la tentativa autolítica (de 4% a 3,6%) mientras que ambas han aumentado de los 45 a 54 años (ansiedad de 5,4% a 8,2% y tentativa autolítica de 3,8 a 11,8%).

Tabla 1. TMC por sexo y edad.

		TMC																
		Aniedad	Depresión	Duella	Verbalización suicidio	Tentativa autolesión	Suicidio consumado	Agitación psicomotriz	Sínt. psicóticas	Trastorno límite de personalidad	Sínt. esquizofrénico	Trastorno bipolar	Agonidad	No especificado	Otros	Total	Valor de p	
		n(N)	n(N)	n(N)	n(N)	n(N)	n(N)	n(N)	n(N)	n(N)	n(N)	n(N)	n(N)	n(N)	n(N)	n(N)		
Años 2015-2019 Sexo	Vardo	75(12,2)	7(1,2)	2(0,3)	28(4,5)	30(4,7)	3(0,5)	13(2,2)	13(2,2)	1(0,2)	25(4,2)	4(0,7)	24(4,0)	8(1,3)	21(3,5)	23(41,8)		
	Mujer	156(26,1)	15(2,3)	7(1,2)	63(10,5)	71(12,1)	7(1,2)	8(1,3)	6(1,0)	4(0,7)	5(0,8)	7(1,2)	9(1,5)	7(1,2)	25(4,2)	348(59,2)		
	Total	229(38,3)	26(4,3)	9(1,5)	92(15,0)	102(17,0)	10(1,7)	21(3,5)	19(3,2)	7(1,2)	30(5,0)	11(1,8)	33(5,5)	15(2,5)	46(7,7)	599(100)	<0,001	
	Vardo	10(1,7)	1(0,2)		2(0,3)	2(0,3)	1(0,2)	0(0,0)	2(0,3)	0(0,0)	1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	5(0,8)	5(0,8)	
	Mujer	29(5,0)	0(0,0)		1(0,2)	19(31,8)	0(0,0)	1(0,2)	6(10,3)	3(5,2)	2(3,4)	1(1,7)	1(1,7)	1(1,7)	2(3,4)	5(8,5)	50(87,2)	
Años 2015-2019 Edad	Total	29(5,0)	1(0,2)	3(0,5)	33(5,6)	21(3,5)	1(0,2)	1(0,2)	8(13,5)	3(5,2)	3(5,2)	3(5,2)	5(8,5)	5(8,5)	14(23,7)	111(200)	0,194	
	1-4 años	13(2,2)			2(0,3)	2(0,3)		3(5,2)					5(8,5)	3(5,2)	1(1,7)	26(44,8)		
	5-14 años	4(0,7)	1(0,2)		8(1,3)	17(28,8)	3(5,2)	7(12,1)	4(6,8)	3(5,2)	2(3,4)	1(1,7)	8(13,5)	4(6,8)	7(12,1)	194(340,4)		
	15-24 años	2(0,3)	1(0,2)		3(5,2)	24(41,4)	1(0,2)	3(5,2)	7(12,1)	2(3,4)	6(10,3)	1(1,7)	5(8,5)	1(1,7)	4(6,8)	101(176,9)		
	25-44 años	3(5,2)	2(3,4)	2(3,4)	5(8,5)	20(34,8)	1(0,2)	1(0,2)	3(5,2)	3(5,2)	5(8,5)	6(10,3)	4(6,8)	4(6,8)	7(12,1)	95(166,6)		
5-14 años	45-54 años	3(5,2)	5(8,5)	1(0,2)	3(5,2)	21(36,2)	4(6,8)	4(6,8)	1(1,7)	2(3,4)	4(6,8)	2(3,4)	3(5,2)		4(6,8)	88(154,7)		
	55-64 años	3(5,2)	5(8,5)	4(6,8)	8(13,5)	7(12,1)	4(6,8)	1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)		3(5,2)	71(125,9)		
	65-74 años	1(1,7)	3(5,2)	1(0,2)	1(0,2)	5(8,5)	3(5,2)	1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	3(5,2)	2(3,4)	4(6,8)	47(83,8)		
	75-84 años	1(1,7)	2(3,4)	1(0,2)	2(3,4)	2(3,4)	1(0,2)	2(3,4)	2(3,4)	2(3,4)	1(0,2)	1(0,2)	4(6,8)	1(0,2)	7(12,1)	45(79,5)		
	85-94 años	4(6,8)	3(5,2)	1(0,2)	2(3,4)	2(3,4)	1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)		8(13,5)	21(37,5)		
95-104 años															1(1,7)	1(1,7)		
Años 2020 Edad	Total	25(38,3)	26(4,3)	9(1,5)	49(7,8)	30(47,0)	37(56,2)	21(31,9)	19(28,5)	7(10,6)	20(30,3)	11(16,4)	19(28,5)	15(22,4)	46(70,0)	599(100)	<0,001	
	1-4 años												1(0,2)			1(0,2)		
	5-14 años	4(6,8)			4(6,8)	4(6,8)						1(0,2)	2(3,4)	1(0,2)		27(40,9)		
	15-24 años	2(3,4)	2(3,4)		4(6,8)	4(6,8)	1(0,2)					1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	2(3,4)	27(40,9)		
	25-44 años	7(10,6)	1(0,2)		1(0,2)	4(6,8)	4(6,8)	1(0,2)				1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	2(3,4)	27(40,9)		
45-54 años	4(6,8)	9(13,5)		1(0,2)	19(28,5)	19(28,5)					1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	4(6,8)	30(44,3)		
	5(7,5)	4(6,8)		4(6,8)	4(6,8)	4(6,8)					1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	15(22,4)			
	6(9,0)	3(4,5)		3(4,5)	3(4,5)	3(4,5)					1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	15(22,4)			
	7(10,6)	3(4,5)		3(4,5)	3(4,5)	3(4,5)					1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	15(22,4)			
	8(12,1)	3(4,5)		3(4,5)	3(4,5)	3(4,5)					1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	15(22,4)			
85-94 años	3(4,5)	3(4,5)		3(4,5)	3(4,5)	3(4,5)					1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	1(0,2)	15(22,4)			

TMC: Trastornos mentales y de la conducta. Valor p con chi cuadrado. En negrita estadísticamente significativo.

En los años 2015 a 2019, las tentativas autolíticas se han producido principalmente por ingesta de medicamentos (56,3%), seguida de la precipitación (24,3%) y de la lesión por arma blanca (9,7%) (Tabla 2).

En el año 2020, se ha manifestado un aumento de la precipitación (45,5%) y de la lesión por arma blanca (12,1%), mientras que la ingesta de medicamentos se ha visto disminuida (39,4%). Cabe destacar la ausencia en este periodo de otros tipos de tentativas que sí ha habido en el periodo 2015-2019 (ingesta de cáusticos, ahorcamiento, atropello, ahogamiento e ingesta de alcohol). En varones ha aumentado el intento por arma blanca (9,1%) y la precipitación (30,3%) respecto a los años anteriores (5,8% y 10,7% respectivamente).

En mujeres ha predominado la ingesta de medicamentos (21,2%), aunque en un porcentaje menor a años anteriores (38,8%), y la precipitación (15,2% frente a 13,6% de años anteriores).

Entre 45-54 años, se ha visto un aumento de tentativa autolítica por ingesta de medicamentos respecto a los años anteriores (21,2% frente a 12,6%) y de precipitación (18,2% frente a 4,9%).

Entre 15-24 años ha habido un aumento de la tentativa por arma blanca (3%) y por precipitación (9,1%) respecto a los años anteriores (1,9% y 2,9% respectivamente).

En el periodo comprendido entre el 13 de marzo y el 10 de agosto de 2020 se han atendido a más mujeres en la fase de desescalada por TMC, mientras que, en la nueva normalidad, es más elevada la asistencia a hombres (52,9%) (Tabla 3).

La edad más atendida está entre los 45 y 54 años en el confinamiento y desescalada (32,3% y 28,9% respectivamente), mientras que en la nueva normalidad es entre los 35 y 44 años (32,4%).

La ansiedad y la agresividad han ido disminuyendo a lo largo del periodo (de 29% a 23,5% y de 6,5% a 2,9% respectivamente) mientras que la tentativa autolítica y el brote psicótico han ido en aumento progresivo (22,6% a 41,2% y de 3,2% a 11,8% respectivamente).

Discusión

Hay pocos artículos sobre la atención de los TMC en la emergencia extrahospitalaria, lo que lleva a incidir en la necesidad de realizar más estudios del tema, así como resaltar la importancia de este estudio.

Nuestro estudio ha mostrado una disminución en la atención sanitaria durante el año 2020, pero con un incremento de los TMC. Este dato contradice a los estudios sobre la atención de la emergencia hospitalaria en trastornos psiquiátricos, ya que han observado una disminución de los mismos⁸⁻¹³. Este hecho puede ser debido, entre otras causas, a los efectos que produce el confinamiento sobre la salud mental (el aislamiento, la pérdida de trabajo, la disminución de la economía...), dato al que hace referencia el estudio de Hoyer et al¹³, indicando que esperaban por estos motivos un aumento de la demanda asistencial en estas patologías.

La AM ha atendido en todos los años más mujeres, aunque en el 2020 se ha observado un incremento en la atención a hombres (al igual que en el estudio de McIntyre et al⁸).

Los estudios de Cappuzi et al¹¹ y Olding et al¹² han observado un aumento de las lesiones por arma blanca (2% y 27% respectivamente), lo que coincide con el presente estudio (aumento del 2,4%). Respecto a la atención a la ansiedad y depresión Cappuzi et al¹¹ ha visto una disminución de la atención, que también coincide con nuestro estudio.

Dragovic et al¹⁰ observa un descenso de los comportamientos suicidas y tentativas autolíticas. En nuestro estudio, existe una disminución del suicidio, pero un aumento de las tentativas autolíticas en un 12,9%.

Respecto al año 2020, no ha habido gran diferencia entre el número de atenciones realizadas en el confinamiento y la nueva normalidad. La atención a las mujeres ha predominado en todos los periodos, aunque en la nueva normalidad ha aumentado el porcentaje de hombres.

Se ha observado una disminución de las intervenciones por ansiedad, aumentando las de tentativa autolítica, hecho que confirma el aumento del número de traslados al hospital. Resaltar que ha aumentado la ingesta de medicación en el sexo masculino y la precipitación al vacío en el femenino.

Como conclusión podemos decir que el miedo ante una enfermedad desconocida es la posible causa de la disminución en el número de atenciones totales. Esta situación, el confinamiento y sus consecuencias, han ocasionado un incremento de las atenciones por TMC. Se ha producido un aumento de la atención a los pacientes varones con respecto a años anteriores. Además, a lo largo del periodo de estudio ha variado la atención,

Tabla 2. Tentativa autolítica por sexo y edad.

	Tentativa autolítica										Total	Valor de p
	Arma blanca	Ingesta medicación	Precipitación	Ingesta cáusticos	Ahorcamiento	Atropello	Ahogamiento	Ingesta alcohol	No especificado	Total		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Años 2015-2019 Sexo												
Varón	6 (5,80)	18 (17,90)	11 (10,70)	2 (1,90)	2 (1,90)	1 (1,00)	1 (1,00)	0	0	1 (1,00)	41 (39,8)	
Mujer	4 (3,90)	40 (38,80)	14 (13,60)	1 (1,00)	0	0	1 (1,00)	1 (1,00)	1 (1,00)	1 (1,00)	62 (60,2)	
Total	10 (9,70)	58 (56,30)	25 (24,30)	3 (2,90)	2 (1,90)	1 (1,00)	1 (1,00)	1 (1,00)	2 (1,90)	2 (1,90)	103 (100)	0,226
Año 2020												
Varón	3 (9,10)	6 (18,20)	10 (30,30)							1 (3,00)	22 (61,10)	
Mujer	1 (3,00)	7 (21,20)	5 (15,20)								14 (38,90)	
Total	4 (12,10)	13 (39,40)	15 (45,50)							1 (3,00)	36 (100)	0,5
Años 2015-2019 Edad												
1-14 años		2 (1,90)	1 (1,00)								3 (2,90)	
15-24 años	2 (1,90)	11 (10,70)	3 (2,90)	1 (1,00)	1 (1,00)						18 (17,50)	
25-34 años	6 (5,80)	10 (9,70)	7 (6,80)								23 (22,3)	
35-44 años		14 (13,60)	4 (3,90)		1 (1,00)			1 (1,00)			20 (19,4)	
45-54 años	2 (1,90)	13 (12,60)	5 (4,90)			1 (1,00)			2 (1,90)		23 (22,60)	
55-64 años		4 (3,90)	2 (1,90)								6 (5,80)	
65-74 años		4 (3,90)		1 (1,00)			1 (1,00)				6 (5,80)	
75-84 años			1 (1,00)	1 (1,00)							2 (1,90)	
85-94 años			2 (1,90)								2 (1,90)	
Total	10 (9,70)	58 (56,30)	25 (24,30)	3 (2,90)	2 (1,90)	1 (1,00)	1 (1,00)	1 (1,00)	2 (1,90)	1 (1,00)	103 (100)	0,11
Año 2020												
Edad	1 (3,00)		3 (9,10)								4 (12,10)	
15-24 años		2 (6,10)	1 (3,00)							1 (3,00)	4 (12,10)	
25-34 años	2 (6,10)	1 (3,00)	1 (3,00)								4 (12,10)	
35-44 años		7 (21,20)	6 (18,20)								13 (38,40)	
45-54 años		2 (6,10)	2 (6,10)								4 (12,10)	
55-64 años	1 (3,00)		2 (6,10)								3 (9,10)	
65-74 años		1 (3,00)									1 (3,00)	
Total	4 (12,10)	13 (39,40)	15 (45,50)						1 (3,00)	1 (3,00)	33 (100)	0,175

Valor p con chi cuadrado.

Tabla 3. Atenciones por sexo, edad y TMC en el año 2020

		Periodo año 2020		
		14 marzo - 3 mayo	4 mayo - 20 junio	21 junio - 10 agosto
		Confinamiento	Desescalada	Nueva normalidad
		n (%)	n (%)	n (%)
Sexo	Varón	15 (48,4)	19 (42,2)	18 (52,9)
	Mujer	16 (51,6)	26 (57,8)	16 (47,1)
	Total	31 (100)	45 (100)	34 (100)
Edad	1-14 años		1 (2,2)	
	15-24 años	3 (9,7)	4 (8,9)	5 (14,7)
	25-34 años	4 (12,9)	4 (8,9)	4 (11,8)
	35-44 años	3 (9,7)	8 (17,8)	11 (32,4)
	45-54 años	10 (32,3)	13 (28,9)	8 (23,5)
	55-64 años	5 (16,1)	7 (15,6)	3 (8,8)
	65-74 años	2 (6,5)	1 (2,2)	
	75-84 años	3 (9,7)	5 (11,1)	2 (5,9)
	85-94 años	1 (3,2)	1 (2,2)	1 (2,9)
	95-104 años		1 (2,2)	
	Total	31 (100)	45 (100)	34 (100)
TMC	Ansiedad	9 (29)	12 (26,7)	8 (23,5)
	Depresión	1 (3,2)		
	Verbalización suicidio	1 (3,2)	2 (4,4)	
	Tentativa autolítica	7 (22,6)	12 (26,7)	14 (41,2)
	Suicidio consumado	1 (3,2)		1 (2,9)
	Agitación psicomotriz	1 (3,2)		
	Brote psicótico	1 (3,2)	3 (6,7)	4 (11,8)
	Trastorno límite		2 (4,4)	1 (2,9)
	Brote esquizofrénico		2 (4,4)	1 (2,9)
	Trastorno bipolar	1 (3,2)	1 (2,2)	1 (2,9)
	Agresividad	2 (6,5)	2 (4,4)	1 (2,9)
	No especificado	3 (9,7)	2 (4,4)	
	Otros	4 (12,9)	7 (15,6)	3 (8,8)
	Total	31 (100)	45 (100)	34 (100)

TMC: Trastorno mental y de la conducta

“Corte de digestión” y rescate: una revisión

Salvador Varea Montaña
Bombero SPEIS Sevilla

Graduado en Enfermería. Experto Univ. Urgencias y Emergencias.

Leandro Marín Barrios
Bombero SPEIS Sevilla

Rescue3 Technician. Instructor ESPA de rescate en aguas bravas e inundaciones

RESUMEN.

Introducción.

El término corte de digestión es un mito. Sin embargo, sin relacionarse con ningún aspecto del proceso digestivo, la verdadera patogenia subyacente del síncope por inmersión o hidrocución sí existe y está vinculada con numerosas muertes en el medio acuático. Otros nombres que hacen referencia, y que denotan la génesis multifactorial del problema abordado, son shock termodiferencial, conflicto autonómico, shock frío, reflejo de inmersión, reflejo de buceo, etc. En cualquier caso, la inmersión en agua, normalmente a temperatura más baja que la corporal, puede provocar, en algunos casos, un cuadro sincopal que sitúa a los rescatadores en riesgo potencial de ahogamiento al producirse en el desarrollo de las labores de rescate en el medio acuático.

Objetivo.

Definir el fenómeno de hidrocución y relacionarlo con el rescate en medio acuático para, de esta forma, poder proponer medidas de prevención y manejo en el rescatador afectado por dicha entidad médica.

Metodología.

Se ha realizado una doble revisión. Una inicial, en varios manuales físicos y digitales, que permita enmarcar la hidrocución y aproximar su fisiopatología; y una segunda revisión, en PUBMED, bajo los criterios considerados de mayor adecuación a la consecución del objetivo.

Conclusión.

La hidrocución, en todas sus manifestaciones, es un problema de salud súbito y potencialmente mortal que puede sobrevenir en los rescatadores al entrar en contacto con el medio acuático. Su patogenia es compleja y multifactorial, además de no poder contar con una base suficientemente sólida y amplia de evidencia científica disponible para su identificación, comprensión y abordaje. Se consideran factores de riesgo la diferencia térmica aire-agua, la entrada brusca en agua fría (fundamentalmente con el contacto en zona facial), la heredad de síndrome de QT largo y otras patologías cardíacas, y otras circunstancias que aconsejan tomar ciertas medidas de prevención, ya que difícilmente pueden adoptarse otras medidas protectoras en el desarrollo de un rescate de emergencia.

PALABRAS CLAVE: síncope por inmersión, hidrocución, shock termodiferencial, conflicto autonómico, shock frío, reflejo de inmersión, reflejo de buceo.

“DIGESTION BLOCKOUT” AND RESCUE: A REVIEW

ABSTRACT.

Introduction.

The term digestion cut-off is a myth. However, unrelated to any aspect of the digestive process, the true underlying pathogenesis of syncope by immersion or hydrocution does exist and is linked to numerous deaths in the aquatic environment. Other names that refer to, and that denote the multifactorial genesis of the problem addressed, are thermo-differential shock, autonomic conflict, cold shock, immersion reflex, diving reflex, etc. In any case, immersion in water, normally at a temperature lower than body temperature, can in some cases cause syncopal symptoms that places rescuers at potential risk of drowning when the rescue work occurs on aquatic environment.

Objective.

Define the phenomenon of hydrocution and relate it to rescue in an aquatic environment, to be able to propose prevention and management measures in the rescuer affected by this medical entity.

Methods.

A double review has been carried out. An initial one in several physical and digital manuals that allows to frame hydrocution and approximate its physiopathology, and a second review in PUBMED under the criteria considered more appropriate to the achievement of the objective.

Conclusion.

Hydrocution, in all its demonstrations, is a sudden and life-threatening health problem that can occur in rescuers when they meet the aquatic environment. Its pathogenesis is complex and multifactorial, in addition to not being able to count on a sufficiently solid and broad base of scientific evidence available for its identification, understanding and approach. Risk factors are the air-water temperature difference, sudden entry into cold water (mainly with contact in the facial area), inheritance of long QT syndrome and other cardiac pathologies, and other circumstances that advise taking certain preventive measures, since it is difficult to adopt other protective measures in the development of an emergency rescue.

KEY WORDS: syncope by immersion, hydrocution, thermo-differential shock, autonomic conflict, cold shock, immersion reflex, diving reflex.

Introducción

Ya en el Manual de Medicina Subacuática e Hiperbárica de 1987² se describen diferentes mecanismos para que ocurra dicho síncope y el posterior ahogamiento. Los engloba dentro de los “accidentes de zambullida” y van, desde el reflejo mamífero, que consiste en una

marcada bradicardia por contacto de agua fría con los receptores térmicos de la cara, también conocido como reflejo o respuesta de buceo^{14,15,16}; hasta el debut de una epilepsia no diagnosticada, pasando por patologías de la conducción cardíaca, síncope cardio-respiratorio reflejo, laringoespasma y el término hidrocución^{1,2,3,5,7,9}.

Este último también llamado síncope termodiferencial⁷, síncope primitivo o hidroalergia², se asocia en algunos textos con el concepto de "sumersión-inhibición" y, a su vez, con el laringoespasma que da lugar a la aparición del "ahogamiento seco"^{5,9}.

Por otro lado, el texto que abre el campo de estudio de manera más actual¹, ya en 2014, no oculta la confusión conceptual que rodea la hidrocución. Los términos son en muchas ocasiones confusos y mezclan conceptos, como también ocurre con los de "shock o síncope termodiferencial"⁷, "reflejo o síndrome de inmersión"^{3,4,8} o "corte de digestión"⁷. Pero más allá de todo esto, la existencia de un síncope producido al entrar en agua, generalmente fría, es una certeza. Los autores confieren la peligrosidad de este síncope a la ocurrencia en el medio hostil que supone el agua, pudiendo provocar el ahogamiento de la persona¹.

Por último, la expresión "conflicto autónomo" se vislumbra como una posible explicación al síncope de la inmersión que puede asociarse a la terminología que estamos analizando, aunque apuntan a una etiología ya letal per se por arritmias cardíacas antes del fallecimiento por posterior ahogamiento^{8,10,11,12}.

Parece obvio que no existe una clara definición del tér-

mino que, a su vez, lleva a mezclar conceptos y diferentes respuestas fisiopatológicas relacionadas con la inmersión en agua. Esta mixtura hace dudar sobre las relaciones y la causalidad de unas y otras, provocando incertidumbre sobre la causa verdadera de la morbimortalidad por ahogamiento asociadas a estos casos.

Objetivos

Definir el fenómeno de hidrocución acotando su significado y relacionarlo con el rescate en medio acuático. De esta forma, se podrá proponer medidas de prevención primaria, secundaria y terciaria; así como recomendaciones para el manejo terapéutico en el rescatador afectado por dicha entidad médica.

Metodología

Al encontrarnos con un concepto tan diluido en sus diferentes denominaciones, se ha realizado una doble revisión. Una inicial en varios manuales físicos y digitales, destacando una guía médica y de primeros auxilios¹, que ha permitido encuadrar la hidrocución en un marco teórico algo difuso, aproximando su posible fisiopatología. Otros textos son: un manual de Medicina subacuática e hiperbárica², y otro de asistencia naval y subacuática⁵

Tabla 1. Estrategias de búsqueda.

TÉRMINO	RESULTADOS	RELACIONADOS CON EL TEMA	DUPLICADOS	OBSERVACIONES
Hydrocution	0	0	-	-
Differential thermal shock	20	0	-	-
Thermal shock AND Drowning	0	0	-	-
Thermal syncope	2	0	-	(a)
Immersion Syncope	2	0	-	-
Cold shock NOT Proteins	91	4	-	(b)
Autonomic conflict AND Drowning	1	1	1	(c)
Autonomic conflict AND Cold shock	4	3	3	-
Immersion reflex	29	4	1	-
Immersion syndrome	35	1	-	-

(a).- no se ha encontrado DECS ni resultados en búsqueda con *Differential Thermal Syncope*.

(b).- el término *Cold shock* devuelve numerosos resultados no relacionados con el tema a revisar, por lo que se considera la exclusión del término *Proteins*, muy presente en la lista de resultados.

(c).- el término *Autonomic conflict* aislado devuelve numerosos resultados no relacionados con el tema a revisar, por lo que se considera la inclusión de los términos *Drowning* y *Cold Shock*.

como publicaciones más relacionadas; junto con otros como un manual de atención al paciente traumatológico⁴ y el de Soporte Vital Avanzado en Combate del M^o de Defensa³. También se revisan 4 publicaciones relacionadas con el tema a tratar, pero independientes a la búsqueda posterior^{6,7,8,9}.

Ante la "niebla" conceptual que se plantea tras los anteriores textos, se procede a una segunda revisión, esta vez en PUBMED, bajo los siguientes criterios de inclusión:

-Últimos 10 años. Ya que la limitación de 5 años reporta tan sólo 2 publicaciones finalmente relacionadas, un número insuficiente de resultados.

-Texto completo gratuito disponible.

-Humanos. Evitando ensayos en animales.

En cuanto al término de búsqueda, la dificultad de su definición concreta no permite una aproximación única. Las diferentes estrategias de búsqueda se resumen en la siguiente tabla (tabla 1).

Finalmente, se revisan 17 publicaciones: 5 manuales de diferentes ámbitos, 4 publicaciones independientes y otras 8 publicaciones resultado de la búsqueda en una base de datos científica referenciados en el siguiente orden: (10)(11)(12)(13)(14)(15)(16)(17).

Resultados

Concepto

Parece que el término que mejor materializa el objeto de estudio puede ser el de hidrocución, como "ejecución por agua", de manera análoga al de electrocución por "ejecución por electricidad"^{2,7}, siendo además el más visionado en los textos revisados. Así, una vez fijado este, podemos también desechar el de "corte de digestión" pues parece que poca o ninguna evidencia actual y de calidad relaciona este fenómeno con el proceso digestivo^{1,7}.

Por otro lado, los manuales físicos y digitales revisados en primer término para enmarcar el concepto no han facilitado la tarea. Desde la austeridad conceptual de la muerte súbita sin más desarrollo ni explicación^{3,8} hasta una tormenta de posibilidades, enumerando bloqueos y canalopatías cardíacos, todo tipo de espasmos (laríngeo, bronquial, diafragmático y de vasos), hipotermia e incluso un impacto mecánico contra el agua¹; estos textos parecen fusionar fenómenos y respuestas fisiopatológicas con la esperanza de dar explicación a este evento mortal. Ejemplo de ello es el abordaje contradictorio que varias publicaciones hacen del fenómeno hipotensor sobre los territorios espláncnicos, aludiendo a la hipotensión mediada por un conflicto vasodinámico relacionado con el proceso de digestión¹, por un lado, o

un cuadro de shock primario por vasodilatación esplácnica refleja a la vasoconstricción periférica², por otro.

Otro aspecto conflictivo es la relación que establecen otros textos entre la "hidrocución" (o también denominado en estos casos como "sumersión-inhibición") y un laringoespasma reflejo. Existen publicaciones que atribuyen este laringoespasma a un estímulo vagal del trigémino y que daría lugar al fenómeno de "ahogamiento seco" o "ahogados blancos"^{4,5,9}, atribuyendo la muerte del sujeto a la hipoxia consiguiente a este hecho. Se asimilar, en este caso, la hidrocución al reflejo de inmersión, atribuyendo a este último una broncoconstricción y la vasoconstricción y bradicardia característicos⁵. La confusión está servida cuando otros autores escinden la sumersión-inhibición (o hidrocución) de la sumersión-asfixia, siendo esta última la responsable del laringoespasma letal, y quedando la primera como un efecto debilitador o empobrecedor al reducir el metabolismo con una finalidad protectora^{4,9}.

A pesar de todo esto, el reto de ordenar las diferentes respuestas fisiopatológicas a la inmersión en agua (generalmente más fría que la del cuerpo humano) puede llevar al esclarecimiento de los mecanismos y su relación con la posibilidad de muerte o ahogamiento del rescatador.

Patogenia

En cuanto a su patogenia, podemos comprobar que existen publicaciones que la dejan abierta a una relación de todos los posibles mecanismos sincopales que pueden confluir y en sus relaciones posibles^{1,2}. Otras, en cambio, la relacionan sin más explicación a episodios de Muerte Súbita³.

Aun así, podemos comenzar por el "reflejo de inmersión o del buceo"^{1,8,14,15,16}, descrito por primera vez por Edmund Goodwyn en 1786, aunque atribuida su observación fundamental en 1870 por Paul Bert, y completada posteriormente por Irving y Scholander en el siglo siguiente¹⁵. Este reflejo, en una forma acentuada debida a alteraciones del ritmo cardíaco y de la conducción de algunos sujetos predispuestos, se caracteriza por una bradicardia extrema "inmediata" a la inmersión que podría provocar el síncope por falta de perfusión cerebral suficiente^{1,2}. Esa bradicardia intenta reducir el metabolismo cardíaco y cerebral⁴, órganos más vulnerables a la hipoxia, y así incrementar el tiempo de permanencia sumergido en apnea⁷. Esta respuesta fisiológica parece venir heredada de otros mamíferos marinos buceadores (focas, delfines o ballenas) donde también se ha descrito, pero en el caso de los humanos basta con la inmersión del área facial para provocarla^{2,14,16}.

Puede apreciarse un ejemplo muy visual del reflejo de inmersión o buceo en el siguiente enlace:

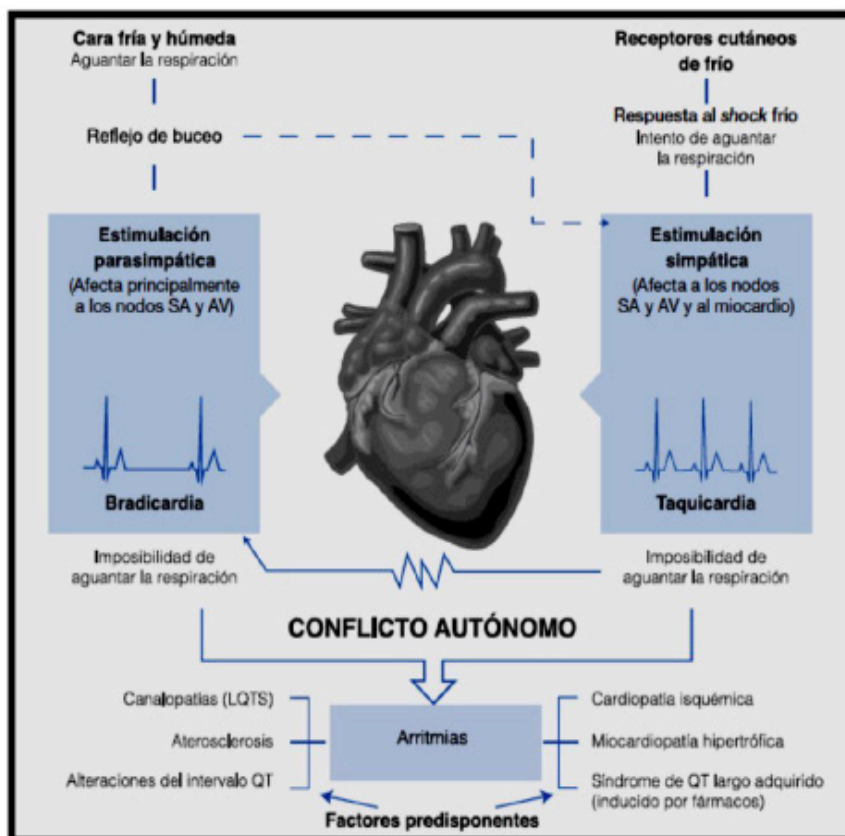
<https://twitter.com/PatologCritica/status/1196872515857080320?s=19>

Esta bradicardia se ve acompañada de una vasoconstricción periférica y del aumento de la amplitud de la onda de pulso, así como de la tensión arterial, tanto diastólica como sistólica. Todos son mecanismos que responden a una fisiología integradora, y mediados por una predisposición genética relacionada con los sistemas renina-angiotensina y quinina-bradicinina¹⁶. Esta respuesta se desarrolla en los primeros 30 segundos (antes de 9 seg. en algunos sujetos) tras la inmersión en agua fría de la cara, pues la estimulación en este sentido de la división oftálmica y maxilar del nervio trigémino es fundamental en el desarrollo de la respuesta integradora de fuerte componente vagal o parasimpática, así como de los receptores vagales de faringe y laringe^{5,12,14,16}. La apnea voluntaria realizada en el momento de la inmersión parece ser un estímulo de refuerzo secundario a la inmersión facial en agua fría¹⁶. Y parece existir una relación directa entre la magnitud de dicho reflejo y el diferencial térmico entre el agua y el cuerpo humano (termoneutral), denominándose también por ello como "shock termodiferencial"⁷.

Otros estudios, imputan esa vasoconstricción y aumento de la tensión arterial a otro fenómeno supuestamente "opuesto" al fenómeno parasimpático anterior: el "choque frío"⁸. Entra en liza el "cold shock" como respuesta

simpática a la inmersión en agua a temperatura inferior a la termoneutral. De esta forma, otros componentes de esta respuesta provocada por el contacto del resto del cuerpo con el agua fría son la hiperventilación (reflejo de jadeo), el incremento del gasto cardíaco y la taquicardia. Asumiendo que la pérdida de control sobre la respiración podría ser el origen de la aspiración de agua y el ahogamiento fatal^{6,8,11}.

A pesar de que parece que esta contradicción vuelve a sumergirnos en una mayor confusión, una respuesta integradora de todo lo anterior y que podría explicar, al menos en parte, el desorden de conceptos puede ser el "conflicto autónomo"^{6,11,16,17}. Así, la activación energética y simultánea de los dos "extremos" del sistema autónomo, el parasimpático mediante el reflejo de inmersión y el simpático con el choque frío, parece crear un sustrato fértil para arritmias cardíacas, sobre todo en sujetos vulnerables que reúnen factores predisponentes. Sean letales estas arritmias o no, parece verosímil que la aparición de estas en los instantes posteriores a la inmersión en agua puede desembocar en una incapacidad para mantenerse a flote y originar el ahogamiento. Evento mortal que puede haberse atribuido en las estadísticas a la hipotermia u otras causas, cuando en realidad las arritmias podrían explicar la muerte de sujetos sanos y adaptados al medio acuático, subestimándose, por no haber recibido la atención que merecen por la dificultad



Extraída de (17): Drowning: epidemiology, prevention, pathophysiology, resuscitation, and hospital treatment. *Emergencias*. 2019 Ago;31(4):270-280.

obvia de su estudio post-mortem^{6,10,11,12,13,17}.

De manera tradicional siempre se ha asumido que la estimulación simpática y parasimpática de nuestro sistema nervioso autónomo eran extremos opuestos y antagonicos, y que se activan independientemente y de manera secuencial. Cuando en realidad son un "ying-yang", un continuo. Es decir, "el corazón funciona con un pie suavemente en el freno y otro suavemente en el acelerador". Con la inmersión en agua fría, "el acelerador se presiona con fuerza mientras que los frenos se bombean cíclicamente". Este fenómeno adquiere su relevancia fundamental en la frecuencia cardiaca, alterándose eventos de bradicardia (por el reflejo de inmersión) y de taquicardia (por el choque frío). Como se ha descrito, esta respuesta adaptativa también se encuentra en otros mamíferos buceadores que, en cambio, no parecen sufrir ese problema arritmogénico, pudiendo deberse a una adaptación fisiológica natural frente al choque frío, evitando así el conflicto de estímulos¹².

Tanto el estímulo simpático como el vagal son fenómenos arritmogénicos per se y de manera independiente uno del otro, a los que refuerza la apnea forzada en el momento de la inmersión. Además, esa alternancia bradicardia-taquicardia en la frecuencia cardíaca, que también es un poderoso estímulo pro-arrítmico, se produce en "un momento en el que el intervalo QT no coincide con la frecuencia cardiaca subyacente"¹²; incrementando, todo ello, hasta un 86% las posibilidades de arritmias cardiacas supraventriculares y de unión, latidos ventriculares ectópicos, ráfagas de Taquicardia Ventricular, bloqueos Auriculo-Ventriculares, o arritmias potencialmente letales como Torsades de Pointes o Fibrilación Ventricular^{10,11,12}. Por tanto, condicionantes hereditarios como el Síndrome del intervalo QT largo (SQTL) y cardiopatías hipertróficas y coronarias^{1,6,12,13}, y factores predisponentes adquiridos como el alargamiento QT inducido por sustancias (etanol, metanfetamina) y fármacos como el citalopram, varias benzodiazepinas, algunos antihistamínicos, antiarrítmicos de clase Ia (quinidina, procainamida), antiarrítmicos de clase III (amiodarona, sotalol), antibióticos (eritromicina, claritromicina), procinéticos gastrointestinales (cisaprida) y clorpromazina, haloperidol, tioridazina o mesoridazina, favorecen la aparición de estas arritmias y refuerzan el Conflicto Autónomo como concepto integrador de todos esos fenómenos fisiopatológicos que rodean al de hidrocución^{12,13}.

Abordaje terapéutico y prevención

Las indicaciones de manejo son muy genéricas y enfocadas al proceso de ahogamiento. En cuanto a la prevención, algunas de las recomendaciones lo son sin base científica suficiente, como la de evitar ingesta alcohólica

o copiosa, ejercicio intenso previos a la inmersión, entre otros. Eso sí, en su abordaje terapéutico destaca la posibilidad de encontrarnos con un ritmo periparado o en Fibrilación Ventricular (FV) directamente, por lo que parece recomendable no pasar por alto una monitorización cardiaca exhaustiva¹. Por lo demás, el manejo terapéutico no difiere del de ahogamiento, cualquiera que sea su patología^{7,8,17}.

Conclusiones

En cuanto a tratamiento prehospitalario, no hay evidencia que sugiera alejarse de las pautas para Soporte Vital Avanzado en casos de ahogamiento (AHA, CERP), con especial atención a la monitorización cardíaca completa. Por otro lado, para la prevención pueden asumirse las siguientes medidas:

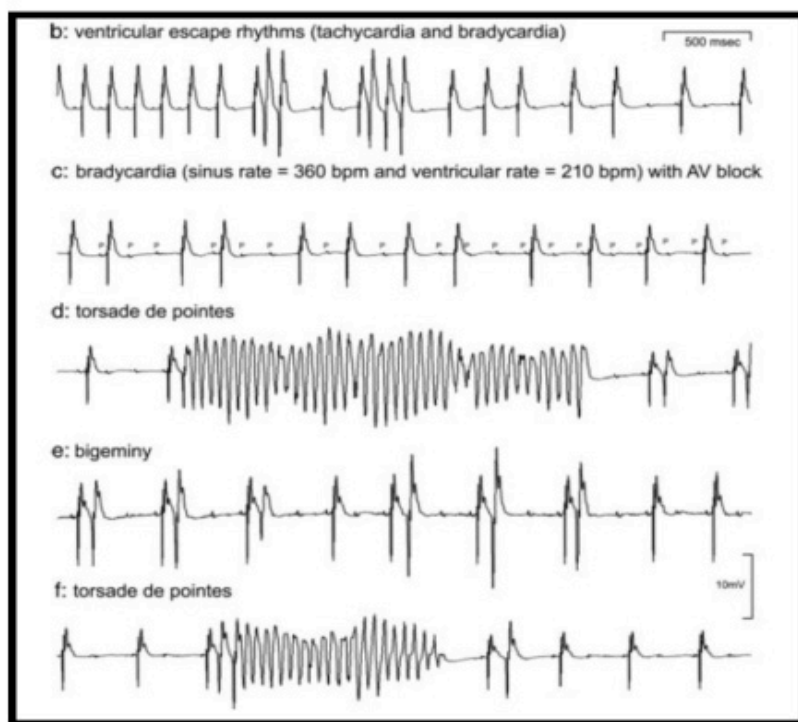
Prevención primaria

- Reconocimientos periódicos de salud para el personal rescatador, con especial observancia de la respuesta conductiva eléctrica del corazón. Pudiendo incluir, incluso, una prueba de inmersión en agua helada de la zona facial observando la arritmogeneidad¹² y una determinación genética para los genotipos BDKRB2 (C/C), ACE (D/D) y ADBR2 (G/G, G/A), que parecen concentrar las respuestas más extremas al reflejo de inmersión¹⁶.
- Uso de prendas de neopreno en todas las épocas, de manera que se minimice el choque frío, y el uso de máscara de buceo para rescates en lámina de agua para la protección de la zona facial en el momento de la inmersión.
- Evitar la maniobra de Valsalva forzada en el momento de la inmersión para impedir la aspiración de agua, pudiéndose sustituir por una exhalación controlada del aire contenido en los pulmones.
- Recomendación de evitar ingestas copiosas y de alcohol (esto último algo ya totalmente prohibido en las normas de la guardia), aunque no tienen fundamentación científica suficiente.

Por otro lado, poco se puede hacer con relación a la entrada progresiva y adaptativa en el agua por parte del personal, así como evitar el ejercicio intenso previo, ya que las circunstancias del rescate son, en la mayoría de los casos, de extrema emergencia y celeridad. Aunque, como se ha descrito, esas recomendaciones adolecen de una evidencia de base suficiente.

Prevención secundaria

- Abordaje de las labores de rescate en binomios o trinomios, con el continuo y exhaustivo control por parte del correspondiente mando de intervención.
- Integración o incorporación, desde el inicio, de unidad sanitaria de Soporte Vital Avanzado al procedimiento de



Ejemplo de un ECG de un corazón de rata aislado durante un conflicto autonómico simulado

Extraída de (12): "Autonomic conflict": a different way to die during cold water immersion? *J Physiol.* 2012 Jul;590(14):3219–30.

rescate acuático, así como en otras actividades de simulación y prácticas.

Prevención terciaria

- Seguir las pautas para Soporte Vital Avanzado en casos de ahogamiento, con especial atención a la monitorización cardíaca completa.

Limitaciones y prospectiva

El maremágnum de denominaciones y "asociaciones" de la entidad estudiada provoca dificultades para buscar, acotar y definir correctamente la patogenia y, por tanto, las recomendaciones de manejo y su prevención. El número de publicaciones encontradas bajo la premisa de obtener evidencias científicas actuales y de calidad es demasiado reducido. La revisión realizada debe extenderse a otras bases de datos científicas y textos con requerimientos de acceso, así como explorar otras estrategias de búsqueda que puedan arrojar resultados de interés.

No obstante, la certeza de que pueden darse problemas de salud en el personal de rescate durante las intervenciones en medio acuático recomienda la asunción de las medidas de prevención descritas previamente.

Bibliografía

- 1.Fojón S, Herranz J, Montoto G. Accidentes y enfermedades en el medio acuático. Guía médica y de primeros auxilios. Madrid: Ed. Panamericana; 2014.
- 2.Gallar F, et al. Medicina subacuática e hiperbárica. Madrid: Instituto Social de la Marina, Secretaría General para la Seguridad Social, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social; 1987.

- 3.Manual de Soporte Vital Avanzado en Combate. Madrid: Secretaría General Técnica, Ministerio de Defensa, Gobierno de España; 2014.
- 4.Campbell J. International Trauma Life Support para Proveedores de los Servicios de Emergencias Médicas. 8ªEd. Nueva York: Pearson Education; 2012.
- 5.Navarro R, Rodrigo CF. Asistencia naval y subacuática. Formación Alcalá; 2018.
- 6.Tipton MJ, et al. Cold water immersion: kill or cure? *Exp Physiol.* 2017; 102: 1335-1355.
- 7.Oyarzabal M. Corte de digestión. Actualización en Medicina de Familia. *AMF* 2015; 11(6):358-360
- 8.Lord SR, Davis PR. Drowning, Near Drowning and Immersion Syndrome. *J R Army Med Corps* 2005; 151:250-255.
- 9.Sibón A, et al. Síndrome de Asfixia Sumersión. *Cuad Med Forense*, Julio 2005; 11(41).
- 10.Bierens JJ, Lunetta P, Tipton M, Warner DS. Physiology Of Drowning: A Review. *Physiology (Bethesda)*. 2016 Mar;31(2):147-66.
- 11.Knechtle B, et al. Cold Water Swimming-Benefits and Risks: A Narrative Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Dec;17(23).
- 12.Shattock MJ, Tipton MJ. "Autonomic conflict": a different way to die during cold water immersion? *J Physiol.* 2012 Jul;590(14):3219–30.
- 13.Vincenzi FF. Drug-induced long QT syndrome increases the risk of drowning. *Med Hypotheses*. 2016;87:11–3.
- 14.Choate JK, Denton KM, Evans RG, Hodgson Y. Using stimulation of the diving reflex in humans to teach integrative physiology. *Adv Physiol Educ.* 2014 Dec;38(4):355-65.
- 15.Vega JL. Edmund Goodwyn and the first description of diving bradycardia. *J Appl Physiol* (1985). 2017 Aug 1;123(2):275-277.
- 16.Baranova TI, et al. Genetic determination of the vascular reactions in humans in response to the diving reflex. *Am J Physiol Heart Circ Physiol.* 2017 Mar 1;312(3):H622-H631
- 17.Abelairas-Gómez C, Tipton MJ, González-Salvado V, Bierens JJLM. Drowning: epidemiology, prevention, pathophysiology, resuscitation, and hospital treatment. *Emergencias.* 2019 Ago;31(4):270-280.

Muerte súbita en el deporte (3ª parte)

Javier Pérez Ansón

Médico Asistencia Médica. Bomberos del Ayuntamiento de Zaragoza

Prevención de la muerte súbita

Revisada la etiología y los mecanismos de aparición de la muerte súbita en el deportista, parece necesario emprender medidas que eviten en lo posible estos episodios no deseados.

Posiblemente un importante número de muertes súbitas se podrían haber evitado si, en términos generales, se hubieran evaluado los posibles riesgos antes del inicio de la actividad física.

Reconocimiento médico deportivo

En nuestro medio, se busca un término medio entre los realizados en los entornos americanos, que son muy básticos y la exigencia del modelo italiano.

Así pues nos basamos en las recomendaciones de consenso publicadas por la Sociedad Española de Medicina del Deporte (SEMED/FEMEDE)

El reconocimiento médico del deportista, pretende descubrir la presencia de una cardiopatía peligrosa, valorar de los antecedentes familiares y personales, detectar la posible presencia de sintomatología que aparece en la práctica deportiva.

Su objetivo es hacer una valoración de aptitud al esfuerzo, detectar patologías que agrava el ejercicio y así advertir del riesgo que ello implica para prevenir la muerte súbita.

Para ello es necesario:

- Realizar una historia clínica y reconocimiento físico, con una adecuada valoración de los antecedentes patológicos familiares.
- Realizar exploraciones complementarias en los sujetos en que la historia clínica, la exploración o ambas sugirieron la existencia de enfermedad cardiovascular.
- Aceptar las recomendaciones médicas por parte de los individuos diagnosticados de enfermedad cardiovascular potencialmente peligrosa.

- El médico debe ser consciente y conocer el llamado síndrome de corazón del deportista así como las respuestas cardiovasculares normales al ejercicio, y por tanto saber apreciar el riesgo que entrañan ciertas patologías cardiovasculares cuando se realizan esfuerzos deportivos.

Antecedentes patológicos familiares (Tabla 3)

Es necesario investigar los antecedentes patológicos familiares cercanos como infarto de miocardio precoz, muerte súbita, miocardiopatías, síncope, puesto que ciertas cardiopatías son susceptibles de tener una presentación con carácter familiar.

Caso de encontrar antecedentes o patología cardiovascular es recomendable realizar un seguimiento en familiares de primer grado.

Tabla 3. Antecedentes patológicos familiares

- Cardiopatía isquémica.
- Muerte súbita, repentina, prematura o inesperada.
- Cardiopatía aterosclerótica precoz:
 - Infarto de miocardio.
 - Angina de pecho.
- Miocardiopatía obstructiva.
- Episodios sincopales.
- Síndrome de Marfan.
- Aneurisma aórtico precoz.

Antecedentes patológicos personales (Tabla 4)

Por lo que respecta a la muerte súbita, los antecedentes de infarto de miocardio, angina de pecho, otras enfermedades cardiovasculares o incluso la presencia de factores de riesgo cardiovascular deben ser valoradas cuidadosamente antes de permitir práctica deporte atendiendo a la posibilidad de ser indicadores de riesgo de presentación de muerte súbita.

Tabla 4. Antecedentes patológicos personales

- Cardiopatía isquémica.
- Infarto de miocardio.
- Angina de pecho.
- Fiebre reumática en infancia.
- Fiebre sospechosa en infancia y adolescencia.
- Diagnóstico de cualquier afección cardiovascular.
- Existencia de factores de riesgo cardiovascular:
 - Hipertensión arterial.
 - Tabaquismo.
 - Hiperlipemia.
 - Hiperglucemia.

Valoración de la sintomatología (Tabla 5).

Tabla 5. Sintomatología

- Dolor torácico.
- Síncope.
- Presíncope.
- Mareos.
- Vértigo.
- Disnea de esfuerzo.
- Palpitaciones.
- Cefaleas.
- Fatiga periódica.
- Fatiga extrema de esfuerzo.

Con frecuencia, el primer síntoma de enfermedad cardiovascular puede ser la propia muerte súbita.

Algunos sujetos ignoran o minimizan la presencia de signos o síntomas cardiovasculares, por ello se debe conceder una enorme importancia a la aparición de cualquier síntoma sugestivo de cardiopatía.

- El dolor torácico, especialmente el que se relaciona con el esfuerzo, debe ser estudiado en profundidad sobre todo en edades superiores a los treinta años y en los casos que sugieren características angoroides.

- El síncope es un signo de enorme importancia en el caso de que no se pueda achacar a causas como traumatismo o lipotimia, puesto que puede ser indicativo de obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo o de arritmia grave. Tienen una importancia parecida los equivalentes sincopales (presíncope, vértigo, mareo, etc.), pues podrían tener las mismas causas que se han indicado para el síncope.

- Palpitaciones, su valoración debe hacerse cuidadosamente. La mayoría de individuos que describen palpitaciones se refieren a la sensación de aumento de frecuencia cardíaca y al incremento de la fuerza del latido cardíaco secundarios a la respuesta cardiovascular normal al esfuerzo intenso. Se debe prestar atención a la percepción de sensaciones que puedan corresponder a extrasístoles (latido anticipado, sensación de vacío, golpe cardíaco aislado, etc.) y a aquellas en las que se percibe claramente una variación importante en las



características rítmicas cardíacas: taquicardia breve o sostenida, irregularidad verdadera del ritmo cardíaco, supresión momentánea del ritmo cardíaco, etc.

- Disnea de esfuerzo o dificultad para respirar que no se corresponde a la carga de ejercicio que se realiza.

- Fatiga intensa, puede ser relevante signos de fatiga intensa aparecidos durante o después de esfuerzos físicos. La presencia de síntomas como dolor torácico, síncope o fatiga anormalmente intensa en el transcurso o después de la práctica deportiva conlleva la inmediata de la suspensión del ejercicio y la valoración urgente de un servicio médico.



Exploración física

En la exploración física completa debemos prestar especial atención a los siguientes apartados:

- Auscultación cardíaca. Un soplo cardíaco de tipo funcional o inocente está presente en un tercio de deportistas jóvenes.

- Tensión arterial. El hallazgo de una tensión arterial elevada es posible en jóvenes deportistas. Su presencia supone un peligro en la realización de ejercicios en los que predominan las contracciones de tipo isométrico.

- Exploración de los pulsos centrales y periféricos. Se pueden descubrir alteraciones como coartación aórtica y aneurisma abdominal.

Pruebas complementarias

Si bien la exploración física es en elemento fundamental en un buen reconocimiento médico deportivo, las pruebas complementarias nos aportan datos que ayudan en la valoración del deportista, siendo piezas clave en el diagnóstico de patologías en ocasiones desconocidas.

- Electrocardiograma en reposo

Hay que conocer los patrones adaptativos del corazón

del deportista, y que carecen de significado patológico, Síndrome de corazón del deportista, así podemos encontrar:

- Alteraciones del ritmo. Existen varias alteraciones del ritmo que se pueden encontrar en el deportista como son la bradicardia sinusal, la arritmia sinusal marcada, los ritmos nodales y el marcapasos migratorio.

- Trastornos de la conducción auriculoventricular e intraventricular. Bloqueos auriculoventriculares de grado bajo pueden encontrarse en corazones sanos, los grados superiores de bloqueo auriculoventricular generalmente indican patología.

- Alteraciones de la repolarización ventricular. Al igual que en los otros tipos de alteraciones pueden encontrarse alteraciones de la onda T e incluso del segmento ST.

- Registro Holter. Para completar el estudio aritmológico puede ser necesario efectuar un registro electrocardiográfico de larga duración.

- Electrocardiograma de esfuerzo (Prueba de esfuerzo graduada), entre otras posibilidades, permite comprobar la respuesta cardiovascular ante un esfuerzo controlado por lo que tiene un enorme interés en el estudio de la sospecha de cardiopatía isquémica y también en el estudio de ciertas arritmias (extrasistolia, preexcitación, etc). Esta prueba es indispensable en deportistas mayores de 35 años para el despistaje de la enfermedad coronaria como patología que más frecuentemente puede desencadenar muerte súbita en este grupo de edad.



- Ecocardiograma. Tiene un interés diagnóstico primordial en el despistaje de la miocardiopatía hipertrófica y ante su sospecha debe realizarse, pues es el método

diagnóstico más fiable. También permite el diagnóstico de otras cardiopatías implicadas en la muerte súbita del deportista como valvulopatías, otras miocardiopatías y aneurismas aórticos

En la sospecha de otras afecciones cardiovasculares será preciso recurrir selectivamente a la realización de otro tipo de exploraciones como radiografía torácica, determinación de lípidos sanguíneos, cateterismo cardiaco, estudios electrofisiológicos, gammagrafía cardiaca, TAC o resonancia magnética dependiendo de cada caso concreto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Manonelles P. et al. Reconocimientos médicos para la aptitud deportiva.

Documento de consenso de la Sociedad Española de Medicina del Deporte (SEMED-FEMEDE). Arch Med Deporte 2017; Supl 1:9-30.

- Maron BJ, Haas TS, Murphy CJ, Ahluwalia A, Rutten-Ramos S. Incidence and causes of sudden death in U.S. college athletes. J Am Coll Cardiol.

2014; 63:1636-43.

- Vancini RL, Nikolaidis PT, Lira CAB, Vancini-Campanharo CR, Viana RB, Dos Santos Andrade M, Rosemann T, Knechtle B Prevention of sudden death related to sport: The science of basic life support-from theory to practice. J Clin Med. 2019;8. pii: E556.

- Luengo E. Manonelles P. Muerte Súbita en el Deporte, Métodos de cribado 2016 Barcelona Esmon Publicidad SL

Métodos de contacto

Nos podeis encontrar en:

Web: www.sanitariosbomberos.es

Twitter: [@SanitariosBomb](https://twitter.com/SanitariosBomb)

Facebook: <https://www.facebook.com/ASBomberos>

Instagram: <https://www.instagram.com/sanitariosdebomberos/>

También podeis enviar vuestras dudas y sugerencias a:

info@sanitariosbomberos.es

Formulario de inscripción

Si deseais inscribiros en la asociación, podeis hacerlo a través del siguiente enlace:

<https://bit.ly/2MkSNMK>

Normas de publicación

Los autores interesados pueden enviar sus manuscritos por correo electrónico a coordinación del boletín: boletin@sanitariosbomberos.es.

Los artículos enviados abordarán temas de actualidad en el ámbito de la atención en emergencias sanitarias o aquellas relacionadas con la actividad realizada en los Servicios de Bomberos con el fin de actualizar y poner de relieve nuevos conocimientos sobre el tema tratado.

El texto no debe tener una extensión determinada. Al inicio aparecerá el título del artículo, el nombre y apellidos del autor y/o autores, y su filiación (titulación, centro de trabajo, ciudad, país), así como el correo electrónico del autor principal.

Si se ilustra el artículo con imágenes y/o tablas, deben ir numeradas y referenciadas correlativamente en el texto. Las tablas llevarán un título y las figuras un pie de figura. Se admitirán un máximo de 5 tablas y/o figuras en total.

Las figuras correspondientes a gráficos y dibujos se enviarán en reproducciones de alta calidad, en formato TIFF o JPEG con una resolución no inferior a 300 dpi. Las figuras no incluirán datos que permitan conocer la procedencia o la identidad del paciente. Las fotografías de personas deben realizarse de manera que éstas no sean identificables, a no ser que en la documentación enviada al editor conste el consentimiento de su uso por parte de la persona fotografiada.

Las referencias bibliográficas se identificarán en el texto mediante llamada en números arábigos en superíndice y numeración consecutiva según su orden de aparición en el texto y se elaborarán según las normas de Vancouver (<http://www.icmje.org>).