



Medidas de actuación ante las urgencias y emergencias en el ámbito escolar

Autores: José Enrique Hernández Rodríguez
Lucía Cilleros Pino
Liliana Ruano Perdomo

Manuales Docentes

Colección Maestría en Enfermería Escolar.

Volumen 9. Medidas de actuación ante las urgencias y emergencias en el ámbito escolar.

Departamento de Enfermería. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Como citar esta publicación:

APA: Hernández-Rodríguez, J.E., Cilleros-Pino, L. y Ruano-Perdono, L. (2025). Medidas de actuación ante las urgencias y emergencias en el ámbito escolar. Manuales Docentes. Vol. 9. Colección Maestría en Enfermería Escolar (M. M. Marrero-Montelongo, G. J. Estévez Guerra, M. J. Morales-Gázquez y D. C. Montesdeoca-Ramírez, Eds.). Departamento de Enfermería, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. <http://doi.10.5281/zenodo.15119474>

Vancouver: Hernández-Rodríguez JE, Cilleros-Pino L, Ruano-Perdono L. (2025). Medidas de actuación ante las urgencias y emergencias en el ámbito escolar. Manuales Docentes. Vol. 9. Colección Maestría en Enfermería Escolar. Marrero-Montelongo MM, Estévez Guerra GJ, Morales-Gázquez MJ, Montesdeoca-Ramírez DC, editores. Las Palmas de Gran Canaria: Departamento de Enfermería, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria; 2025. <http://doi.10.5281/zenodo.15119474>

© del texto:

Jose Enrique Hernández Rodríguez

Lucía Cilleros Pino

Liliana Ruano Perdomo

© de la edición:

Editores:

María Magdalena Marrero Montelongo

Gabriel Jesús Estévez Guerra

María José Morales Gázquez

Daniela Celia Montesdeoca Ramírez

Departamento de Enfermería. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Primera edición digital, 2022

Segunda edición digital, 2025

ISBN: 978-84-09-71286-1.

Queda rigurosamente prohibida, sin la autorización escrita de los titulares del «Copyright», bajo las sanciones establecidas por las leyes, la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático.

El uso de términos genéricos en el presente manual, en todos los casos, incluye a todas las personas por igual, sin distinción de género y raza, siendo el objetivo garantizar una comunicación inclusiva y accesible.

Contenido

PRESENTACIÓN	4
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	5
ESQUEMA DE CONTENIDOS	6
UNIDAD DE APRENDIZAJE I: EMERGENCIAS EN NIÑOS CON ENFERMEDADES CRÓNICAS	7
PRESENTACIÓN	8
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	8
ESQUEMA DE CONTENIDOS	9
EXPOSICIÓN DE LOS CONTENIDOS	9
I. Emergencias en niños con enfermedades crónicas.....	9
I.1 Crisis de asma	9
I.2. Convulsión o epilepsia	12
I.3. Hipoglucemia.....	14
I.4. Asfixia o shock por alergia grave	15
ACTIVIDADES	19
REFERENCIAS.....	20
GLOSARIO	21
UNIDAD DE APRENDIZAJE II: URGENCIAS LEVES. PRIMEROS AUXILIOS EN LA ESCUELA	22
PRESENTACIÓN	23
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	23
ESQUEMA DE CONTENIDOS	24
EXPOSICIÓN DE LOS CONTENIDOS	24
II. Urgencias leves. primeros auxilios en la escuela.....	24
II.1. Traumatismos. Cortes y heridas	24
II.2. Quemaduras por calor o productos químicos	25
II.3. Epistaxis	29
II.4. Lipotimia, Síncope o shock	29
II.5. Insolación y golpe de calor	31

II.6. Asfixia por inmersión.....	32
II.7. Traumatismo bucodental.....	33
II.8. Cuerpo extraño en ojos, oído y nariz.....	34
II.9. Hemorragias	35
ACTIVIDADES	37
REFERENCIAS.....	38
GLOSARIO	39

UNIDAD DE APRENDIZAJE III: VALORACIÓN Y ACTUACIÓN ANTE SITUACIONES QUE IMPLIQUEN UN RIESGO VITAL PARA EL ESCOLAR: OBSTRUCCIÓN VÍA AÉREA POR CUERPO EXTRAÑO (OVACE) Y PARADA CARDIORESPIRATORIA (PCR)

UNIDAD DE APRENDIZAJE III: VALORACIÓN Y ACTUACIÓN ANTE SITUACIONES QUE IMPLIQUEN UN RIESGO VITAL PARA EL ESCOLAR: OBSTRUCCIÓN VÍA AÉREA POR CUERPO EXTRAÑO (OVACE) Y PARADA CARDIORESPIRATORIA (PCR)	40
PRESENTACIÓN.....	41
RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	42
ESQUEMA DE CONTENIDOS	42
EXPOSICIÓN DE LOS CONTENIDOS.....	42
III. Valoración y actuación ante situaciones que impliquen un riesgo vital para el escolar: obstrucción vía aérea por cuerpo extraño (OVACE) y parada cardiorespiratoria (PCR).....	42
III.1. Epidemiología.....	44
III.2. Enseñanza de la RCP en el ámbito escolar	45
III.3. Estrategias a seguir	46
III.4. La técnica de la RCP	47
III.5. OVACE (Obstrucción de la Vía Aérea por Cuerpo Extraño).....	51
ACTIVIDADES	53
REFERENCIAS.....	54
GLOSARIO	58

UNIDAD DE APRENDIZAJE IV: LA SEGURIDAD Y LA PREVENCIÓN DEL RIESGO EN EL ÁMBITO ESCOLAR

UNIDAD DE APRENDIZAJE IV: LA SEGURIDAD Y LA PREVENCIÓN DEL RIESGO EN EL ÁMBITO ESCOLAR	59
PRESENTACIÓN.....	60
RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	60
ESQUEMA DE CONTENIDOS	61
EXPOSICIÓN DE LOS CONTENIDOS.....	61

IV. La seguridad y la prevención del riesgo en el ámbito escolar	61
IV.1. Introducción.....	61
IV.2. La prevención del riesgo en los centros escolares.....	64
IV.3. Conceptualizaciones ante una situación de emergencia y sus implicaciones en el ámbito escolar	68
IV.4. Documento básico de un Plan de autoprotección.....	69
IV.5. Actuación general ante una situación de Emergencias	70
IV.6. Normas Básicas y apartados de los que constan un plan de Autoprotección	72
IV.7. Plan de autoprotección en situaciones excepcionales epidemiológicas	73
ACTIVIDADES	75
REFERENCIAS.....	76
GLOSARIO	78
UNIDAD DE APRENDIZAJE V: ACTUACIÓN ANTE SITUACIONES SANITARIAS EMERGENTES EN EL ENTORNO ESCOLAR.....	82
PRESENTACIÓN.....	83
RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	83
ESQUEMA DE CONTENIDOS	84
EXPOSICIÓN DE LOS CONTENIDOS	84
V. Actuación ante situaciones sanitarias emergentes en el entorno escolar	84
V.1. Introducción.....	84
V.2. Enfermedades emergentes causadas por zoonosis en el ámbito escolar	83
V.3. Intoxicaciones alimentarias en el ámbito escolar.....	97
V.4. Impacto psicosocial de la pandemia en jóvenes.....	97
ACTIVIDADES	96
REFERENCIAS.....	100
GLOSARIO	100

INTRODUCCIÓN DE LA ASIGNATURA

PRESENTACIÓN

Los niños con enfermedades crónicas son susceptibles de padecer crisis derivadas de sus patologías tales como crisis de asma, convulsiones o epilepsia, hipoglucemias y asfixia o shock por alergia grave. Por otra parte, los accidentes infantiles son la primera causa de muerte en niños y niñas de uno a catorce años y es en el centro escolar donde los niños pasan la mayor parte de su tiempo y donde realizan actividades como deporte o juegos que implican riesgos añadidos a los habituales. El conocimiento de una rápida respuesta a estas situaciones, así como el promover un entorno seguro poniendo en marcha todas las medidas de protección posibles, respetando la normativa vigente, es un paso hacia la seguridad escolar que proporciona confianza en los cuidados enfermeros que se realizan en el ámbito escolar y otorga seguridad a los profesionales sanitarios y a los miembros de la comunidad escolar. Diversos estudios han analizado la incidencia y prevalencia de situaciones críticas que pueden conllevar un riesgo vital. Entre ellas, la obstrucción de la vía aérea (OVACE) y problemas cardíacos que provocan arritmias primarias que pueden desencadenar una fibrilación ventricular o taquicardia ventricular sin pulso derivadas de un síndrome catecolaminérgico, como el síndrome de Brugada u otras alteraciones coronarias o miocárdicas (Benito et al.,2009). Afortunadamente, el paro cardíaco es poco frecuente en los niños y jóvenes, pero desde luego, puede tener lugar.

La sociedad está enfrentándose a riesgos emergentes para los que no se tiene plena conciencia de ello, pero experimenta una sensación de vulnerabilidad cada vez más creciente. Las comunidades escolares, no están exentos de ellos por lo que las convierte en sistema altamente vulnerables. Afortunadamente, no son entornos de riesgo en sí mismo, pero el ambiente físico en los que están insertos, así como las posibles conductas incívicas e irresponsables de algunos de sus miembros, pueden ser generadores de los mismos. Por ello, es preciso estar atentos para detectarlos y prevenirlos o mitigarlos.

Entre los riesgos emergentes, las enfermedades infectocontagiosas de tipo zoonótico, como la reciente Covid-19 o la viruela de los monos (*monkeypox*), que se han asentado en la comunidad, están cambiando la visión que se tiene de las mismas por su impacto. Las escuelas, como espacios de convivencia y desarrollo de conocimientos y habilidades cognitivas en los niños, deben estar preparadas para estas situaciones, evitando en la medida de lo posible su cierre, ya que esto conlleva repercusiones en los estudiantes.

El papel de la enfermera escolar se hace imprescindible en este contexto, ya que sus competencias la hacen ser la persona indicada para el desarrollo y ejecución de planes de actuación, para la transmisión de las medidas de prevención, higiene y promoción de la salud a la comunidad educativa, además de abordar, de manera interdisciplinar, el bienestar psicosocial de los niños a los que, sin duda, les ha afectado, de diversas formas, las distintas medidas preventivas que se han implantado por la reciente pandemia.

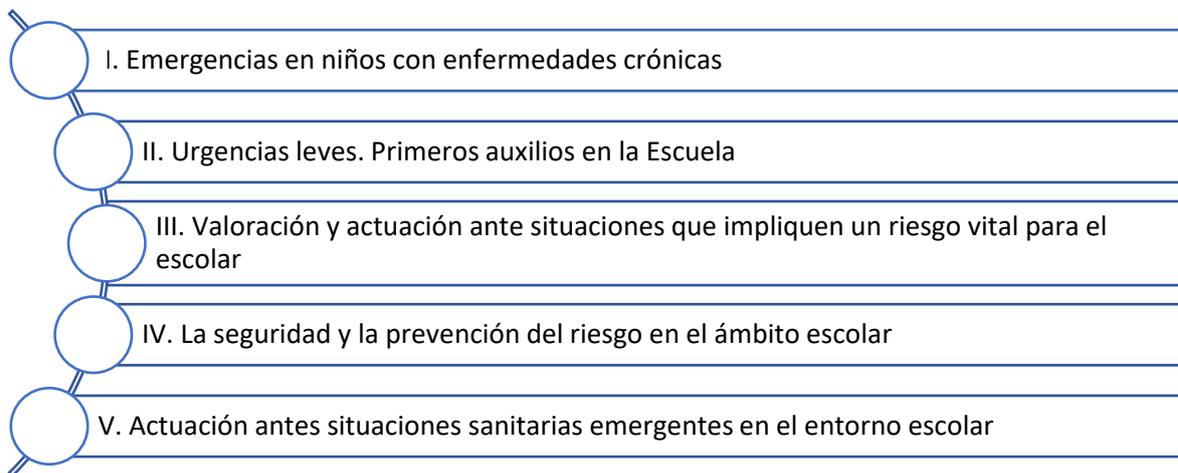
RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta asignatura, el estudiante ha de ser capaz de:

- Saber reconocer las situaciones de urgencias y emergencias derivadas de enfermedades crónicas más frecuentes en el ámbito escolar.
- Saber actuar frente a situaciones de urgencias y emergencias en el ámbito escolar.
- Saber reconocer las situaciones de urgencias y emergencias no derivadas de enfermedades crónicas más frecuentes en el ámbito escolar.
- Describir los signos y síntomas más comunes para aprender a reconocer situaciones vitales que puedan generarse en el ámbito escolar.
- Conocer las técnicas de soporte vital básico para responder a dichas situaciones vitales como enfermera escolar.
- Concienciar a la comunidad escolar cómo responder a situaciones de este tipo.
- Promover el aprendizaje y la práctica de conductas basadas en la cultura de seguridad y de la autoprotección en la sociedad, a través de los centros escolares.
- Conocer los elementos básicos de la cultura de la autoprotección.
- Conocer un Plan de Autoprotección y su importancia estratégica dentro de un centro escolar.
- Identificar las partes de las que consta un Plan de Autoprotección.
- Analizar las dinámicas procedimentales en cuanto a la activación de un Plan de Autoprotección.
- Desarrollar conciencia positiva para entender la importancia de un Plan de Autoprotección escolar como elemento fundamental para preservar la seguridad de la comunidad educativa.
- Estimular la reflexión personal en la importancia de crear conciencia colectiva de riesgo y de solidaridad como respuesta resiliente ante una situación adversa.
- Conocer las enfermedades emergentes que afectan a la población escolar y como abordarlas en este ámbito.

- Adquirir conocimientos sobre las medidas de prevención, higiene y promoción de la salud en el ámbito escolar para evitar la transmisión de enfermedades infectocontagiosas como el SARS-CoV-2, u otras emergentes en un futuro.
- Entender las repercusiones que pueden derivar del cierre de las escuelas en escenarios de enfermedades emergentes como la COVID-19.
- Adquirir conocimientos y destrezas en métodos para abordar el impacto psicosocial en lo jóvenes que genera el establecimiento de medidas restrictivas en el contexto de pandemia.
- Promover valores y actitudes en higiene y seguridad alimentaria que prevengan la aparición de intoxicaciones alimentarias en el ámbito escolar.

ESQUEMA DE CONTENIDOS



Emergencias en niños con enfermedades crónicas

1

PRESENTACIÓN

En esta Unidad de Aprendizaje se presentan aquellas situaciones de urgencias y emergencias más frecuentes en el ámbito escolar derivadas de enfermedades crónicas.

Los niños con enfermedades crónicas son susceptibles de padecer crisis derivadas de sus patologías tales como crisis de asma, convulsiones o epilepsia, hipoglucemias y asfixia o shock por alergia grave. El conocimiento de una rápida respuesta a estas situaciones proporciona confianza en los cuidados enfermeros que se realizan en el ámbito escolar y otorga seguridad a los profesionales sanitarios.

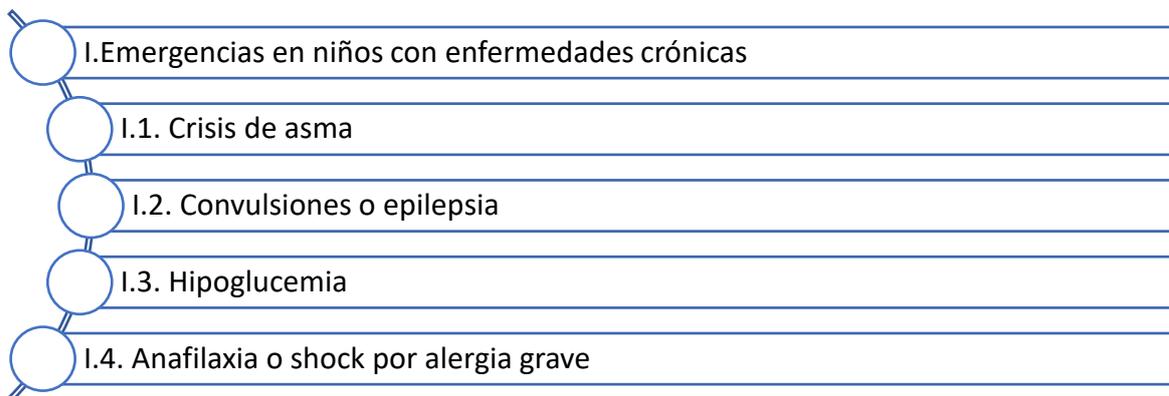
En este módulo se abordarán las actuaciones enfermeras frente a estas situaciones de urgencia y emergencia más comunes en el ámbito escolar.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta unidad de aprendizaje, el estudiante ha de ser capaz de:

- Reconocer las situaciones de urgencias y emergencias ante ciertas enfermedades crónicas en el ámbito escolar.
- Saber reconocer las situaciones de urgencias y emergencias derivadas de enfermedades crónicas más frecuentes en el ámbito escolar.
- Saber actuar frente a situaciones de urgencias y emergencias en el ámbito escolar.
- Adquirir habilidades prácticas para realizar las primeras actuaciones ante las urgencia y emergencias en el ámbito escolar.

ESQUEMA DE CONTENIDOS



EXPOSICIÓN DE LOS CONTENIDOS

I. EMERGENCIAS EN NIÑOS CON ENFERMEDADES CRÓNICAS

I.1 Crisis de asma

I.1.1. Definición

El asma es un síndrome clínico caracterizado por una inflamación de la vía aérea, que produce dificultad para respirar, sibilancias, tos y sensación de opresión torácica. En ocasiones, dicha inflamación crónica puede conducir a una remodelación irreversible de la vía aérea que condiciona limitación de la función pulmonar (National Heart, Lung and Blood Institute. Asthma Education and Prevention, 2007).

Las crisis asmáticas son episodios caracterizados por inflamación, hiperreactividad y obstrucción reversible de la vía aérea, que condicionan dificultad para respirar, sibilancias, tos y sensación de opresión o dolor torácico, asociado a disminución de la función pulmonar. Los síntomas pueden aparecer de manera progresiva o abrupta y suelen presentarse en pacientes con diagnóstico ya conocido de asma, pero también pueden ser la forma de inicio de dicha enfermedad. Estos síntomas son intermitentes, y suelen agravarse durante la noche o al hacer ejercicio. Otros factores desencadenantes frecuentes pueden agravar los síntomas del asma. Los desencadenantes varían de una persona a otra, pero entre ellos figuran las infecciones víricas (resfriados), el polvo, el humo, los gases, los cambios meteorológicos, los pólenes de gramíneas y árboles, el pelaje y las plumas de animales, los jabones fuertes y los perfumes (OMS, 2022). Otros agentes actúan asimismo como precipitantes o agravantes: fármacos (AINE, ácido acetilsalicílico, antibióticos, β -bloqueantes), reflujo gastroesofágico, factores hormonales y psicológicos (estrés, emociones intensas), ejercicio, aire frío, vacunaciones, veneno de himenópteros (abeja y avispa), sulfitos y determinados colorantes y conservantes alimentarios (Reddel et al., 2009, p.60).

I.1.2. Valoración del estudiante

Cuando un niño presenta una crisis asmática es necesario realizar una estimación de la gravedad para establecer una estrategia de cuidados.

La escala de valoración *Pulmonary Score* (Smith et al., 2002, p. 99) es una herramienta sencilla y ampliamente utilizada.

Tabla 1

Pulmonary Score. Valoración clínica de la crisis de asma.

Puntuación*	Frecuencia respiratoria		Sibilancias	Uso de músculos accesorios esternocleidomastoideo
	< 6 años	≤ 6 años		
0	< 30	< 20	No	No
1	31 - 45	21 - 35	Final espiración (estetoscopio)	Incremento leve
2	46 - 60	36 - 50	Toda la espiración (estetoscopio)	Aumentado
3	> 60	> 50	Inspiración y espiración, sin estetoscopio**	Actividad máxima

Nota. Elaborada por Smith et al., 2002.

*Se puntúa de 0 a 3 en cada uno de los apartados (mínimo 0, máximo 9).

**Si no hay sibilancias y la actividad del esternocleidomastoideo está aumentada, puntuar el apartado sibilancias con un 3.

Crisis leve: 0-3 puntos; moderada: 4-6 puntos; grave: 7-9 puntos.

El uso de músculos accesorios se refiere al esternocleidomastoideo, que es el único músculo que se ha correlacionado bien con el grado de obstrucción.

La puntuación oscila de 0 a 9 (Tabla 1). En función de la puntuación, cada paciente es clasificado en uno de los tres niveles siguientes: leve (PS <3), moderado (PS 4-6), o grave (PS >6). Combinando el valor del PS y la SatO₂ a cada paciente se le otorga un nivel de gravedad global: leve (PS <3 y SatO₂ >94%), moderado (PS 4-6 y SatO₂ 91-94%), o grave (PS >6 o SatO₂ <91%). En caso de discordancia entre la puntuación clínica y la saturación de oxígeno se utilizará el que otorgue mayor gravedad.

Los síntomas anunciadores del inicio de una crisis suelen ser: tos, sibilantes audibles (“pitos”, ruidos respiratorios como silbidos), sensación de falta de aire; en los adolescentes puede haber opresión torácica o dolor. Generalmente la aparición es brusca, desencadenada por ejercicio físico o tras exposición a algún factor ambiental (ácaros del polvo, epitelio de animales, polen...).

I.1.3. Cuidados enfermeros:

I.1.3.1. Actuación básica de primeros auxilios

La enfermera debe tener un registro debidamente cumplimentado y firmado por el médico de la medicación y la dosis que el niño o adolescente toma, así como el consentimiento de los padres.

En primer lugar, se intentará evitar el factor desencadenante (animales, olores fuertes, humo del tabaco, etc.). Es importante intentar mantener un ambiente tranquilo y al estudiante en reposo.

La Asociación Española de Pediatría (AEP, 2020) indica que el tratamiento de las crisis asmáticas está constituido por broncodilatadores inhalados:

Salbutamol: Broncodilatador agonista B2-adrenérgico selectivo de acción corta, que actúa relajando la musculatura lisa bronquial, estimula el movimiento ciliar e inhibe la liberación de mediadores por los mastocitos. También causa una vasodilatación que provoca un efecto cronotrópico reflejo.

Inhalación con pulverizador. Se realizará siempre con cámara espaciadora.

Tratamiento agudo: de manera general en tandas de 2-10 pulsaciones de 100 µg hasta conseguir respuesta.

- Exacerbación leve: 200-400 µg (2-4 pulsaciones con cámara).
- Exacerbación moderada: 400-800 µg (6-8 pulsaciones con cámara).
- Exacerbación grave: 800-1000 µg (10 pulsaciones con cámara).
- Inicialmente pueden repetirse hasta 3 dosis separadas 20 minutos entre sí; dosis posteriores a intervalos según necesidad clínica.

I.1.3.2. Prevención del broncoespasmo inducido por alérgenos o por el ejercicio:

- Menores de 12 años: 100 µg antes de la exposición o del ejercicio. La dosis puede aumentarse hasta 200 µg si es necesario.
- Terbutalina: Broncodilatador β2 estimulante selectivo de acción corta de amplia experiencia de uso. Induce broncodilatación por relajación de la musculatura lisa bronquial, estimula el movimiento ciliar e inhibe la liberación de mediadores por los mastocitos. Similar al salbutamol, pero con mayor actividad β1 que este y efecto algo más breve.

I.1.3.3. Tratamiento del asma y crisis de broncoespasmo en niños ≥3 años (A)

DOSIS Y PAUTAS DE ADMINISTRACIÓN:

Adultos y niños >12 años

- 1 inhalación (500 µg) cuando se requiera.
- En casos graves, esta dosis puede aumentarse hasta 3 inhalaciones (1500 µg) en una sola toma.
- La dosis total no debe exceder las 12 inhalaciones (6000 µg) en 24 h.

Niños de 3-12 años

- 500 µg cuando se requiera.
- En casos graves, esta dosis puede aumentar hasta 1000 µg.
- La dosis total no debe exceder de 4000 µg en 24 h.

En niños de corta edad es necesario comprobar que pueden seguir las instrucciones de uso del dispositivo para inhalación.

La **forma de administración** se realiza mediante dos dispositivos:

- Aerosol convencional presurizado: que lleva el medicamento en forma de pequeñas partículas suspendidas en un gas.
- Inhaladores de polvo seco: el medicamento está contenido en pequeñas partículas finamente trituradas.

En niños pequeños es conveniente emplear la cámara espaciadora.

En una crisis se recomienda aplicar de 2 a 4 inhalaciones cada 20 minutos durante la primera hora. Si no mejora avisar a la familia.

I.1.3.4. Síntomas de alarma:

- Cianosis en labios y lecho ungueal
- Disnea que no le permite hablar o caminar
- Pérdida de conciencia

En estos casos llamar al 112 sin demora.

I.1.3.5. Precauciones

- No demorar la llamada a los servicios de emergencia si la crisis es grave o si tiene antecedentes de ingresos hospitalarios.
- Avisar a los servicios de emergencia si no mejora con el tratamiento.
- Informar a los padres o tutores lo antes posible.

I.2. Convulsión o epilepsia

I.2.1. Definición y valoración del estudiante

Convulsión: La Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE) definió una convulsión como aparición transitoria de signos o síntomas debidos a actividad neuronal excesiva o síncrona anormal en el cerebro. Las convulsiones son generalmente breves y, por definición, autolimitadas. También puede describirse como una contracción aislada y mantenida o serie brusca, violenta e involuntaria de contracciones de un grupo de músculos o de la totalidad de los músculos del cuerpo. Es paroxística y episódica y se origina por una descarga anormal del sistema nervioso central (Clínica Universidad de Navarra, 2022). Puede manifestarse como alteración del estado de conciencia, cambios en el tono postural y /o contracciones enérgicas e

involuntarias de los músculos. Es de aparición brusca y puede tener una duración de segundos a minutos.

Las causas que la desencadenan pueden ser la fiebre, infecciones, intoxicaciones, o trastornos cerebrales (infartos, parálisis cerebral, tumores, epilepsia...).

Tipos de convulsiones:

1. **Generalizadas:** Se caracterizan por una pérdida del estado de conciencia. Son las más frecuentes en edad escolar. Incluyen:
 - Las crisis de ausencia: se detiene la actividad durante unos segundos. Se caracterizan por poner los ojos en blanco, parecer distraído, tener lapsos con pérdida de la conciencia por lo que no puede responder. Suelen durar unos segundos, el niño no recuerda la ausencia. Pueden repetirse varias veces.
 - Las crisis tónico-clónicas: caracterizadas por la rigidez del cuerpo y sacudidas de las extremidades. También pueden morderse la lengua, o perder el control de los esfínteres
 - Mioclónicas: sacudidas de hombros, cabeza y cuello.
2. **Focales o parciales:** se deben a descargas en una o varias zonas de la corteza cerebral, y pueden o no acompañarse de pérdida de conciencia.
3. **Febriles:** son propias de los niños de edades comprendidas entre los 6 meses y 5 años desencadenadas por la fiebre. Superior a 39 ° C. Suelen durar de 2 a 3 minutos, pero cada vez la duración puede ser mayor si no se actúa.

Epilepsia: el estatus epiléptico (EE) es la urgencia neurológica más frecuente. Puede ocurrir en el contexto de epilepsia o puede ser sintomático de una amplia gama de etiologías subyacentes. El objetivo es instaurar rápida y simultáneamente cuidados que estabilicen al paciente, identifiquen cualquier condición precipitante y terminen las convulsiones. El control de convulsiones implica un tratamiento con benzodiazepinas seguido de una terapia con otros medicamentos anticonvulsivos. El uso de la definición operacional permite un tratamiento temprano (comenzando en 5-10 min) sin que se demoren las medidas terapéuticas que permitan disminuir la morbimortalidad asociada (González,2020, p-119). Existen diversas etiologías y su gravedad dependerá de la enfermedad neurológica que la cause.

En el manual denominado Módulo VIII, unidad de aprendizaje IV, “Gestión de cuidados del niño escolarizado con epilepsia”, se aborda pormenorizadamente las características de esta patología.

I.2.2. Cuidados enfermeros

La mayor parte de las veces la crisis se interrumpe de forma espontánea en los primeros 15 minutos.

Ante un/a alumno/a diagnosticado de epilepsia o convulsiones febriles, sus padres, tutores o responsables directos deben informar al centro escolar de este extremo, y

proporcionar una fotocopia del informe médico, su tratamiento, normas básicas de actuación y medicación, así como su autorización por escrito para que se le asista o administre la medicación en caso de necesidad.

I.2.2.1. Actuación frente a una convulsión:

- Mantenerlo tumbado evitando que se golpee con los objetos que le rodean, sujetando suavemente la cabeza hacia un lado para prevenir ahogos. Retirar aquellos objetos que puedan dañarle durante la crisis como las gafas.
- No introducir objetos en la boca, podría dañar la calidad oral.
- Si coincide con fiebre (en alumnos/as pequeños), intentar bajar la temperatura quitándole ropa.
- Si alumno está diagnosticado de crisis febriles o de epilepsia, administrar, durante la convulsión, diazepam por vía rectal (Stesolid®). Dosis: microenema rectal de 5 mg. para alumnos de 1 a 3 años y de 10 mg. para alumnos mayores de 3 años.
- Tras la crisis, y hasta que la recuperación de la consciencia no sea completa, mantener al afectado tumbado de lado (Posición Lateral de Seguridad).
- El despertar del estudiante puede ser confuso y encontrarse cansado, con dolor de cabeza o muscular. Puede desear dormir tras el episodio.
- Valorar la ingesta de sólidos y líquidos cuando se esté cerciorado de que se hace con seguridad.

I.3. Hipoglucemia

I.3.1. Definición

La gestión de los cuidados del niño escolarizado con diabetes y su abordaje terapéutico cobran especial importancia en la escuela poniendo de manifiesto la necesidad de coordinación de la familia, los profesionales de la salud y al propio niño (ver Módulo VIII, unidad de aprendizaje II, “Gestión de los cuidados del niño escolarizado con diabetes”).

Para diferenciar la hipoglucemia de la hiperglucemia lo recomendable es realizar una determinación de glucosa en sangre. Si existen dudas lo recomendable es tratarlo como una hipoglucemia que es la situación de urgencia.

La hipoglucemia ocurre cuando el nivel de glucosa en sangre desciende por **debajo de 60mg/dl**. Se suele producir por un exceso de insulina inyectada, deficiencia de alimentación o retraso en el horario de comida o por exceso de ejercicio físico sin haber disminuido la cantidad de insulina o sin haber tomado algún alimento “extra” previamente.

I.3.2. Valoración del estudiante

Generalmente, **los síntomas aparecen más rápidamente** que los de la hiperglucemia y pueden variar de una persona a otra, pero suele aparecer temblor, sudoración, palidez, taquicardia, palpitaciones, hambre y/o debilidad, mareos, transpiración, dolor de cabeza, inestabilidad, cambios en el comportamiento, movimientos irregulares o involuntarios, confusión, sensación de hormigueo alrededor de la boca, convulsión.

I.3.3. Cuidados enfermeros

I.3.3.1. Actuación frente a una hipoglucemia

- **Si está consciente:** Significa que estamos ante una Hipoglucemia Leve-Moderada. El niño/a presentará una glucemia entre 55 y 70mg/dL con síntomas de hipoglucemia leves o ausentes. En este caso administrarle hidratos de carbono de absorción rápida (0,3gr/kg). Realizar la glucemia cada 10-15 minutos hasta conseguir un resultado > 70 mg/dL.

Ejemplos: sobre de azúcar 10 g, terrón de azúcar 5g, glucosport tabletas 2,5-5 g, gel de glucosa 5-10- 15 g.

Cuando se haya recuperado, glucemia de 70-100mg/dL, deberá comer alimentos con hidratos de carbono de absorción lenta (un sándwich o medio bocadillo, cereales...) para que no se repita la hipoglucemia más tarde.

Controlar la glucemia durante las horas siguientes para comprobar que se mantiene estable.

En paciente portador de ISCI (Infusión Subcutánea de Insulina), detener el dispositivo o poner basal temporal al 0 % durante 30 min y administrar tratamiento con hidratos de carbono de absorción rápida igual que en los pacientes con MDI.

- **Si está inconsciente:** Si el nivel de conciencia no permite que el paciente pueda resolver la hipoglucemia por sí mismo estamos frente a una hipoglucemia grave.

No debe darse NADA por la boca. Ha de colocarse a la persona en la posición de seguridad, tumbada con la cabeza hacia un lado para evitar ahogos. Para resolver rápidamente esta situación, podemos utilizar Glucagón®, Si no se dispone de Glucagón, puede ponerse un poco de azúcar debajo de la lengua, siempre con la persona colocada en posición de seguridad.

Si el niño/a es portador de ISCI, es necesario parar el dispositivo o retirar la cánula.

Avisar a los servicios de emergencias para iniciar el tratamiento especializado.

I.4. Asfixia o shock por alergia grave

I.4.2. Definición

La anafilaxia es una reacción alérgica multisistémica grave, de instauración rápida y potencialmente mortal que puede afectar a pacientes jóvenes y sanos. Aproximadamente, en

urgencias de Pediatría se atiende un caso de anafilaxia por cada 1000 visitas. A diferencia de los adultos, en Pediatría los alimentos son los principales causantes de este cuadro. Los pacientes suelen presentar clínica cutánea (urticaria, eritema, prurito...) acompañada de síntomas respiratorios (tos, sibilancias, dificultad respiratoria), digestivos (vómitos, dolor abdominal, diarrea) o cardiovasculares (mareo, palidez, síncope) (Olivarri, 2020, p-83).

Se define como anafilaxia alérgica o reacción anafiláctica en dos tipos de situaciones.

- La primera situación es cuando aparecen al mismo tiempo, de manera brusca, por contacto con algún alérgeno, síntomas alérgicos en dos o más zonas del cuerpo: bronquios, laringe, nariz y ojos, piel, aparato digestivo, aparato circulatorio. Esos síntomas pueden ser de intensidad leve a grave.
- La segunda situación es cuando por contacto con un alérgeno aparecen síntomas bruscos, de carácter grave, que hacen que caiga la tensión arterial, es decir que aparezca un "shock" anafiláctico (SEICAP, 2022).

Dentro de las enfermedades alérgicas, que actualmente están en aumento, la alergia alimentaria es especialmente importante.

La alergia alimentaria es más frecuente en niños y niñas pequeños y disminuye con la edad. Cada alimento de origen animal o vegetal puede contener gran número de sustancias potencialmente alergénicas. Los alimentos que provocan alergias con más frecuencia dependen de los hábitos alimenticios de cada comunidad, pero en nuestro medio son, y en orden de importancia: el huevo, la leche de vaca, el pescado, la fruta y frutos secos y legumbres (Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, 2011).

1.4.2.1. Reacciones cruzadas

Se asocian con frecuencia a grupos o familias de alimentos. Por ejemplo:

- Leche de vaca: existe reacción cruzada con las proteínas de la leche de otros mamíferos (cabra, oveja). En un 20 % existe también con la carne.
- Huevo: existe reacción cruzada entre huevos de diversas aves y entre clara y yema.
- Pescados: es posible que puedan tolerar algunas especies, pero debe confirmarse esta posibilidad de forma controlada por el especialista. Algunos reaccionan con mariscos y crustáceos, pero no se ha demostrado reactividad cruzada.
- Frutos secos: la persona que es alérgica a un fruto seco suele presentar reacciones a otros frutos secos.
- Látex-frutas: la mitad de los alérgicos al látex muestran alergia asociada a determinados alimentos siendo más frecuente al plátano, kiwi, castaña y aguacate (cuando se consumen crudos).

I.4.2. Valoración del estudiante

Según la Sociedad Española para la inmunología clínica, SEICAP (2022), la anafilaxia puede afectar a cualquier órgano o sistema. Es una reacción alérgica generalizada en la que se afecta principalmente la piel junto con otros órganos. Los síntomas son la expresión de los órganos afectados. En función de la afectación de los mismos variará la expresión clínica.

- En los bronquios: tos, sibilantes o “pitos” en el pecho, dificultad respiratoria y opresión o dolor torácico.
- En la laringe: tos seca perruna, afonía, dificultad para hablar o tragar, estridor (entendido éste como ruido ronco al tomar aire), dificultad respiratoria.
- En nariz y ojos: estornudos, goteo nasal, picor nasal, taponamiento nasal, lagrimeo, picor ocular, enrojecimiento de ojos, edema palpebral.
- En la piel y mucosas: enrojecimiento, habones o ronchas grandes con picor por cualquier sitio, inflamación de ojos, labios, lengua, campanilla, o cualquier zona del cuerpo, picor en la cabeza. Un síntoma muy típico, y que anuncia una posible reacción grave, es el picor y enrojecimiento de palmas de manos y plantas de pies.
- En el aparato digestivo: vómitos, dolor abdominal, retortijones, diarrea.
- En el aparato circulatorio: descenso de la tensión arterial, incluso hasta llegar a “shock”. Al bajar la tensión no llega bien la sangre a los órganos del cuerpo, sobre todo al cerebro. En ese caso se puede experimentar malestar, mareos, visión borrosa, sensación de angustia, de muerte inminente, llegando a la pérdida de conciencia, o incluso a las convulsiones. Cuando la reacción es grave y mantenida pueden quedar daños cerebrales permanentes, o incluso provocar la muerte.

I.4.3. Cuidados enfermeros

El tratamiento de la anafilaxia, en cualquier caso, debe ser en primera instancia la administración de adrenalina intramuscular. Dicho tratamiento se debe usar sin tardanza puesto que el retraso en su administración conlleva peor pronóstico.

La adrenalina es el medicamento capaz de salvar la vida en caso de anafilaxia. Otros medicamentos como los corticoides inyectados (tipo Urbasón®, Actocortina®, o similares) y los antihistamínicos no tienen ni la eficacia ni la rapidez de acción necesaria en la anafilaxia. Los corticoides pueden ser útiles para evitar recaídas de la segunda fase de la anafilaxia, que ocurre al cabo de varias horas. Los antihistamínicos pueden ser útiles para los síntomas cutáneos o el picor, mientras que los broncodilatadores son útiles para revertir la obstrucción bronquial. Ninguno de ellos sirve como sustitutos de la adrenalina.

La Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (2019), resalta como tratamiento principal de la anafilaxia, la adrenalina intramuscular autoinyectable administrada en la cara anterolateral del muslo, siendo los más comunes son:

- Jext® de 150 mcg y 300 mcg.
- Altellus® de 0,15 mg y 0,30 mg (0,15 mg en 10 a 25 kg y 0,3 mg en mayores de 25 kg).

Una vez administrada la adrenalina se debe solicitar atención médica urgente, pues los efectos de la adrenalina pueden ser pasajeros y los síntomas pueden reaparecer. Por eso se puede repetir la adrenalina hasta que el paciente quede estable.

La secuencia de actuación para la atención de la alergia:

- Colocar al niño sentado si se objetiva dificultad respiratoria o vómitos y acostado en posición de seguridad si está inconsciente.
- Avisar al 112.
- Administrar la Adrenalina inyectable vía IM en el lateral del muslo. Esta administración puede repetirse cada 5-15 minutos si es necesario. La administración debe realizarse de la siguiente manera:
 - Sentarse con el niño/a sobre las piernas.
 - Con las piernas, sujetar las piernas del niño/a.
 - Coger el autoinyectable, quitar el tapón de seguridad y agarrarlo con todos los dedos (como agarrar un palo, no como un lápiz).
 - Apoyar el autoinyectable sobre la pierna del niño/a (no golpear) y apretar firmemente o accionar el botón contando 10 segundos desde notar el chasquido.
 - Masajear durante 10 segundos.
 - Llamar al Servicio de Emergencias.
 - Si presenta dificultad respiratoria o tos persistente administrar 4 puffs de Salbutamol con cámara espaciadora.
 - Avisar a la familia.

En el capítulo 5 de este manual puede consultar los contenidos relativos a la Conservación y custodia de la medicación en el centro educativo.

ACTIVIDADES

1. A la consulta de Enfermería del colegio donde usted trabaja, los docentes (que son dos sustitutos en el primer año de experiencia laboral) llevan a un niño de 11 años que estaba jugando un partido de baloncesto con el siguiente cuadro: Tos, pitos respiratorios y sensación de falta de aire. Los docentes están muy nerviosos y no dejan de abanicar al niño.

- Describa la actuación enfermera en este caso. Cuál es su impresión diagnóstica, qué cuidados de enfermería de primeros auxilios aplicaría y qué actuación realizaría con los docentes.

2. El colegio organiza una excursión al campo. Los padres preparan la comida de cada estudiante. En mitad de la excursión le avisan porque un niño ha comido cacahuets y es alérgico. Se los ha dado un compañero. El niño no presenta, de momento, sintomatología.

- Describa la actuación enfermera en este caso. Qué medidas de primeros auxilios aplicaría en este caso y que actividades emprendería a modo de prevención de situaciones similares.

REFERENCIAS

- Asociación Española de Pediatría (1 de julio de 2020). Salbutamol-Beclometasona. <https://www.aeped.es/pediamecum/generatepdf/api?n=91231>
- Clínica Universidad de Navarra. (s.f). Diccionario médico Recuperado el 1 de septiembre de 2022, <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/convulsion>
- Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias (2011). Guía de atención a emergencias sanitarias en los centros educativos. https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/centros/protocolos/asistencia_sanitaria_alumno/publicacion_00573/
- González, A. (2020). Estatus epiléptico. *Protocolo diagnóstico en pediatría*. 1, 119-140. [archivo pdf]. https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/10_estatus_epileptico.pdf
- National Heart, Lung and Blood Institute. Asthma Education and Prevention Program. Expert Panel Report 3. Guidelines for the diagnosis and management of asthma (2007). Full report. Bethesda, Md: NHLBI, 2007.
- Olabarri, M. (2020). Anafilaxia en Urgencias. Protocolo diagnóstico en pediatría. *Anafilaxia*, 1, 83-93. [archivo pdf]. https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/07_anafilaxia.pdf
- Organización Mundial de la Salud (11 de mayo de 2022). Asma. <https://www.who.int/es/newsroom/fact-sheets/detail/asthma>
- Reddel HK, Taylor DR, Bateman ED, Boulet LP, Boushey HA, Busse WW, et al. (2009). An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: asthma control and exacerbations: standardizing endpoints for clinical asthma trials and clinical practice. *Am J Respir Crit Care Med*, 180(1), 59-99.
- Sociedad Española de Inmunología Clínica, Alergología y Asma Pediátrica (2 de septiembre de 2022). https://pacientes.seicap.es/es/anafilaxia_23857

GLOSARIO

Asma: síndrome clínico caracterizado por una inflamación de la vía aérea, que produce dificultad para respirar, sibilancias, tos y sensación de opresión torácica. En ocasiones, dicha inflamación crónica puede conducir a una remodelación irreversible de la vía aérea que condiciona limitación de la función pulmonar.

Convulsión: contracción aislada y mantenida o serie brusca, violenta e involuntaria de contracciones de un grupo de músculos o de la totalidad de los músculos del cuerpo.

Epilepsia: entidad neurológica crónica caracterizada por la recurrencia de crisis epilépticas en dos o más ocasiones, cuya causa puede o no ser conocida.

Hipoglucemia: ocurre cuando el nivel de glucosa en sangre desciende por debajo de 60mg/dl.

Urgencias leves. Primeros auxilios en la escuela

2

PRESENTACIÓN

En esta Unidad de Aprendizaje se presentan aquellas situaciones de urgencias y emergencias más frecuentes en el ámbito escolar derivadas de situaciones agudas o accidentes.

Los accidentes infantiles son la primera causa de muerte en niños y niñas de uno a catorce años y es en el centro escolar donde los niños pasan la mayor parte de su tiempo y donde realizan actividades como deporte o juegos que implican riesgos añadidos a los habituales. Promover un entorno seguro poniendo en marcha todas las medidas de protección posibles respetando la normativa vigente es un paso hacia la seguridad escolar. Además, la intervención en la cultura de seguridad en los estudiantes, potenciándola, a través de mensajes oportunos y poniendo a su alcance medidas preventivas proporciona a los estudiantes un entorno óptimo para su desarrollo. Pero no cabe duda que es imprescindible que la comunidad educativa esté adecuadamente formada para intervenir en el supuesto de que se produzca un accidente.

Los accidentes que generan urgencias y emergencias en las escuelas tienen determinada su trascendencia en relación a su elevada frecuencia y a las repercusiones que puedan tener sobre la salud y el bienestar del niño.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define accidente como un suceso generalmente prevenible que provoca o tiene el potencial de provocar una lesión.

Las situaciones de urgencia y emergencia no derivadas de enfermedades crónicas en las escuelas que pueden generar lesiones son las quemaduras, los atragantamientos, las intoxicaciones y los traumatismos, entre otras.

En este módulo se abordarán las actuaciones enfermeras frente a estas situaciones de urgencia y emergencia más comunes en el ámbito escolar.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Saber reconocer las situaciones de urgencias y emergencias no derivadas de enfermedades crónicas más frecuentes en el ámbito escolar.
- Saber actuar frente a situaciones de urgencias y emergencias en el ámbito escolar.
- Adquirir habilidades prácticas para realizar las primeras actuaciones ante las urgencias y emergencias en el ámbito escolar.

ESQUEMA DE CONTENIDOS

II.1. Traumatismos. Cortes y heridas
II.2. Quemaduras por calor o productos químicos
II.3. Epistaxis
II.4. Lipotimia, síncope o shock
II.5. Insolación y golpe de calor
II.6. Asfixia por inmersión
II.7. Traumatismo bucodental
II.8. Cuerpo extraño en ojos, oídos y nariz
II.9. Hemorragias

EXPOSICIÓN DE LOS CONTENIDOS

II. URGENCIAS LEVES. PRIMEROS AUXILIOS EN LA ESCUELA

II.1. Traumatismos. Cortes y heridas

II.1.1. Definición

Se considera un traumatismo cualquier agresión que sufre el organismo a consecuencia de la acción de un agente mecánico o físico. Debido a un traumatismo se puede sufrir toda una serie de lesiones que van desde una herida superficial hasta una amputación. Una herida es la pérdida de continuidad de la piel debida generalmente a un traumatismo o golpe. Como consecuencia, se pierde la principal barrera contra las agresiones externas, aumentando el riesgo de infección y la posibilidad de lesión en tejidos más profundos (tejido subcutáneo, vasos sanguíneos, nervios, etc.) (Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, 2011).

II.1.2. Valoración del estudiante

Las heridas se consideran:

- Leves: si son superficiales
- Graves: profundas, perforantes o amputación.

II.1.3. Cuidados enfermeros

Heridas superficiales

- Controlar la hemorragia, si la hay.
- Limpieza y desinfección con agua y jabón, utilizando gasas estériles.
- Secar bien la zona.
- Aplicar un antiséptico adecuado. clorhexidina 0,05%.
- Tapar la herida con un apósito estéril (gasa, esparadrapo).

Heridas graves profundas

- Valoración ABC, actuando en consecuencia.
- Controlar la hemorragia si la hay.
- Limpieza con suero fisiológico (o agua en su defecto).
- Tapar con una gasa.
- Traslado urgente a un centro sanitario, con una valoración continua.

Heridas graves perforantes y amputación

- Valoración ABC, actuando en consecuencia.
- Controlar la hemorragia si la hay.
- NUNCA intentar retirar un objeto clavado.
- Limpieza con suero fisiológico y tapar con una gasa.
- Traslado urgente a un centro sanitario, con una valoración continua.
- En el caso de las amputaciones, es fundamental intentar recuperar el miembro amputado (para su posible reimplantación). Se debe lavar con abundante suero fisiológico, envolverlo en apósitos estériles humedecidos en suero fisiológico y transportarlo en una bolsa que a su vez esté introducida en otra bolsa con hielo.

II.2. Quemaduras por calor o productos químicos

II.2.1. Definición

Las quemaduras son una causa importante de morbimortalidad accidental en la edad pediátrica. Representan la cuarta causa de muerte accidental en la infancia y son especialmente

frecuentes en los primeros años de vida (un 33% del total de quemaduras en los niños se producen entre los 12 y 24 meses de vida) (Carazo, 2016).

Las quemaduras se definen como toda lesión producida por el calor en cualquiera de sus formas. Se podrían clasificar en:

- *Quemadura térmica*: directamente por un aumento de temperatura (fuego, objeto caliente...). Son las más frecuentes (85% de los casos) y se producen por contacto con un sólido caliente (generalmente provoca una quemadura profunda pero poco extensa) o un líquido caliente (más extensa pero habitualmente menos profunda). De entre estas últimas destaca la escaldadura (o quemadura por contacto con un líquido caliente) que es el mecanismo más frecuente de quemadura térmica (65% de los casos) y generalmente se da en menores de 5 años (Fernández & Melé, 2020, p.277). También se producen quemaduras por llama (fuego, cerillas, etc.) y por inhalación de humo. Las quemaduras por frío, congelación, son más infrecuentes en niños.

- *Quemadura química*: producida por una sustancia química (ácido...). Existen gran cantidad de cáusticos (ácido sulfúrico, clorhídrico, etc.) y álcalis (sosa cáustica, amoníaco, etc.) que pueden producir quemaduras. La mayoría de los casos son por productos de limpieza. Los álcalis ocasionan quemaduras más profundas y progresivas. En general son muy graves y con una alta morbilidad, sobre todo funcional y estética (Fernández & Melé, 2020, p.277).

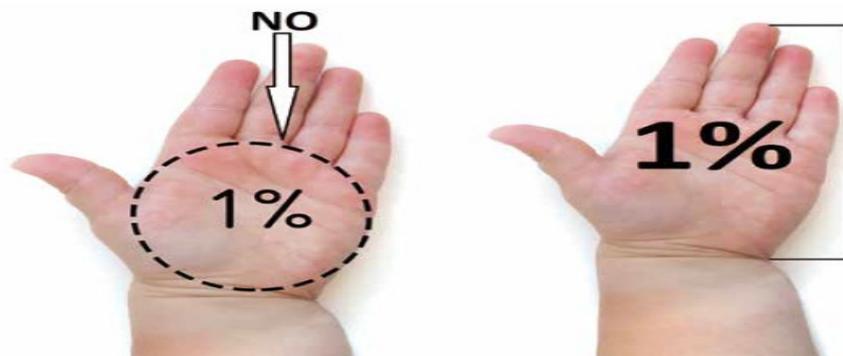
- *Quemadura eléctrica*: por corriente eléctrica, ya sea de alta o baja tensión (Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, 2011). Son casi siempre lesiones profundas en las que, a diferencia de lo que ocurre con las quemaduras térmicas, el porcentaje de superficie corporal quemada no es indicativo del daño real existente y pueden asociarse a lesiones por electrocución. Aunque infrecuentes (3%), presentan una elevada morbimortalidad. En niños pequeños pueden producirse también quemaduras eléctricas por contacto con enchufes, cables pelados o electrodomésticos en mal estado. Son quemaduras eléctricas de bajo voltaje pero suelen afectar a las manos y a la boca, y por ello provocar cicatrices y graves secuelas (Carazo, 2016).

II.2.2. Valoración del estudiante

La gravedad y el pronóstico de una quemadura dependen de:

1. **La profundidad**. teniendo en cuenta este factor podremos clasificar las quemaduras en:

- Quemaduras de primer grado: que afectan únicamente a la epidermis; aparece un eritema o enrojecimiento de la piel (las solares son las más frecuentes). Son dolorosas.
- Quemaduras de segundo grado: hay afectación de la epidermis y la dermis. la principal característica es la aparición de la flictena o ampolla. Son las más dolorosas.
- Quemaduras de tercer grado: la afectación puede abarcar desde la hipodermis hasta el músculo e incluso al hueso. Se caracteriza por la aparición de la escara o tejido carbonizado de color negruzco.

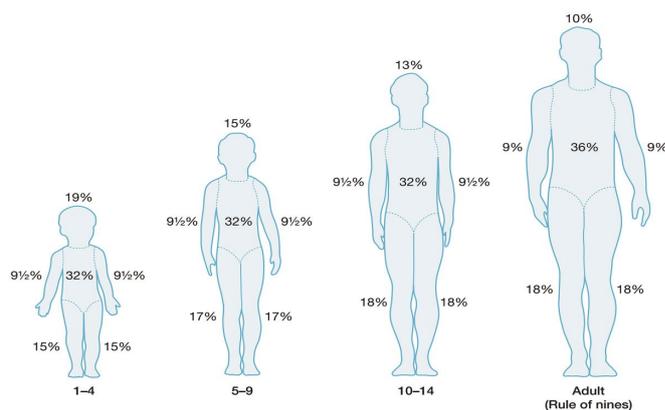
Figura 1*Regla de la palma de la mano*

Nota. Manrique y Angelats,2019, citando a Cantillo©.

Se mide la palma de la mano del niño, incluyendo los dedos y juntos, considerándola como un 1% de la superficie corporal (Manrique y Angelats, 2019)

2. **La extensión** es otro factor muy importante ya que el riesgo de muerte es directamente proporcional a la superficie corporal quemada. Para calcular esta superficie utilizamos la regla de los 9, que consiste en dividir el 100% de la piel de todo el cuerpo en porciones del 9% o múltiplos de 9 en adultos y mayores de 15 años siendo los porcentajes: cabeza **9%**, torso **18%** espalda **18%** miembro superior **9%** miembro inferior **18%** genitales **1%**.

En las niñas y niños más pequeños estas proporciones son diferentes. A modo más práctico se puede utilizar como unidad de medida para todas las edades la palma de la mano de la víctima, que equivale al 1% de su superficie corporal.

Figura 2*Regal de los 9 de Wallace*

Nota. Original de Total Burn Care (2018).

3. La localización. La gravedad de una quemadura también depende de su localización, siendo las zonas potencialmente más peligrosas o con mayor riesgo de secuelas: la cara, el cuello, los genitales, los orificios naturales y todas las zonas de pliegues (manos, axilas, etc.) son más peligrosas las quemaduras producidas en niños y niñas su capacidad de respuesta es menor ante cualquier agresión a su salud. Existe un gran riesgo de infección de la herida al romperse la gran barrera a las infecciones que es la piel.

II.2.3. Cuidados enfermeros

La atención inicial a una quemadura debe iniciarse en el lugar del accidente.

- Valoración ABC, actuando en consecuencia.
- En el caso de lesión térmica, el enfriamiento inmediatamente después de la quemadura limita el área de la lesión y mejora la cicatrización de la herida. Los expertos recomiendan que el área quemada se enfríe con agua unos 10 minutos inmediatamente después de la lesión. La temperatura del agua no debe ser inferior a 8 °C y nunca debe aplicarse hielo. Se debe evitar la hipotermia. Aplicar sobre la quemadura abundante agua fría durante 10-15 minutos o más. Cubrir la zona afectada con una gasa estéril húmeda o algo limpio: sábana, ropa propia, etc.
- Si la persona está ardiendo en llamas, hay que impedir que corra y apagarlas cubriéndolas con una manta o similar o haciéndole rodar por el suelo.
- Retirar anillos, relojes, pulseras, etc. de la zona afectada.
- En las lesiones químicas, se debe retirar totalmente la ropa y la irrigación con agua debe ser inmediata y profusa, intentando eliminar el agente por arrastre.
- En el caso de quemaduras eléctricas, antes de tocar a la persona accidentada, debe desconectarse la corriente y, si no es posible, aislarse con palos de madera o cualquier otro objeto aislante para retirarla de la corriente, sin tocarla directamente.
- Traslado de la persona a un centro sanitario. En quemaduras eléctricas, puede haber lesiones internas y hay alto riesgo de arritmias e incluso de parada cardiorrespiratoria.

Hay cuatro “Reglas de oro” en el auxilio a las quemaduras que deben respetarse hasta que la persona pueda ser asistida por los recursos sanitarios:

- NO retirar la ropa a la víctima (sobre todo si se encuentra pegada a la piel), salvo en el caso de que se encuentre impregnada de alguna sustancia caliente o cáustica.
- NO aplicar ningún tipo de crema, pomada o remedio casero.
- NO pinchar las ampollas.
- NO dar de beber a la persona con quemaduras graves; en todo caso se le podrían humedecer los labios. Si la quemadura es extensa, hay que prevenir la aparición del shock, colocándole en la posición lateral de seguridad.

II.2.3.1. Consideraciones especiales para las quemaduras solares

- Evitar la exposición prolongada al sol, sobre todo entre las 12 y las 16 horas.
- Utilizar siempre protección solar adecuada, con un factor de protección mínimo de 15, aplicándolo 30 minutos antes de tomar el sol y cada 30-45 minutos, si continúa la exposición.
- Extremar las precauciones en niños y niñas (factor de protección solar más alto, gorra, camiseta...).

II.3. Epistaxis

II.3.1. Definición

Es la salida de sangre por la nariz, normalmente tras un traumatismo, aunque también puede darse de manera espontánea. Pueden ser anteriores o posteriores. Estas últimas, que afectan a vasos de mayor calibre, son más difíciles de controlar por la dificultad de ver el punto sangrante y por ser más cuantiosas.

II.3.2. Valoración del estudiante

Valorar la fosa nasal sangrante determinando si existe una herida, un golpe o no se evidencia ninguna alteración.

II.3.3. Cuidados enfermeros

- Inclinar la cabeza hacia delante.
- Apretar el lado de la nariz que sangra (normalmente a los dos minutos ha dejado de sangrar).
- Si no cesa el sangrado, coger una gasa (preferentemente gasa orillada), doblarla en forma de acordeón empapada de agua oxigenada o vaselina e introducirla lo más profundamente posible en la fosa nasal que sangra, dejando siempre parte de la gasa fuera para poder extraerla después.
- Si a pesar de ello el sangrado persiste acudir a un centro sanitario para un posible taponamiento posterior.

II.4. Lipotimia, Síncope o shock

II.4.1. Definición

Lipotimia

Es una pérdida de conciencia pasajera debida a una disminución del flujo sanguíneo cerebral y que se produce de **manera progresiva** (la persona lo “nota”, se da cuenta de que se va a desmayar). Habitualmente se recupera en pocos segundos.

Suele estar producida por fatiga, cansancio, hambre, impresión o emoción repentina, excesivo calor, etc.

Síncope

Pérdida de conciencia que se produce de **forma brusca**. La persona cae al suelo repentinamente y puede tardar varios minutos en recuperarse. Es una situación más grave que la anterior y suele deberse a problemas de corazón (p. ej. arritmias) u otras causas.

Shock

El shock es un síndrome agudo que se caracteriza por una insuficiencia circulatoria generalizada que impide el correcto aporte de oxígeno a los tejidos. Inicialmente se activan una serie de mecanismos fisiológicos compensadores, que son los responsables de la sintomatología más precoz (taquicardia, palidez, sudoración, polipnea, agitación, oliguria). Cuando estos mecanismos fracasan se produce el shock descompensado, de peor pronóstico. Hay diversas causas, pero en Pediatría los dos tipos más frecuentes son el hipovolémico y el séptico (Velasco, 2020, p.167).

Sólo vamos a mencionar el *Shock Hipovolémico*, como trastorno de la circulación por disminución importante de la cantidad o volumen de sangre. Es muy probable que aparezca en heridas muy sangrantes, quemaduras extensas, hemorragias internas, etc., y es una complicación que pone en grave riesgo la vida de la persona. (Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, 2011).

II.4.2. Valoración del estudiante y Cuidados enfermeros

Primeros auxilios en lipotimia y síncope

- Valoración ABC.
- Colocar al niño en posición lateral de seguridad, asegurando la permeabilización de la vía aérea. La posición tradicional antishock con las piernas elevadas está descartada en los actuales procedimientos frente a las urgencias y emergencias.
- Aplicar compresas de agua fría en la cabeza o bien refrescar con una esponja.
- Controlar la temperatura.
- En caso de síncope, la persona debe ser trasladada a un centro sanitario.

Primeros auxilios en el shock

- Valoración ABC, actuando en consecuencia.
- Tratar posibles hemorragias.
- Colocar al niño en posición lateral de seguridad, asegurando la permeabilización de la vía aérea. La posición tradicional antishock con las piernas elevadas está descartada en los actuales procedimientos frente a las urgencias y emergencias.
- Facilitar la respiración aflojando la ropa y abrigar para evitar un enfriamiento corporal.

- El objetivo en los primeros auxilios es reponer una adecuada vía aérea, oxigenación y ventilación, circulación (definida como una perfusión y presión arterial normales) y una frecuencia cardíaca dentro de los límites de la normalidad. (Ver capítulo RCP).
- Traslado urgente a un centro sanitario con una valoración continua de signos vitales.

II.5. Insolación y golpe de calor

II.5.1. Definición

Los niños corren especial riesgo de sufrir alteraciones asociadas al calor ya que no son conscientes del riesgo asociado y no adoptan medidas de protección. Además, los mecanismos de adaptación al calor son diferentes a los de los adultos y menos eficaces.

Insolación

Es el resultado de una exposición prolongada al sol y se caracteriza por dolor de cabeza, cara congestionada, sensación de fatiga, náuseas o vómitos, sed intensa y **sudoración abundante**. Se produce más frecuentemente en niños, niñas y personas ancianas porque tienen más dificultades para regular la temperatura del cuerpo.

Golpe de calor

El golpe de calor se considera un trastorno multisistémico grave debido a la elevación extrema de la temperatura corporal con fracaso de los mecanismos de termorregulación. El calor puede provocar un espectro continuo de manifestaciones clínicas que tienen su mínima expresión en un cuadro de malestar y calambres musculares, y van progresando en relación con la intensidad del calor y la incapacidad para compensarlo hasta provocar la extenuación por calor, y finalmente, en el golpe de calor. Se pueden distinguir la forma clásica o golpe de calor ambiental, que es debida a la exposición a ambientes cálidos y con elevada humedad relativa, y el golpe de calor secundario a ejercicio, que es debido a la producción interna de calor (Storch de Gracia 2020, p.303).

Como en la insolación, los niños, niñas y personas ancianas son más sensibles. Los síntomas son los mismos de la insolación salvo que **no hay sudoración**, la piel está seca, caliente y enrojecida; puede haber una fiebre alta (>40º) con riesgo de convulsiones (sobre todo en menores de 3 años) y de provocar una leve alteración de la conciencia.

II.5.2. Valoración del estudiante

Valorar:

- Cefalea
- Fiebre alta mayor de 40º con riesgo de convulsiones sobre todo los menores de 3 años
- Sudoración abundante o ausencia de esta
- Náuseas
- Vómitos

- Fatiga
- Pérdida o alteración de la conciencia

II.5.3. Cuidados enfermeros

Cuidados enfermeros en la insolación

El objetivo principal es conseguir un descenso de la temperatura corporal y mantener la perfusión tisular. La mayoría de los casos son leves y solo precisan reposo, la exposición a un ambiente fresco y bien ventilado, y la ingesta de líquidos y alimentos ricos en sal.

- Colocar a la persona en un lugar adecuado: a la sombra, fresco y ventilado, lejos del sol.
- Aflojar ropas que pudieran molestar.
- Los pacientes con mayor elevación de la temperatura, deshidratación moderada o grave o muy sintomáticos precisan un enfriamiento rápido, que se puede conseguir en casi todos los casos con medidas de enfriamiento externo como son la aplicación en la piel de compresas empapadas en agua helada o hielo picado, exposición a aire frío con ventiladores o dispositivos de aire acondicionado o la inmersión del paciente en agua fría (Storch de Gracia 2020, p.304).
- Dar de beber agua a pequeños sorbos.

Cuidados enfermeros en golpe de calor

Los mismos primeros auxilios que en la insolación, salvo que exista alteración de la conciencia, en cuyo caso no se debe dar nada de beber y se colocará a la persona en posición lateral de seguridad.

Es muy recomendable un baño en agua tibia para una reducción progresiva de la temperatura. Es necesario el traslado a un centro sanitario para valoración médica.

II.6. Asfixia por inmersión

II.6.1. Definición

Las recomendaciones actuales definen el ahogamiento o la asfixia por inmersión como el proceso que determina una alteración respiratoria primaria como consecuencia de la inmersión/sumersión en un medio líquido. Las consecuencias fisiopatológicas del ahogamiento se deben principalmente al daño causado por la hipoxia-isquemia y a la reperfusión posterior (Pons, 2020, p.289).

Deberemos tener en cuenta la posibilidad de inmersión debida a crisis epilépticas o hipoglucemias en los niños, niñas y adolescentes con antecedentes de epilepsia o diabetes; también debido a pérdidas de conciencia o por efecto del consumo de alcohol u otras drogas.

También existe el llamado **síndrome de inmersión o síncope de hidrocución (“corte de digestión”)**: muerte súbita que se produce por inmersión en agua muy fría. El cambio brusco de

la temperatura del cuerpo (tras haber estado al sol, haciendo ejercicio y lanzarse de golpe al agua fría) provoca arritmias en el corazón, bajada de la tensión arterial y falta de oxígeno en el cerebro.

Por lo general, la persona que se está ahogando no puede pedir ayuda, por lo que se debe estar alerta a los signos de un probable ahogamiento: cuerpo inmóvil, movimientos desiguales al nadar o vestimenta poco habitual para el baño.

II.6.2. Valoración del estudiante y Cuidados enfermeros

Avisar inmediatamente al Sistema de emergencias (112), protegerse y no poner en riesgo la propia vida. Por ello, se debe de intentar rescatar a la persona sin meterse en el agua, tratando de alcanzarla con algún objeto (palo...), o lanzándole una cuerda, salvavidas u otro objeto flotante. Si no sabe nadar, hágalo de manera que nunca le cubra por encima de la cintura.

Durante el ahogamiento puede producirse pánico y desesperación por el aire. Los niños que no saben nadar pueden sumergirse en < 1 minuto, más rápidamente que los adultos. Después del rescate, es frecuente que haya ansiedad, vómitos, sibilancias y alteraciones del nivel de conciencia. Los niños pueden presentar insuficiencia respiratoria con taquipnea, retracciones intercostales o cianosis (Richards, 2021).

Si la víctima no respira, se debe iniciar lo antes posible RCP (ver capítulo al respecto).

II.7. Traumatismo bucodental

II.7.1. Definición

Los traumatismos dento-alveolares son lesiones producidas en dientes, huesos y demás tejidos de sostén, por un impacto físico en su contra. Deben considerarse, siempre, urgencias estomatológicas (Leyva, 2013, p.66).

Las lesiones traumáticas deben tratarse sin demora, para intentar preservar la vitalidad pulpar, sobre todo en los niños. Si la pulpa se inflama y necrosa, durante la formación de la raíz, la formación radicular no se completa. Además, estas alteraciones pueden afectar el desarrollo normal de la dentición temporal y la permanente, con daños irreversibles (Obregon et al., 2013, p.70).

II.7.2. Valoración del estudiante y Cuidados enfermeros

La Organización Colegial de Dentistas de España recomienda las siguientes actuaciones (2021):

- **Heridas o contusiones en la boca:** pueden afectar al labio, la lengua o las mucosas. Después del impacto se debe lavar y desinfectar la zona, así como comprobar el estado de los dientes y del hueso. Derivar a un centro sanitario si hay hemorragia que no cede o cortes para suturar.

- **Luxación:** en este caso, el golpe desplaza al diente de su alveolo haciendo que se mueva, aunque sin expulsarlo del todo. Es importante no usar colutorio, ni tocar el diente.
- **Fractura:** si el traumatismo ha roto un trozo de diente, hay que vigilar que no esté dañado el nervio. En estas circunstancias, se recomienda recuperar y conservar el fragmento de diente roto en suero salino, agua o leche. Si el traumatismo ha sido tan fuerte que ha expulsado el diente por completo se debe recuperar sujetándolo por la corona (nunca por la raíz) no limpiarlo, ni enjuagarlo y acudir, inmediatamente, al dentista.

Derivar con carácter urgente al odontólogo: el diente puede reimplantarse con éxito en las primeras dos horas (sobre todo en la primera).

II.8 Cuerpo extraño en ojos, oído y nariz

II.8.1. Definición

Las lesiones no intencionadas relacionadas con cuerpo extraño (CE) comprenden la introducción de estos en distintos orificios corporales (oídos, nariz, etc.), la aspiración y la ingesta. La ingesta es el mecanismo más habitual y, junto con la aspiración, la principal causa de morbilidad y mortalidad, especialmente por debajo de los tres años (Lobeiras, 2020, p.341).

Los cuerpos extraños en oído y nariz son muy frecuentes en alumnos de 2 a 8 años (sobre todo entre 2 y 4 años).

II.8.2. Valoración del estudiante y Cuidados enfermeros

Cuerpo extraño en ojo

Ante la introducción de cuerpos extraños en los ojos (partículas, arena, virutas...):

- Lavarse bien las manos antes de hacer cualquier manipulación en el ojo.
- Impedir que el afectado se frote el ojo.
- Lavar con suero fisiológico abundante.
- Tirar del párpado inferior primero, que es donde más frecuentemente se suele alojar el cuerpo extraño. Si se observa, retirarlo con una gasa estéril o con la punta de un pañuelo limpio.
- Si estuviera debajo del párpado superior, se levantará éste dejando al descubierto el globo ocular y se retirará el cuerpo extraño con una gasa estéril.
- Si algo se ha clavado en el ojo, o se ha rasgado el globo ocular, NO extraer el cuerpo extraño y acudir con urgencia a un Centro Sanitario.
- Ante quemaduras en los ojos con productos químicos, lavar abundantemente con suero fisiológico, tapar los ojos con una gasa empapada en agua o suero fisiológico y llamar a Emergencias Sanitarias 112 o acudir a un Centro Sanitario.

Cuerpo extraño en oído

- Si es un insecto, intentar ahogarlo con unas gotas de aceite, o agua templada.
- Las hojas, legumbres pueden hincharse con el tiempo, por lo que echaremos unas gotas de alcohol para que se contraiga.
- Acudir a un Centro Sanitario para la valoración.

Cuerpo extraño en nariz

- Sonarse la nariz con suavidad, tapando la fosa nasal distinta de la obstruida.
- NO extraer a menos que este muy cerca de la entrada de la nariz y esté bien visible.
- Acudir a un Centro Sanitario para la valoración.

II.9. Hemorragias

II.9.1. Definición

La hemorragia es un trastorno caracterizado por la extravasación de sangre del lecho vascular. Una hemorragia es la salida de sangre por la rotura de algún vaso sanguíneo. Se pueden clasificar bien por su naturaleza (externa, interna o exteriorizada a través de orificios naturales) o bien por su procedencia:

- Arterial: sangre roja que extravasa a presión, a “borbotones”.
- Venosa: algo más oscura, sale de forma continua.
- Capilar: sangre roja, extravasa “en sábana”.

II.9.2. Valoración del estudiante y Cuidados enfermeros

El principal factor que determina la gravedad de una hemorragia es la cantidad de sangre perdida.

La valoración de la pérdida hemática se realiza mediante la valoración de la presión arterial sistólica, la frecuencia cardiaca y la valoración del relleno capilar.

Primeros auxilios en hemorragias

Valoración inicial ABC para Identificar los signos y síntomas de la reducción de perfusión en los tejidos y del aporte de oxígeno.

- **Situación de preshock:** De forma precoz y progresivamente el paciente puede presentar ansiedad, taquipnea, palidez, retraso del relleno capilar (> 2 segundos), y diaforesis en las primeras fases de shock (estado reversible).
- **Shock establecido:** Con signos sospechosos como taquicardia, hipotensión, extremidades frías, pulsos periféricos débiles, estrechamiento de presión del pulso, alteración del estado mental, oliguria y acidosis metabólica (estado irreversible).

Hemorragias externas

Son como consecuencia de un traumatismo pueden ser heridas inciso-contusas o como consecuencia de una fractura abierta entre otras causas.

Hemorragias externas

Son como consecuencia de un traumatismo pueden ser heridas inciso-contusas o como consecuencia de una fractura abierta entre otras causas.

- Colocar al niño en decúbito supino.
- Realizar compresión sobre el foco de sangrado. Presionar directamente sobre la herida con una gasa estéril o con algo limpio (sábana, ropa). Si la gasa se empapa, no levantarla nunca, sino colocar más encima. Si existe rotura arterial se intentará pinzar la arteria con unas pinzas, en su defecto se realizará compresión digital y se trasladará al niño a un centro sanitario.
- Elevar el miembro afectado, en el caso de hemorragias en extremidades.
- Traslado urgente a un centro sanitario, haciendo una valoración continua.
- Tras controlar la hemorragia, se tratará a continuación la herida causante.

Aunque el torniquete es una maniobra encaminada a controlar una hemorragia grave, que no cede con unos adecuados primeros auxilios. Es una técnica peligrosa, con importantes complicaciones posibles (gangrena y muerte) y que solo debe realizarse en último extremo. La única situación donde estaría indicado realizar un torniquete, es en caso de una amputación donde la hemorragia sea incontrolable.

Hemorragia interna

En estos casos es muy difícil detectar la hemorragia, por lo que ante cualquier sospecha (tras caída de altura, accidente de tráfico) y por la gravedad que acompañan, la actuación se centrará en:

- Valoración ABC, actuando en consecuencia.
- Colocar al niño en posición de decúbito supino.
- Evitar pérdida de calor, abrigando a la persona accidentada. Aflojar las ropas.
- Administrar oxígeno hasta conseguir saturaciones del 94-95%.
- Canalizar una o dos vías periféricas gruesas y reponer volumen hasta alcanzar la estabilidad hemodinámica.
- Traslado urgente a un centro hospitalario haciendo una valoración continua.

ACTIVIDADES

1. A la consulta de Enfermería del colegio donde usted trabaja un profesor lleva un niño que presenta dolor en un ojo.

- Describa la actuación enfermera en este caso. Cuál es su impresión diagnóstica, que cuidados de enfermería de primeros auxilios aplicaría.

2. Tras una reyerta en el patio del colegio la profesora acude a su consulta con una niña con una herida inciso-contusa en la cara.

- Describa la actuación enfermera en este caso. Qué medidas de primeros auxilios aplicaría.

REFERENCIAS

- Carazo, M. E., Domènech, A. B., Lluna, J. y Vila, J. J. (2016). Quemaduras. En M. J., Esparza, S., Mintegi, (coords.), *Guía para padres sobre la prevención de lesiones no intencionadas*. Asociación Española de Pediatría.
- Concepción, T., Sosa, H. P., Guerra, J. A. (2013). El trauma dental en la Atención Primaria de Salud. *Rev Cien Méd*, 17(2), 69-77. http://scielo-prueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942013000200008&lng=es
- Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias (2011). Guía de atención a emergencias sanitarias en los centros educativos. https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/centros/protocolos/asistencia_sanitaria_alumnado/publicacion_00573/
- Fernández, Y., Melé, M. (2020). Quemaduras. *Protocolo diagnóstico en pediatría*, 1, 275-287 [archivo pdf]. https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/21_quemaduras.pdf
- Leyva, M., Reyes, D., Zaldivar, L., Naranjo, Y. y Castillo, Y. C. (2018). El traumatismo dental como urgencia estomatológica: a stomatologic emergency. *Correo Científico Médico*, 22(1), 66-78. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-438120180001000
- Manrique, M.I. y Angelats, R.C. (2019). Abordaje de las quemaduras en Atención Primaria. *Pediatría Integral*, 23(22), 81-89. Disponible en: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2019/xxiii02/02/n2-081-089_lgnManrique.pdf
- Organización Colegial de Dentistas de España. El 39% de los traumatismos dentales son a causa del deporte. (17 agosto de 2021). <https://consejodentistas.es/comunicacion/actualidad-consejo/notas-de-prensa-consejo/item/1981-el-39-de-los-traumatismos-dentales-son-a-causa-del-deporte.html>
- Pons, S. (2020). Lesiones por inmersión. *Protocolo diagnóstico en pediatría*, 1, 289-298. [archivo pdf]. https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/22_lesiones_inmersion.pdf
- Rihards, D. (2021). Manual MSD. <https://www.msmanuals.com/es-es/professional/lesiones-y-envenenamientos/ahogamiento/ahogamiento>
- Storch de Gracia, P. (2020). Hipotermia. Golpe de calor. *Protocolo diagnóstico en pediatría*, 1, 299-305. [archivo pdf]. https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/protocolos_seup_2020_final.pdf
- Velasco, R. (2020). Shock. *Protocolo diagnóstico en pediatría*, 1, 167-176. [archivo pdf]. https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/protocolos_seup_2020_final.pdf

GLOSARIO

Traumatismo: Cualquier agresión que sufre el organismo a consecuencia de la acción de un agente mecánico o físico. Debido a un traumatismo se puede sufrir toda una serie de lesiones que van desde una herida superficial hasta una amputación.

Epistaxis: Salida de sangre por la nariz, normalmente tras un traumatismo, aunque también puede darse de manera espontánea.

Lipotimia: Pérdida de conciencia pasajera debida a una disminución del flujo sanguíneo cerebral y que se produce de manera progresiva.

Síncope: Pérdida de conciencia que se produce de forma brusca. La persona cae al suelo repentinamente y puede tardar varios minutos en recuperarse.

Insolación: Es el resultado de una exposición prolongada al sol y se caracteriza por dolor de cabeza, cara congestionada, sensación de fatiga, náuseas o vómitos, sed intensa y sudoración abundante.

Golpe de calor: El golpe de calor se considera un trastorno multisistémico grave debido a la elevación extrema de la temperatura corporal con fracaso de los mecanismos de termorregulación. El calor puede provocar un espectro continuo de manifestaciones clínicas que tienen su mínima expresión en un cuadro de malestar y calambres musculares, y van progresando en relación con la intensidad del calor y la incapacidad para compensarlo hasta provocar la extenuación por calor, y finalmente, en el golpe de calor.

Hemorragia: Trastorno caracterizado por la extravasación de sangre del lecho vascular.

Asfixia por inmersión: Proceso que determina una alteración respiratoria primaria como consecuencia de la inmersión/sumersión en un medio líquido.

Síndrome de inmersión o síncope de hidrocución (“corte de digestión”): Muerte súbita que se produce por inmersión en agua muy fría.

Traumatismos dento-alveolares: Lesiones producidas en dientes, huesos y demás tejidos de sostén, por un impacto físico en su contra

**Valoración y actuación ante situaciones que impliquen un riesgo vital para el escolar:
Obstrucción Vía Aérea por
Cuerpo Extraño (OVACE) y Parada Cardiorrespiratoria (PCR)**

PRESENTACIÓN

Diversos estudios han analizado la incidencia y prevalencia de situaciones críticas que pueden conllevar un riesgo vital. Entre ellas, la obstrucción de la vía aérea (OVACE) y problemas cardíacos que provocan arritmias primarias que pueden desencadenar una fibrilación ventricular o taquicardia ventricular sin pulso derivadas de un síndrome catecolaminérgico, como el síndrome de Brugada u otras alteraciones coronarias o miocárdicas (Benito et al., 2009). Afortunadamente, el paro cardíaco es poco frecuente en los niños y jóvenes, pero desde luego, puede tener lugar.

El “Síndrome de Brugada”, se caracteriza, principalmente, por un patrón electrocardiográfico de bloqueo de rama derecha, elevación del ST de V1 a V3 y la presencia de síncope, cuyo único tratamiento disponible en la actualidad al producir una arritmia mortal (FV) cuando se desencadena, es la desfibrilación inmediata. Cada minuto de retraso disminuye en un 10% la supervivencia. Su prevención resulta poco asequible puesto que afecta mayoritariamente a personas aparentemente sanas, y a que se trata de una situación imprevista e inesperada (Padrón y Pérez, 2014).

Es sabido que la principal causa de muerte súbita prematura en Canarias y en España, es la causada por episodios de fibrilación ventricular o de algún tipo de arritmias malignas que no son atendidos in situ, de manera inmediata, ya que el 70% de la población no es capaz de iniciar maniobras básicas de reanimación cardiopulmonar, puesto que no reconocen la situación como tal y, lo peor, no saben cómo actuar de manera adecuada hasta la llegada de la asistencia especializada. Es decir, o no se activa la cadena asistencial vital, o esta, no se completa, y se rompe en el segundo eslabón.

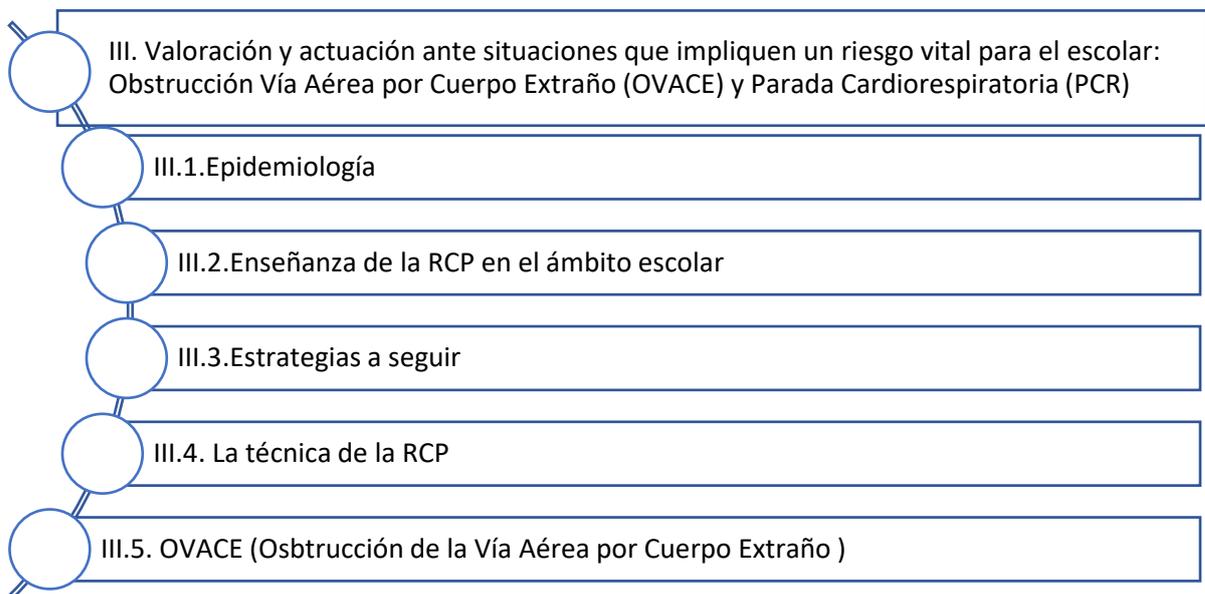
Esto provoca que la gran mayoría de las personas que sufren PCR en España, no llegan vivas al hospital siendo la supervivencia < al 10%. Ante esta dramática realidad, una de las actividades que se han demostrado más eficientes para conseguir que haya una conciencia activa ante una situación de estas características, es llevar esta formación a los centros escolares y desarrollarla a través de la enfermera escolar.

De esta manera se contribuye a crear una sociedad más consciente de su autoprotección, más cardioconcienciada, *cardioprottegida* y, por ende, más *resiliente*.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Describir los signos y síntomas más comunes para aprender a reconocer situaciones vitales que puedan generarse en el ámbito escolar.
- Conocer las técnicas de soporte vital básico para responder a dichas situaciones vitales como enfermera escolar.
- Concienciar a la comunidad escolar cómo responder a situaciones de este tipo.

ESQUEMA DE CONTENIDOS



EXPOSICIÓN DE LOS CONTENIDOS

III. VALORACIÓN Y ACTUACIÓN ANTE SITUACIONES QUE IMPLIQUEN UN RIESGO VITAL PARA EL ESCOLAR: OBSTRUCCIÓN VÍA AÉREA POR CUERPO EXTRAÑO (OVACE) Y PARADA CARDIORESPIRATORIA (PCR)

Según la Sociedad Española de Cardiología, en el año 2012, en España se produjeron cerca de 28.000 paradas cardiorrespiratoria (PCR) al año, lo que equivale a una parada cardíaca cada 20 minutos, ocasionando 4 veces más muertes que los accidentes de tráfico (Sociedad Española de Cardiología, 2012).

Actualmente, según el INE (Instituto Nacional de Estadística), en torno a 29.654 personas (INE, 2022). Es por esto que se considera un problema de salud pública de primera magnitud. Ante esta realidad, nos encontramos con que el 22% de los pacientes que sufren una alteración cardíaca aguda fallecen antes de llegar al hospital, el 14% muere durante su estancia hospitalaria,

y el 32% son dados de alta sin buen pronóstico a largo plazo (Montero, 2014). De ellas, se consideran con elevadas posibilidades de supervivencia entre 13.230 y 27.498, debido al tiempo que se tarda en comenzar las maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP), de modo que se hace inviable una recuperación de la circulación espontánea pasados más de 8 minutos sin recibir maniobras de soporte vital (Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061, 2005).

Aproximadamente la mitad de la población adulta no sabe identificar una parada cardiorrespiratoria (Delgado et al., 2013), situación de máxima urgencia médica que potencialmente puede revertirse si se inician maniobras de reanimación cardiopulmonar (R.C.P.) de manera inmediata por algún testigo presencial. A pesar de ello, en más del 75% de las paradas cardiorrespiratorias con testigos, éstos no inician las maniobras de R.C.P. debido, en parte, a que carecen de formación en dicha técnica. Como consecuencia de esta situación, en más del 90% de los casos que se dan en la vía pública conllevan como resultado el fallecimiento del afectado y más del 50% de los que sobreviven sufren algún tipo de secuela neurológica (Miró et al., 2012).

Por otro lado, la supervivencia de una parada cardíaca puede llegar a ser tres o cuatro veces mayor si se realiza RCP por los ciudadanos, indicando también que esta RCP iniciada por ciudadanos está claramente asociada con una mejor calidad de vida de los supervivientes de las paradas y es que actualmente sólo un 10% de las PCR que se producen fuera del ámbito hospitalario sobreviven, por lo que se busca es incrementar ese porcentaje (García et al, 2008).

En el 85% de los casos se debe a la fibrilación ventricular. Se ha demostrado que la desfibrilación temprana en el primer minuto para la recuperación de un ritmo cardíaco eficaz es del 90%. Por cada minuto de retraso se disminuyen las posibilidades de supervivencia entre 7-10% de forma que a los 10 minutos la posibilidad de sobrevivir es mínima. Por ello, se considera primordial la importancia de enseñar las técnicas de RCP desde edades tempranas. Se calcula que menos del 10% de la población conoce las técnicas para actuar debidamente ante una PCR. Impartiéndose la RCP como materia escolar de forma generalizada se podrían salvar muchas vidas. La muerte súbita tiene un origen cardíaco en el 90% de los casos y consiste en “una muerte inesperada”, que se produce en una persona con o sin enfermedad previa conocida, durante la primera hora del inicio de los síntomas. Se calcula que solo un 5% de las personas que la sufren sobreviven. En 4-6 minutos después de la parada sobreviene la muerte cerebral y el fallecimiento irreversible (Sociedad Española de Cardiología, 2009; 2012; 2013). Para poder revertir esta situación ha de ponerse en marcha de inmediato la cadena de supervivencia.

La American Heart Association (AHA) señala que para que exista un aumento significativo de la supervivencia por PCR en un área donde existan equipos de Soporte Vital Avanzado (SVA) prehospitalarios, debe estar entrenada un 20% de la población en medidas de Soporte Vital Básico (SVB) (Ayuso et al., 2003; Neumar et al., 2015).

Durante los años 60, Noruega fue uno de los primeros países en promover la enseñanza de la RCP básica a los escolares. En el año 2002 se puso en marcha en Cataluña el *Programa de Reanimació cardiopulmonar Orientat a Centres d'Ensenyament Secundari* (PROCES) cuya finalidad última era difundir el conocimiento de la RCP básica a la población mediante su enseñanza en la escuela, demostrar su factibilidad y sensibilizar a las administraciones de la necesidad de generalizar dicho programa. (Miró et al., 2008).

En el 2010, el Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar (CERCP) realizó una encuesta acerca de los conocimientos de la población sobre la RCP. En dicho estudio, se obtuvo que el 45% de los encuestados desconocían qué es una PCR, el 85% ignoraban el concepto de cadena de supervivencia, el 74% no sabían qué es un DESA y sólo el 26% conocía el modo de actuación ante una parada cardíaca (Montero, 2014).

Ya desde el año 2000, en la Conferencia para la Guía Internacional 2000 se recomendaba de manera taxativa que se desarrollaran programas de RCP para escuelas, ya que entre el 70% y el 80% de paros cardíacos suceden en los domicilios, por lo que se hacía necesario incrementar el desarrollo de una adecuada RCP mientras llegara el personal de los equipos de emergencias (Peiró et al, 2006). En la conferencia de consenso del ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation), celebrada en Octubre de 2015 en Estados Unidos, se vuelve a insistir en esta misma recomendación, profundizando en el diseño de programas de formación y entrenamiento a la población con especial atención a las escuelas (Bhanji et al., 2015). Abundando en esta idea, en las últimas recomendaciones emanadas del ILCOR, se sigue insistiendo sobre este particular, instando a redoblar los esfuerzos para lograr un mayor nivel formativo en la sociedad, siendo las escuelas los lugares ideales para conseguirlo (Cheng et al., 2021; Perkins et al., 2021)

En este sentido, se considera que la población escolar es la ideal junto con las asociaciones de vecinos, para enseñar esta competencia relacionada con la autoprotección y la protección de los demás, por constituir un ámbito en el que se puede socializar mejor los conocimientos adquiridos en estas materias al mismo tiempo que se percibe una menor vulnerabilidad personal (García et al., 2017; Miró et al., 2012).

III.1 Epidemiología

La incidencia de muerte súbita cardíaca extrahospitalaria oscila entre 30 y 55/100.000 personas al año, con una supervivencia al alta hospitalaria que oscila entre 8,4% y el 10,7% (Díaz et al., 2014). Además, en la mitad de los casos, estas son presenciadas, y es en el hogar donde acontecen la mayoría, entre un 70 y 80%, como ya se comentó, mientras que, en lugares públicos, en torno a un 15-35%. La utilización de los Desfibriladores Externos SemiAutomáticos (DESA) por personal no sanitario y de la población formada, ha mostrado mejoras significativas en la supervivencia de entre un 26 y un 65% de los casos de fibrilación ventricular (Sociedad Española de Cardiología, 2013).

El retorno a la circulación espontánea en la escena se sitúa entre el 20% y el 25% y la supervivencia al alta hospitalaria se encuentra por debajo del 10% (Miró et al., 2012). Canarias cuenta con una de las tasas más elevadas de riesgo cardiovascular, siendo los hábitos de vida (sedentarismo, tabaquismo, alimentación...) y determinados factores genéticos de la población canaria, los que más influyen en la elevada prevalencia de riesgo cardiovascular (Sociedad Española de Cardiología, 2009).

En este sentido, en Canarias, según datos del Instituto Nacional de Estadística, los fallecimientos debidos a infarto agudo de miocardio, en el año 2020, fueron de 1534 personas (898 hombres y 636 mujeres), siendo la cifra a nivel nacional de 29.654 personas. Por otra parte,

además se ha detectado en algunos puntos de las islas, un tipo de patología cardíaca muy específica de origen genético que pueden provocar arritmias malignas de consecuencias nefastas (como la Taquicardia Ventricular polimórfica catecolaminérgica, o el síndrome del QT corto o largo), que ya han causado la muerte súbita en algunos de los portadores de esos genes y que cuando se producen requieren de maniobras de RCP inmediata (Arday, 2015; Padrón y Pérez, 2014; Ramos, 2015).

En un estudio realizado con profesorado de enseñanzas obligatoria de la provincia de Las Palmas en el año 2011, se pudo constatar que un 50% del mismo no era consciente, ni percibía ningún riesgo en sus actividades cotidianas. Además, solo el 23.13% de los mismos se consideraban preparados o bien preparados para hacer frente e intervenir ante una situación de urgencia, mientras que el 31.12% se consideraban nada preparado y el 45,40% poco preparado, no considerándose los más idóneos para enseñar los principios de la cultura de emergencias, relegando esta formación al personal sanitario y a los cuerpos y fuerzas de seguridad (Hernández y Castro, 2013).

III.2. Enseñanza de la RCP en el ámbito escolar

Por todo lo mencionado es necesario crear estrategias para disminuir el tiempo de respuesta para las maniobras de reanimación y mejorar el conocimiento de la población en esta materia, y por ende, fomentar programas o cursos de formación de reanimación cardiopulmonar.

Es importante destacar que este proceso de enseñanza-aprendizaje no debiera ser ocasional o puntual sino recurrente, promoviendo el afianzamiento de los conceptos y habilidades, paliando la curvatura de olvido (López et al., 2008). La temporalización a contemplar no debería ser superior a un año (una vez cada seis meses o si acaso de modo anual), pues a los dos años de la formación en R.C.P., el nivel de información y de habilidades no son adecuados para llevar a cabo una intervención en caso de PCR (Avisar et al., 2013; De Ruijter et al., 2014; Pande et al., 2014). Para el personal sanitario, se considera que sería una buena estrategia refrescar los conocimientos en soporte vital avanzado cada seis meses o anualmente (en caso que la logística no acompañe) si no se dedican habitualmente a tal práctica profesional, para garantizar una buena y eficaz labor asistencial (Bukiran et al., 2014).

Para conseguir una mejor integración conceptual, es preciso que las enseñanzas de estas técnicas se implementen desde edades tempranas en primaria y, sobre todo, en secundaria, tal y como señalan Pekins et al. (2021) y Cheng et al. (2020). En el estudio de Jones et al. (2007), solo los alumnos a partir de 13-14 años (2º de la ESO) realizaban la compresión torácica adecuadamente. Ningún alumno de 9-10 años fue capaz de comprimir el tórax del maniquí a la profundidad recomendada en las directrices, y sólo el 19% de los alumnos de séptimo curso (11-12 años) (1º de la ESO) logró una profundidad de compresión adecuada (Jones et al., 2007; Miró et al., 2012). Lo que sí es innegable es el hecho de que la escuela es un lugar propicio para desarrollar programas formativos con diversas metodologías y estrategias que ayuden a lograr el objetivo de una formación continua en técnicas de soporte vital básico que redunde, primeramente, en el propio estudiante, luego en el entorno escolar inmediato, luego en el familiar y por último en el social.

Los datos apoyan que las enfermeras tienen el potencial y la formación tanto para implementar este tipo de intervenciones educativas como para las de prevención de las enfermedades cardiovasculares (Rajacich et al., 2001), además de su alta eficacia para llevarlas a cabo (Xanthos et al., 2019).

El trabajo con los profesores y padres, así como con el resto de la comunidad educativa para lograr su implicación a través de la formación, es fundamental para alcanzar el objetivo de una comunidad escolar autoprottegida y cardioresiliente.

III.3. Estrategias a seguir

Existen diversas estrategias a desarrollar con los estudiantes, desde la clásica mediante la demostración teórico-práctica clásica, o la enseñanza solo guiada por video (Cerezo et al., 2018), hasta las que innova con videojuegos o utilizando la realidad virtual con el uso de gafas (Cerezo et al., 2019), aumentada, mixta o extendida

Todas demuestran utilidad, unas mejor que otras, para la enseñanza de las técnicas de soporte vital básico (Li et al., 2020). Algunos estudios han demostrado que más del 60% de los estudiantes alcanzan un aprendizaje satisfactorio, que cerca de un 75% mantienen la curva de retención elevada al recordar conceptos básicos bastante tiempo después (30 días en adelante) de haber sido entrenados (García et al., 2012), aumentado el mismo a 6 meses, si esos conocimientos son impartidos por sus propios profesores previamente formados (García et al., 2019; Miro, 2012).

En la comunidad educativa, tanto profesores como padres/madres, están de acuerdo en la enseñanza de la RCP, así como de incluirla en el currículum formativo de los jóvenes (Miró et al., 2013). Así, en una encuesta realizada a profesores en dos institutos de enseñanza media de Lugo se observa que a la mayoría de los profesores les resulta útil incluir la enseñanza de RCP básica en los alumnos de la ESO; y ellos mismos están dispuestos a recibir esta formación (López et al., 2008), aunque no todos sean de la misma opinión.

Los alumnos aprenderían a actuar ante situaciones de emergencia a través de talleres teórico- prácticos, con demostraciones visuales mediante vídeo y el uso de torsos (simuladores de media fidelidad) con o sin dispositivos Q-CPR (dispositivo integrado en un monitor desfibrilador, que permite valorar de forma objetiva frecuencia de compresiones, velocidad etc., recibiendo los reanimadores la información de manera visual o auditiva) recomendado por la ERC. Sea cual sea la estrategia seguida, es importante, posteriormente, evaluarla con instrumentos validados que ofrezcan fiabilidad en el *feedback* que se lleve a cabo para valorar la eficacia de la intervención.

La gran mayoría de los programas formativos llevados a cabo en las escuelas en nuestro país, no cuentan con instrumento de evaluación validados para este fin. Quizás, el cuestionario PROCES (Miró et al., 2008), por su contenido y alcance, cumpliría con los requisitos para evaluar los conocimientos adquiridos por los estudiantes en técnicas de RCP en la escuela secundaria. Para suplir la deficiencia de la falta de un instrumento de evaluación del aprendizaje de la RCP que esté validado, Calvo-Francés y Hernández-Rodríguez(2023), junto a un grupo de

colaboradores, llevaron a cabo esta validación, ofreciendo como resultado final un instrumento validado para este fin, adaptado para estudiantes españoles de secundaria de entre 14 y 16 años que reciban esta formación.

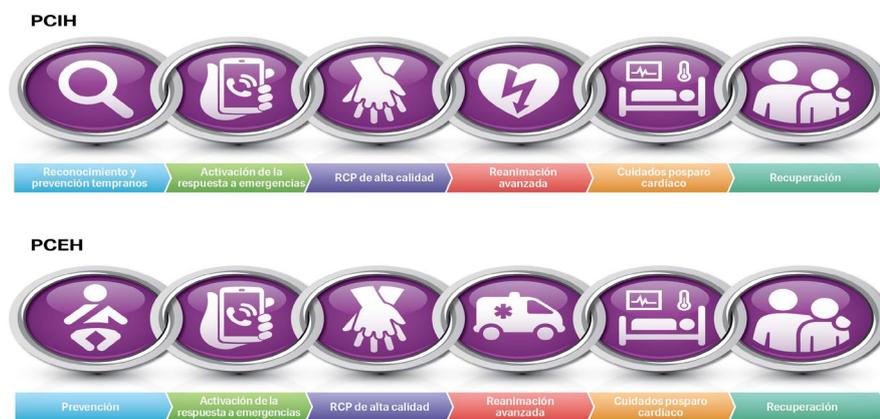
El cuestionario es fácil de leer (índice de Flesch-Szigriszt de 74,12) y fácilmente comprensible para el nivel educativo de los estudiantes; el nivel de dificultad (fácil/muy fácil) en el contexto de este nivel de educación secundaria y el nivel de habilidad de los encuestados se superponen suficientemente sin que se produzca sesgo de género en la probabilidad de las respuestas. Puede discriminar entre encuestados, algo más de 7 niveles de experiencia, desde un bajo conocimiento de la RCP hasta un alto conocimientos de RCP (índice de separación 7,53). El ajuste del modelo fue excelente (ajuste = 1/ajuste = 1,01) y el índice de validez de contenido fue adecuado, puesto que supera los criterios mínimos.. El índice de separación y la fiabilidad superaron lo que se consideraba adecuado para un uso garantizado. El nivel de dificultad de los ítems y el nivel de habilidad de los encuestados está en consonancia con el nivel educativo de los estudiantes (Calvo-Francés et al.,2023).

III.4. La técnica de la RCP

La principal estrategia es la prevención, tal y como recoge la cadena asistencial del soporte vital básico y avanzado pediátrico de la American Heart Association (AHA, 2020).

Figura 1

Cadenas de supervivencia de la AHA para pacientes pediátricos con PCIH y PCEH



Nota. Tomado de American Heart Association. Aspectos destacados de las Guías de la American Heart Association para RCP y ACE. Dallas. USA, 2020, p:17.

Como se observa, lo fundamental es detectar la situación y activar al sistema integral de emergencias, en este caso, el 112, es decir, pedir ayuda, e iniciar las maniobras de reanimación de calidad.

Se trata de un conjunto de maniobras dirigidas a sustituir las funciones respiratorias y cardíacas de forma manual, mediante la realización de compresiones torácica con las manos,

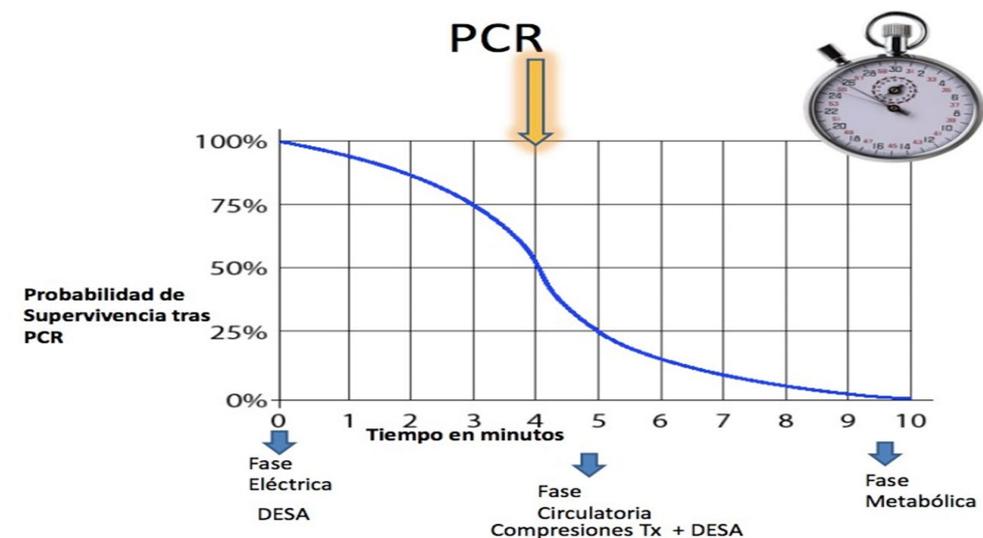
acompañadas de la realización de ventilación con una mascarilla-válvula- autoinflable (Ambu), con la aplicación de descargas eléctricas con un desfibrilador, cuyo objetivo es mantener un aporte de oxígeno lo más constante posible, al cerebro y resto de órganos.

III.4.1. Características

- La persona, en este caso, el niño, se encuentra inconsciente y sin movimientos respiratorios.
- La situación es potencialmente reversible.
- El corazón, el cerebro y los demás órganos vitales, no reciben sangre ni oxígeno. No existe pulso, ni latido cardiaco.
- Puede existir ritmo desorganizado o no existir ningún tipo de ritmo.
- El TIEMPO, es el factor clave para la supervivencia.
- Se puede producir daño cerebral permanente a partir de los 4-6 min de PCR.

Figura 2

Probabilidades de supervivencia en función del tiempo transcurrido en PCR, fases de la PCR y tratamiento a aplicar



Nota. Tomado de AMESE. (s.f.).

III.4.2. Los objetivos de la RCP pediátrica consisten en:

- Analizar la situación de manera eficaz (30 segundos para reconocer una PCR).
- Solicitar ayuda. Pedir un desfibrilador semiautomático con parches pediátricos.
- Iniciar sin demora la reanimación con:

- Soporte circulatorio (compresiones torácicas externas...) prioritario.
- Soporte ventilatorio.

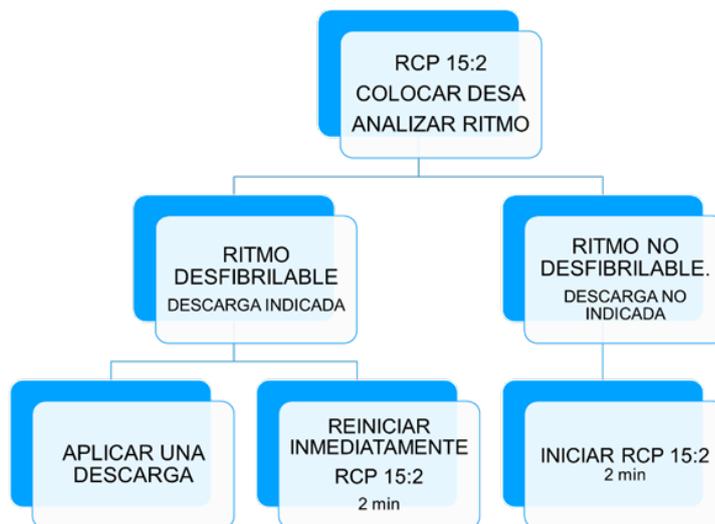
III.4.3. Criterios de Calidad:

- Iniciar las compresiones antes de 10 segundos.
- Comprimir fuerte y rápido (100-120 cp/min) (dedos, con una o dos manos). Comprimir de manera profunda.
- Permitir una expansión torácica completa.
- Minimizar las interrupciones (no más de 10 segundos.).

Conviene iniciar las maniobras durante 2 min incluso antes de pedir ayuda a los servicios de emergencias (5 ciclos de ventilaciones/compresiones).

Figura 3

Secuencia estándar



Nota. Elaboración propia.

La Secuencia de Reanimación Cardiopulmonar (Manríquez y Sebastián, 2016; Martínez et al, 2011), se inicia tras comprobar que la persona está inconsciente, solicitando un DESA y llamado al Centro de Coordinación y Emergencias (112). Después, abrir la vía aérea y ver, oír, sentir si respira.

¿Respira?

- Sí, colocar a la persona en la posición lateral de seguridad y llamar al 112.
- No, llamar al 112 si estamos solos o que alguien llame y, a continuación, abrir la vía aérea, aplicar los parches del DESA activarlo y seguir instrucciones. En caso de que no se tenga DESA, empezar inmediatamente las compresiones torácicas.

¿Muestra signos de circulación?

- Sí, abrir la vía aérea y realizar la respiración boca a boca (2 insuflaciones).
Valorar cada minuto la existencia de signos de circulación.
- No, abrir la vía aérea y continuar con la secuencia de 15 compresiones torácicas y 2 insuflaciones boca a boca durante 2 min. Aplicar un DESA.

La relación de ventilaciones/compresiones se mantiene igual si la reanimación la realizan una o más personas. Una vez iniciada la RCP, se debe continuar hasta que llegue la ayuda sanitaria, hasta que la persona/niño recupere signos de circulación o hasta que se esté agotado.

Figura 4

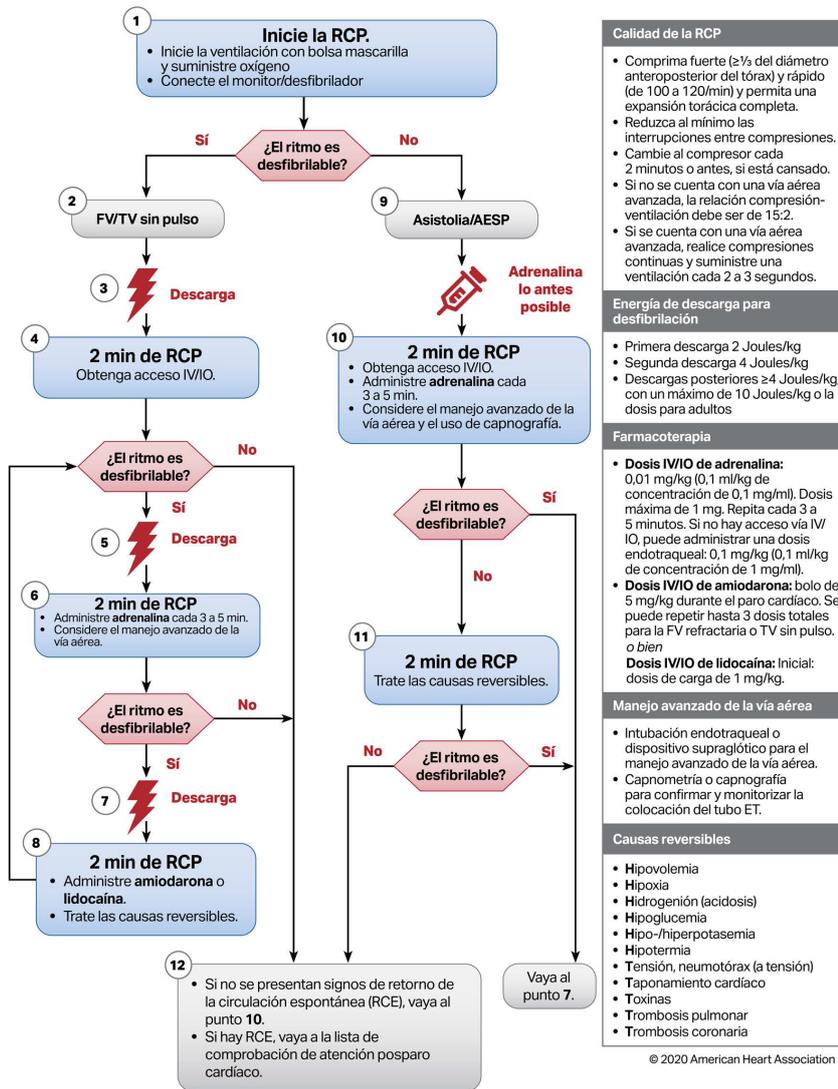
Tipos de compresiones torácicas externas



Nota. Tomado de <https://pt.slideshare.net/perriscuisquis/rcp-pediatra>

Figura 5

Algoritmo de paro cardíaco pediátrico



Nota. Tomado de American Heart Association. Aspectos destacados de las Guías de la American Heart Association para RCP y ACE. Dallas. USA (2020, p:18).

III.5. OVACE (Obstrucción de la Vía Aérea por Cuerpo Extraño)

Supone el evento que con más frecuencia se produce en los niños en edad escolar y es causa de muerte por asfixia tras PCR.

Como siempre, la prevención es esencial y la enfermera escolar debe trabajar muy de cerca estas cuestiones con toda la comunidad escolar, especialmente si el centro ofrece el servicio de comedor escolar. En este caso, los cuidadores de comedor deben tener muy claro cuándo deben intervenir en caso de obstrucción de la vía aérea, pero, como es lógico, deben estar vigilantes por la manera en que los chicos comen, controlando la formalidad en la manera de ingerir los alimentos. Las risas durante la masticación e ingesta es una de las causas de

obstrucción de la vía aérea. Lógicamente, cualquier descuido por parte de los niños en el momento de tragar los alimentos, pueden ser también causa de obstrucción.

Las maniobras de desobstrucción serán diferentes según (Manrique y Sebastián, 2016):

- El niño esté o no inconsciente.
- Con tos efectiva o no
- Respiración efectiva o no
- La edad del niño.

Según estos puntos, se pueden dar tres situaciones diferentes.

En el caso de estar el niño consciente con tos y respiración efectivas, habría que colocarlo en posición incorporada y animarle a que siga tosiendo o llorando, sin efectuar ningún tipo de maniobra.

En el caso de estar consciente con tos y respiración no efectivas, hay que actuar de inmediato, con las maniobras oportunas (Heimlich, golpes interescapulares, compresiones torácicas, compresiones abdominales, ventilación).

Inconsciente, se actuará como si el niño estuviera en parada cardiorrespiratoria, siguiendo el mismo algoritmo de soporte vital básico estándar tanto para niño como lactante. Las compresiones torácicas externas son las maniobras para la desobstrucción.

ACTIVIDADES

1. Tras la lectura del texto haz una búsqueda en la bibliografía recomendada y desarrolla un esquema resumen con los pasos a desarrollar en caso de una OVACE habida en el comedor, estando el niño de 12 años, consciente y con la mano en el cuello, tosiendo y respirando con estridor intenso.

2. Describe cómo harías la activación del Sistema Integral de Emergencias.

REFERENCIAS

- AEMES (s.f.). Reanimación cardiopulmonar y obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño. Programa de formación básica en primeros auxilios. [archivo pdf]. <http://aemesvalencia.es/wp-content/uploads/2019/09/M%C3%B3dulo-2.pdf>
- American Heart Association. (2020). Aspectos destacados de las Guías de la American Heart Association para RCP y ACE. Dallas. USA. 2020.
- American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Part 4: Pediatric Basic and Advanced Life Support. *Circulation*, 142(suppl 2), S469–S523. <http://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000901>
- Avisar, L., Shiyovich, A., Aharonson-Daniel, L. y Nesher, L. (2013). Cardiopulmonary resuscitation skills retention and self-confidence of preclinical medical students. *Isr Med Assoc J*, 15(10), 622-627.
- Ayuso, F., Jiménez, G., Fonseca, F. J., Ruíz, M., Garijo, A., Jiménez, J. y López, A. (2003). Nuevos horizontes frente a la muerte súbita cardíaca: la desfibrilación externa semiautomática. *Emergencias*, 15, 36-48.
- Arday, E. (2015/31/03). Los niños en riesgo de muerte súbita tendrán en su centro un desfibrilador. La Provincia/Diario de Las Palmas. pp. 85.
- Benito, B., Brugada, J., Brugada, R. y Brugada, P. (2009). Síndrome de Brugada. *Revista española de cardiología*, 62(11), 1297-315. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893210701342>.
- Bhanji, F., Donoghue, A., Wolf, M., Flores, G., Halamek, L., Berman, J., Sinz, E. y Cheng, A. (2015): Part 14: Education. American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*, 132(suppl 2), 561-573.
- Bukiran, A., Erdur, B., Ozen, M. y Bozkurt A. (2014). Retention of nurses' knowledge after basic life support and advanced cardiac life support training at immediate, 6-month, and 12-month post-training intervals: a longitudinal study of nurses in Turkey. *J Emerg Nurs*, 40(2), 146-152.
- Calvo-Francés, F., Cilleros-Pino, L., Barraza-Illanes, P. A., Díaz-Hernández, M., y Hernández-Rodríguez, J. E. (2023). Validation of the knowledge evaluation questionnaire of the cardiopulmonary resuscitation training program in high school students. *Medicine*, 102(42), e34609. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000034609>
- Cheng, A., Bhanji, F., Bigham, B., Blewer, A., Dainty, K., Diedrich, E., Lin, Y., Leary, M., Mahgoub, M., Mancini, M., Navarro, K. y Donoghue, A (2021). Part 6: Resuscitation Education Science. 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*, 142(supl 2), S551-S579. <http://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000903>
- Cerezo, E., Nieto, C., Juguera, R., Castejón-Monchón, J., Segura, M., Sánchez, M., López, L., y Pardo, R. (2018). Ensayo clínico aleatorizado controlado que compara la formación presencial frente a la no presencial en el aprendizaje teórico de la reanimación cardiopulmonar entre los estudiantes de secundaria. *Emergencias*, 30, 28-34.

- Cerezo, E., Segura, M., Melendreras, R., García-Collado, A., Nieto, C., Juguera, R., Pardo, R., García, T., Linares-Stutz, E. y Pardo, R. (2019). La realidad virtual como método de enseñanza de la reanimación cardiopulmonar: un estudio aleatorizado. *Emergencias*, 31, 43-46.
- Delgado, M., Torres, M. y Arroyo, A. (2013). Evaluación del aprendizaje de estudiantes de Educación Secundaria tras un Programa de Promoción de la Salud sobre Primeros Auxilios. *Rev Paraninfo Digital*, 7(19). [Internet]. Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n19/240d.php>
- De Ruijter, P., Biersteker, H., Biert, J., van Goor, H. y Tan, E.C. (2014). Retention of first aid and basic life support skills in undergraduate medical students. *Med Educ Online*, 19, 24841. <http://med-ed-online.net/index.php/meo/article/view/24841>
- Díaz, C., Fernández, C. A., Díaz, R. A., Cárdenas, C. A. y Díaz, R. T. (2014). Influencia de los factores sociodemográficos en la adquisición de habilidades en soporte vital básico. *Emergencias*, 26, 202-205.
- Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061. (2005). Manual de Soporte Vital Avanzado. Xunta de Galicia.
- García de Águila, J., López, R., Escamilla, P., Luque, G., Fernández del Valle, P., García, S., Lucena, S., Vivar, D., Berbel, G., Susana, L., Mellado, V. y Rosell, O. (2019). Formación de escolares en soporte vital básico por sus propios profesores. *Emergencias*, 31, 185-188.
- García, F., Montero, F. y Encinas, R. (2008). La comunidad escolar como objetivo en resucitación. *Emergencias*, 20(4), 223-225.
- García, S., Méndez, R., Hernández, R. y Díaz, H. (2017). Desarrollo de un plan de intervención educativa para adolescentes de un centro educativo con alumnos que padecen el Síndrome de Brugada. Congreso Internacional Enfermería Barcelona, 27/05-01/06.
- Hernández, J. y Castro, J. (2013). ¿Están los profesores de los centros escolares de la provincia de Las Palmas preparados ante situaciones de emergencias? *Metas de Enfermería*, 16 (7): 70-75.
- Instituto Nacional de Estadística. Defunciones por causas (lista reducida), sexo y provincia de residencia, año 2022.
- Jones, I., Whitfield, R., Colquhoun, M., Chamberlain, D., Vetter, N. y Newcombe R. (2007). At what age can schoolchildren provide effective chest compressions? An observational study from the Heartstart UK schools training programme. *BMJ (Clinical research ed.)*, 334(7605), 1201. <http://doi.org/10.1136/bmj.39167.459028.de>
- Li, F., Zhang, J., Sheng, X., Wang, J., Shen, X., Xia, W., Shen, L. y Jiang, F. (2020). Effects of three different first-aid training methods on knowledge retention of caregivers and teachers: a randomized and longitudinal cohort study in China. *Public Health*; 178, 97-104. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2019.08.021>.
- López, C., Garrote, A., Freire, M., Pérez, E., Rodríguez, A. y Mosquera, M. (2008). Encuesta a profesores de Institutos de Secundaria sobre la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica en sus centros. *Emergencias*, 20, 251-255.

- Manrique, M. y Sebastián, B. V. (2016). RCP básica en pediatría de Atención Primaria. *Rev. Pediatr Aten Primaria* (suplemento 25), 93-8.
- Martínez, C., Cansino, C., Cubas, M., Martín, S., Glez, C., y Artilles, S. (2011). Guía de atención a emergencias sanitarias en los centros educativos. Consejería de Educación, Universidades, Innovación y Promoción Educativa. Gobierno de Canarias.
- Miró, O., Díaz, N., Escalada, X., Pérez, F. y Sánchez, M. (2012). Revisión de las iniciativas llevadas a cabo en España para implementar la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica en las escuelas. *Anales Sis San Navarra*, 35(3), 477-486.
- Miró, O., Díaz, N. y Sánchez, M. (2012). Aprender reanimación cardiopulmonar desde la escuela. *Emergencias*, 24, 423-425.
- Miró, O., Díaz, N., Sánchez, M., Escalada, X. y Pérez F. (2013). Puntos clave para introducir la enseñanza de reanimación cardiopulmonar básica en la escuela. *Salud i Ciencia*, 20(3), 251-256.
- Miró, O., Escalada, X., Jiménez-Fábrega, X., Díaz, N., Sanclemente, G., Gómez, X. y Sánchez, M. (2008). Programa de Reanimación Cardiopulmonar Orientado a Centros de Enseñanza Secundaria (PROCES): Conclusiones tras 5 años de experiencia. *Emergencias*, (20), 229-236.
- Montero, D. A. (2014). La importancia de la enfermería en la desfibrilación externa semiautomática. *Revista Enfermería CyL* 6, 13-22.
- Neumar, R., Shuster, M., Callaway, C., Gent, L., Atkins, D., Bhanji, F., Brooks, S., Caen, A., Donino, M., Ferrer, J. M., Kleinman, M., Kronick, S. Lavonas, E. J., Link, M., Mancini, M., Morrison, L., O'Connor, R. Samson, R., Schexnayder, S., ... Hazinski, M. F. (2015). Executive summary: Part 1- American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*, 132(suppl 2), 315-367.
- Pande, S. [Sushma], Pande, S. [Santosh], Parate, V., Pande, S. [Sanket] y Sukhshale, N. (2014). Evaluation of retention of knowledge and skills imparted to first-year medical students through basic life support training. *Advan in Physiol Edu*, 38(1), 42-45.
- Padrón, H. y Pérez, R. (2014). Síndrome de Brugada. *Rev.Pediatría*, 47(2), 15-20.
- Perkins, G. D., Graesner, J., Semeraro, F., Olasveengen, T., Soar, J., Lott, C., Van de Voorde, P., Madar, J., Zideman, D. Mentzelopoulos, A., Bossaert, L., Greif, R., Monsieurs, K, Svaarsdóttir, H y Nolan, J. P. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Executive Summary. *Resuscitation*,9. <http://doi.org/10.1016/j.resuscitatiopn.2021.02.003>
- Peiró, A., Loro, S., N., Sancho, S., M., Sancho, S., T.y Fogaldo, J. (2006). Experiencia en la enseñanza de ranimación cardiopulmonar en un grupo de adolescentes. *Enfermería en Cardiología*, 13(37), 41-45.
- Rajacich, D., Khasawneh, J., Cameron, S. y Al-Ma'aitah, R. (2001). Development of human resources in nursing: A collaborative initiative in CPR. *Journal of Continuing Education in Nursing*, 32(1): 27-30. <http://doi.org/10.3928/0022-0124-20010101-09>.

- Ramos, M. (2015/31/03). 19 Centros educativos de Gran Canaria tendrán desfibrilador. Canarias7. pp34.
- Sociedad Española de Cardiología (2009). Cada minuto de retraso en el inicio de las maniobras de RCP disminuye hasta un 10 por ciento las posibilidades de supervivencia. Las Palmas de Gran Canaria.
- Sociedad Española de Cardiología (2012). Cada 20 segundos se produce una para cardíaca en España. A Coruña.
- Sociedad Española de Cardiología. (2013). Las probabilidades de sobrevivir a una PCR se reducen a la mitad tras el sexto minuto. Bilbao.
- Xanthos, T., Ekmektzoglou, K. A., Bassiakou, E., Koudouna, E., Barouxis, D., Stroumpoulis, K., Demestiha, T., Marathias, K., Lacovidou, N y Papadimitriou, L. (2009). Nurses are more efficient than doctors in teaching basic life support and automated external defibrillator in nurses. *Nurse Education Today*, 29(2), 224-231.
<http://doi.org/10.1016/j.nedt.2008.08.008>

GLOSARIO

Síndrome de Brugada: Arritmia de tipo catecolaminérgica, que se caracteriza, principalmente, por un patrón electrocardiográfico de bloqueo de rama derecha, elevación del ST de V1 a V3, en diferentes magnitudes, alteración de la onda T y la presencia de síncope, cuyo tratamiento inmediato para la arritmia mortal (Fibrilación Ventricular/Taquicardia Ventricular polimórfica sin pulso) que se establece cuando se desencadena, es la desfibrilación precoz. La causa de esta arritmia, se encuentra en la expresión de un gen (SCN5A) que codifica la proteína que forma el canal de iones del Na, alterado las concentraciones iónicas del Na y de otros iones como el K, Mg y Ca y que provocan alteraciones en las corrientes iónicas durante las fases iniciales del potencial de acción en los miocitos cardíacos, lo que generan un gradiente transmural potencialmente arritmógeno, que es el responsable desencadenante de la arritmia y que se ha detectado en grupos de familias que están siendo estudiadas y tratadas de manera conveniente para prevenir su activación, pues somete, a los niños que lo portan, a un riesgo de muerte súbita sin daños estructurales previos en el corazón (Padrón H. y Pérez R, 2014)

En este sentido, al tener un carácter hereditario, muchas familias de la comarca del sureste y suroeste de la isla de Gran Canaria, son portadores de este gen que a su vez han sido transmitidos a sus hijos. Ante la preocupación de que algunos de esos niños y adolescentes detectados, que acuden a centros escolares situados en esas zonas, sean portadores de dicho gen y se encuentren en riesgo de sufrir una muerte súbita por dicha arritmia, la Fundación Umiaya donó, en el año 2016, una serie de desfibriladores semiautomáticos (DESA) a centros educativos de estas comarcas para que pueden ser utilizados en caso de necesidad (Arday E. (2015) Los niños en riesgo de muerte súbita tendrán en su centro un desfibrilador. La Provincia. Diario de Las Palmas, 31/03/2015; Ramos M. (2015). 19 centros educativos de Gran Canaria tendrán un desfibrilador. Canarias 7 31/03/15.

La seguridad y la prevención del riesgo en el ámbito escolar

4

PRESENTACIÓN

La sociedad está enfrentándose a riesgos emergentes para los que no se tiene plena conciencia de ello, pero experimenta una sensación de vulnerabilidad cada vez más creciente. Las comunidades escolares, no están exentos de ellos por lo que las convierte en sistema altamente vulnerables. Afortunadamente, no son entornos de riesgo en sí mismo, pero el ambiente físico en los que están insertos, así como las posibles conductas incívicas e irresponsables de algunos de sus miembros, pueden ser generadores de los mismos. Por ello, es preciso estar atentos para detectarlos y prevenirlos o mitigarlos. Esta unidad pretende exponer, de manera general, los distintos aspectos y factores que pueden ser generadores de dichos riesgos, con la intención de ofrecer un enfoque desde la perspectiva holística de la enfermera escolar como generadora de pautas que faciliten conductas de tipo preventivo, identificando roles y liderando acciones para crear conciencia del riesgo y cultura de la prevención y de la seguridad, además de situarse como referente en el Plan de Autoprotección como punto de contacto en el caso de plantearse situaciones de emergencias que requieran su activación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Promover el aprendizaje y la práctica de conductas basadas en la cultura de seguridad y de la autoprotección en la sociedad, a través de los centros escolares.
- Conocer los elementos básicos de la cultura de la autoprotección.
- Conocer un Plan de Autoprotección y su importancia estratégica dentro de un centro escolar.
- Identificar las partes de las que consta un Plan de Autoprotección.
- Analizar las dinámicas procedimentales en cuanto a la activación de un Plan de Autoprotección.
- Desarrollar conciencia positiva para entender la importancia de un Plan de Autoprotección escolar como elemento fundamental para preservar la seguridad de la comunidad educativa.
- Estimular la reflexión personal en la importancia de crear conciencia colectiva de riesgo y de solidaridad como respuesta resiliente ante una situación adversa.

ESQUEMA DE CONTENIDOS

IV.1. Introducción
IV.2. La prevención del riesgo en los centros escolares
IV.3. Conceptualizaciones ante una situación de emergencias y sus implicaciones en el ámbito escolar
IV.4. Documento básico de un Plan de autoprotección
IV.5. Actuación general ante una situación de Emergencia
IV.6. Normas básicas y apartados de los que consta un plan de Autoprotección
IV.7. Plan de autoprotección en situaciones excepcionales epidemiológicas

EXPOSICIÓN DE LOS CONTENIDOS

IV. LA SEGURIDAD Y LA PREVENCIÓN DEL RIESGO EN EL ÁMBITO ESCOLAR

IV.1. Introducción

El desarrollo tecnológico en todos los campos, especialmente en la industria y en las comunicaciones, ha transformado, en poco tiempo, la forma de vida de la sociedad y ha generado un dinamismo hasta cierto punto vertiginoso. Dinamismo que, si bien ha mejorado la comodidad, también y de forma paradójica, ha incrementado la sensación de vulnerabilidad.

El aumento de la capacidad de movilidad de las personas a través del uso masivo del transporte terrestre, aéreo y marítimo; los movimientos migratorios; el incremento del riesgo de sufrir atentados terroristas de manera indiscriminada; el riesgo de sufrir accidentes contaminantes de tipo industrial o del transporte de mercancías peligrosas (fugas de productos químicos o radioactivos); el cambio climático y sus consecuencias traducidas en fenómenos meteorológicos adversos, cada vez más intensos y sostenidos; por otra parte, el aumento de la morbimortalidad, derivada de enfermedades emergentes y de enfermedades consideradas erradicadas, ha creado una conciencia y una percepción de vivir bajo una amenaza de riesgo constante, experimentando una sensación de vulnerabilidad cada vez más creciente (Hernández y Fernández, 2016).

La comunidad escolar podría ser considerado como un sistema que contiene todas las características propias de un sistema general, según la concepción clásica de la teoría general de sistemas (líder o líderes, miembros activos interactuando, directrices generales de

funcionamiento, objetivos determinados a lograr, normativas a cumplir, orden sistematizado, factores internos y externos interactuado, *feedback* constante, etc.) (Arnold y Osorio, 1998; Flórez y Thomas, 1993).

IV.1.1. Vulnerabilidad de los sistemas. Factores que influyen

Todo sistema es vulnerable en cuanto que, todos sus miembros están expuestos a diversos riesgos en mayor o menor medida, y su condición de vulnerabilidad la determinará la manera en que dicho sistema se enfrentan a esos riesgos. Por tanto, dependerá de, cuán susceptible sea al daño y qué capacidad tenga de recuperarse, adaptándose al nuevo contexto.

En definitiva, factores como la intensidad de la agresión, el tiempo de permanencia, el daño que causa, la capacidad de resistencia, la capacidad de reacción, de afrontamiento, nivel de cohesión interna y la capacidad de recuperación, serán determinantes para establecer la resiliencia de un sistema, siendo las capacidades de resistencia, afrontamiento y recuperación claves para determinar su vulnerabilidad (Álvarez, 2002; Birkman y Wisner, 2006; Chuliá, 1992; Hernández y Fernández, 2016).

Actualmente, la sociedad está enfrentándose a riesgos emergentes para los que no tiene plena conciencia de ello, y un ejemplo, se está viviendo con la pandemia provocada por la COVID 19, que, por otra parte, no será la única. Otro ejemplo es el incremento de la intensidad de los fenómenos meteorológicos adversos que ocasionan importantes daños, sean de tipo hidrológico (lluvias torrenciales en poco tiempo que ocasionan inundaciones) o sequías intensas unidas a olas de calor sostenidas que provocan un gran estrés hídrico en la vegetación y bosques, constituyendo un elevadísimo riesgo de incendios forestales, que cuando se producen son cada vez más virulentos y destructivos, como los ya vividos en nuestra isla y en otras latitudes del archipiélago y península. Riesgos, emergentes de complejidad elevada que requieren, para su gestión, de soluciones multidisciplinarias y coordinadas.

El desarrollo del modelo de sociedad actual está orientado a aprender a convivir con el riesgo calculado, de manera que cuanto mayor sea el conocimiento de los mismos, mayor será la responsabilidad para gestionarlos y evitar que se materialicen y provoquen daño. Por ello, la toma de decisiones, en este sentido, debe ser una necesidad prioritaria que tiene que ser asumida de manera individual y colectiva, con toda responsabilidad y pensado siempre en el bien de la comunidad, en este caso, la educativa. Una manera de abordarlos para prevenirlos o mitigarlos, una vez detectados, es mediante el desarrollo normativas y planificación de acciones de autoprotección tendentes a lograr el mayor nivel de adaptación que le permita enfrentarse a una situación de emergencia en un momento determinado, respondiendo de manera adecuada para que el sistema no colapse.

IV.1.2. Planes de autoprotección, conciencia del riesgo y resiliencia

En este sentido, el desarrollo de planes de autoprotección en donde la seguridad es un factor clave para aumentar dicha capacidad supone una manera eficiente de controlar ese riesgo. En general, la actividad docente, *per sé*, no es generadora, a priori, de riesgos que puedan representar un peligro potencial para la integridad de la comunidad educativa, salvo en

determinados tipos de enseñanzas prácticas que los pueda comportar (laboratorios de física y química, biología, mecánica, soldadura, frío y calor, etc.), que, si bien están muy controlados, no hay que relativizarlos. Tampoco están sometidos, de manera continua, a factores externos (riesgos tecnológicos, antrópicos, geofísicos, climatológicos, hidrológicos o meteorológicos), que pueden constituir un riesgo para los mismos. Esa ausencia de incidencias puede transmitir una sensación de seguridad en la que se puede relativizar el riesgo en sí mismo y relajar las normas de prevención. Evidentemente, ello puede suponer, por otra parte, que los planes de autoprotección no se consideren herramientas necesarias para la seguridad integral, sino elementos administrativos burocráticos que son necesarios cumplimentar para cubrir responsabilidades de tipo legal, procrastinando esa necesaria cultura de la emergencia que activa la conciencia colectiva del riesgo.

De sentido común es pensar que alguna vez se puede sufrir algún evento adverso de cualquier índole, que necesita de una respuesta apropiada para poderlo abordar con el mínimo daño posible. Desde los riesgos antrópicos (contaminación del aire por una nube tóxica procedente de un transporte de mercancías peligrosa que pasa cerca del centro, escape de gas, incendios...), pasando por los tecnológicos (incendio por sobrecarga de línea eléctrica de un enchufe...) y finalizando con los de orden natural (derivados de fenómenos hidrometeorológicos principalmente o bien vulcanismo o terremoto...), la posibilidad de que en cualquier momento se puedan materializar, está siempre presente.

Para prevenir estas posibles incidencias, existen diversas normas y órdenes específicas cuyo objetivo es el de dar unas pautas determinadas que hagan el entorno menos vulnerable. En su momento, estas pautas preventivas que se desarrollaban en los centros, no pasaban de los llamados Planes de Evacuación y simulacros de incendios cuya efectividad se cuestiona actualmente, dado que en muchos centros, si bien están por ley obligados a tenerlos, estos, o no están desarrollados como tal, no están actualizados o no están enmarcados dentro de un proyecto más amplio más organizado y mejor estructurado como es el de un Plan de Autoprotección que, además de recoger las medidas en caso de situaciones de emergencia colectiva, en el plan de emergencias y evacuación o de confinamiento, establece y desarrolla estrategias para la detección del riesgo, así como el modo de prevenirlos (Hernández, 2013).

IV.1.3. Limitaciones al desarrollo de la cultura preventiva del riesgo

En este sentido, la ausencia de normas respecto a los planes de prevención y a los medios técnicos que deben disponer de manera obligatoria, amén de que la responsabilidad de cualquier incidente de estas características recae en el equipo directivo, y más concretamente sobre la figura de la directora/or de dicho centro, junto al hecho de que muchos de estos documentos han sido elaborados por los propios docentes sin más ayuda que la buena voluntad, la propia intuición y la necesidad de desarrollarlos, con una formación técnica recibida limitada, y la alta presión derivada de la intensa burocratización a la que se ve sometida la gestión de los centros por parte de los equipos directivos, hace que la atención a la prevención de los riesgos se limite, en muchos casos, a la elaboración del documento correspondiente mediante fichas

específicas¹ para que cada centro elabore su propio documento (Consejería de Educación Gobierno de Canarias, 2021), con el apoyo puntual de la correspondiente dirección general de centros e infraestructura educativa y el servicio de prevención de riesgos laborales del personal de centros públicos.²

La idea es avanzar para potenciar la cultura preventiva del riesgo que se está incorporando muy lentamente, quizás por la falta de una verdadera conciencia del riesgo por parte de la administración competente. Las diversas investigaciones en este ámbito señalan que los profesores no se consideran capacitados o poco capacitados (Hernández y Castro, 2013), para hacer frente a problemas emergentes no solo derivados de riesgos naturales o antrópicos, sino de salud que mantienen una elevada prevalencia en los centros. Por otra parte, los profesores además de no sentirse capacitados, insisten en que deben existir una figura sanitaria, en este caso una enfermera escolar, en los propios centros que se responsabilice de los cuidados diarios de aquellos niños con procesos crónicos integrados en las aulas, así como de la atención en situaciones de emergencias, además de las actividades de prevención y formación en educación para la salud de la comunidad educativa (Delgado, 2020; Hernández y Castro, 2013; Lozano, 2009; Martínez-Santos et al., 2019), todo ello, en colaboración con el equipo directivo del centro, la enfermera de atención primaria y los servicios municipales correspondientes (Servicios Sociales, Seguridad y Emergencias; Obras y Servicios, principalmente).

IV.2. La prevención del riesgo en los centros escolares

IV.2.1. Normativas legislativas en las que se basa los planes de autoprotección escolares

Ya se ha comentado que los centros escolares carecen de normas precisas respecto a los planes de prevención, aunque está regida por una serie de normativas legislativas como la Orden de 13 de Noviembre de 1984 sobre evacuación de Centros docentes de Educación General Básica, Bachillerato y Formación Profesional; Orden de 29 de noviembre de 1984, por la que se aprueba el Manual de Autoprotección para el Desarrollo del Plan de Emergencias contra incendios y Evacuación en Locales y Edificios; Ley 2/2985 de 21 de enero sobre Protección Civil; Real Decreto 1.378/1985 de 1 de agosto, de medidas provisionales para la actuación en situación de emergencia en los casos de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública; Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil; la Ley 31 de Prevención de Riesgos Laborales del año 1995³; Plan Territorial de Emergencias de Protección

¹ La Consejería de Educación en colaboración con el Instituto Canario de Seguridad Laboral (ICASEL) diseñó una serie de fichas que han servido de modelo básico para que cada centro educativo pueda realizar y disponer de un plan básico de autoprotección. <https://www.gobiernodecanarias.org/trabajo/icasel/biblioteca/libros/>

²<https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/riesgos-laborables-centros-publicos/>

³ El artículo 20 de esta ley, especifica claramente la necesidad y obligación de desarrollar un Plan de Emergencias que permita hacer frente las contingencias emergentes, tanto internas como externas de los centros de trabajo, de modo que proteja, no sólo al trabajador, sino al usuario que en ese momento se encuentre en el centro.

Civil de la Comunidad Autónoma de Canarias (PLATECA),1997; Decreto 1/2005 de 18 de enero por el que se actualiza el PLATECA y publicado en el Boletín Oficial de Canarias (BOC) 8 de agosto de 2005, homologado por la Comisión Nacional de Protección Civil; el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección; Orden de 19 de enero de 2001, por la que se dictan instrucciones sobre las medidas de seguridad a aplicar por el profesorado o acompañantes en las actividades extraescolares, escolares y /o complementarias, que realicen los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias; Decreto 40/2004, de 30 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de la Consejería de Presidencia y Justicia; Ley 6/2014 , de 25 de Julio, Canaria de Educación no universitaria⁴ ; la Ley 17/2015 del Sistema Nacional de Protección Civil y el Decreto 98/2015, de 22 de mayo, por el que se aprueba la actualización del Plan Territorial de Emergencias de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Canarias (PLATECA)⁵ (tabla 1).

Tabla 1

Relación de normativas legislativas en la que se basa el desarrollo de planes de autoprotección de los centros escolares

Normativas Legislativas vigentes, relacionadas con los Planes de Autoprotección en centros escolares.
Orden de 13 de noviembre de 1984 sobre evacuación de Centros docentes de Educación General Básica, Bachillerato y Formación Profesional
Orden de 29 de noviembre de 1984, por la que se aprueba el Manual de Autoprotección para el Desarrollo del Plan de Emergencias contra incendios y Evacuación en Locales y Edificios
Ley 2/2985 de 21 de enero sobre Protección Civil
Real Decreto 1.378/1985 de 1 de agosto, de medidas provisionales para la actuación en situación de emergencia en los casos de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública
Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil

⁴ Establece en sus artículos 10.5 y 65.6, relativo a las medidas para el reconocimiento y la protección de la función docente, lo siguiente: "*La administración educativa, en el marco general de la política de prevención de riesgos y salud laboral, y de acuerdo con la legislación que resulte de aplicación, establecer medidas específicas destinadas a promover el bienestar y la mejora de la salud laboral del profesorado y a actuar decididamente en materia de prevención, así como promover el bienestar y la mejora de la salud del personal de administración y servicios y de atención educativa complementaria de los centros docentes públicos y de los servicios educativos*".

⁵ PLATECA : <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2015/104/006.html>

Continuación de la Tabla 1

Normativas Legislativas vigentes, relacionadas con los Planes de Autoprotección en centros escolares.

Ley 31 de Prevención de Riesgos Laborales del año 1995

Plan Territorial de Emergencias de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Canarias (PLATECA), 1997

Decreto 1/2005 de 18 de enero por el que se actualiza el PLATECA, Boletín Oficial de Canarias (BOC) 8 de agosto de 2005

Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección

Orden de 19 de enero de 2001, por la que se dictan instrucciones sobre las medidas de seguridad a aplicar por el profesorado o acompañantes en las actividades extraescolares, escolares y /o complementarias, que realicen los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias

Decreto 40/2004, de 30 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de la Consejería de Presidencia y Justicia

Ley 6/2014, de 25 de Julio, Canaria de Educación no universitaria

Ley 17/2015 del Sistema Nacional de Protección Civil

Decreto 98/2015, de 22 de mayo, por el que se aprueba la actualización del Plan Territorial de Emergencias de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Canarias (PLATECA)

Nota. Elaboración propia.

IV.2.2. Integración del Plan de autoprotección en la gestión del centro educativo

A estas normas hay que añadirles las propias de cada comunidad autónoma, por lo que surgen una gran cantidad de regulaciones sin que haya una unicidad de criterios para poder elaborar unas pautas básicas de actuación.

Por otra parte, es obligación y responsabilidad del director/a del centro escolar, disponer de un documento en el que se establezcan los posibles riesgos previsibles a los que está sometido la comunidad escolar de dicho centro, así como las pautas de actuación en caso de emergencias. En esas pautas está establecida la obligatoriedad de llevar a cabo un simulacro de evacuación o de confinamiento general, al menos una vez en el curso académico, o bien simulacros parciales. Ese documento debe estar aprobado por el Claustro de profesores y el Consejo Escolar del Centro y estar incluido en la Programación General Anual (PGA) del Centro.

Así mismo, una copia del mismo debe ser depositada en la Oficina de Seguridad y Prevención del ayuntamiento correspondiente que tendrá la obligación de conocerlo, y colaborar, así mismo, en el asesoramiento y supervisión en el desarrollo de simulacros, e intervención en caso de activación del mismo. El documento base es el Plan de Autoprotección que debe ser elaborado por un técnico redactor competente en materia de seguridad y control del riesgo

acreditado por la comunidad autónoma correspondiente con formación y conocimientos en el análisis, detección, prevención y eliminación o mitigación de los riesgos inherentes a las distintas actividades generadoras de ellos (Graduado en Seguridad y Control del Riesgo entre otros), pero que en realidad no siempre es así y dicho documento es elaborado por el centro educativo, como ya se comentó.

Para paliar esta deficiencia de manera preventiva, desde la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias, en colaboración con la Dirección General de Seguridad y Emergencias del Gobierno de Canarias⁶ y el Instituto Canario de Seguridad Laboral (ICASEL, 2011), diseñaron fichas técnicas y unas guías para que los equipos directivos de los centros pudieran elaborar esos documentos apoyados por la dirección técnica de la consejería correspondiente, en vez de contratar a técnicos competentes en la redacción de Planes de Autoprotección, cargando la responsabilidad de su elaboración sobre los equipos directivos de dichos centros, con el agravante de que los mismos no tienen ni los conocimientos, ni las competencias propias para poder detectar niveles de riesgos y establecer medidas apropiadas para ello, como se ha puesto de manifiesto en diversos estudios (Hernández, 2013; Hernández y Castro, 2013), además de la obligación de darlos a conocer a la comunidad escolar, implantarlo y mantenerlos actualizados todos los años.

Textualmente señalan que, la *“Guía tiene la finalidad de facilitar la redacción de un Plan de autoprotección de un centro educativo, de manera que cualquier profesor lo pueda elaborar por sí mismo o con un mínimo asesoramiento por parte de técnicos de la Dirección General de Seguridad y Emergencias y con ello dar cumplimiento a la normativa de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte por la que dichos planes deberán incluirse en los Planes de Medidas de Seguridad que deben elaborar todos los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Canarias”* (Dirección General de Seguridad y Emergencias del Gobierno de Canarias, 2021). Además, incluye una serie de pasos administrativos, una vez elaborada, como es la aprobación por los órganos colegiados de los centros, antes mencionados.

Según el Decreto 81/2010, de 8 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias, establece en su artículo 40.f que el Proyecto de Gestión del centro docente contemplará, entre otros, ... *“el plan de autoprotección elaborado por el equipo directivo que contendrá al menos, los mecanismos y medios disponibles para hacer frente a cualquier incidencia que afecte a la seguridad de las instalaciones del centro y del plan de emergencias”*

En esta instrucción señala además, que el plan de autoprotección tiene que estar redactado en consonancia con las normas de organización y funcionamiento del centro ya que

⁶ <https://www.gobiernodecanarias.org/emergencias/planes-de-emergencias/>

establecen algunas modificaciones que deben ser tenidas en cuenta ante situaciones de emergencias y que no pueden ser obviadas, tales como las referidas al buen funcionamiento de las puertas y alumbrado de emergencias, escaleras de evacuación, puntos de reunión, turnos de guardia del profesorado, señales de alarma, señalética, etc.

Es un plan que debe estar incluido, como ya se ha señalado, en la Programación General Anual del centro educativo, **con la obligación de celebrar todos los años un ejercicio de simulación (evacuación /confinamiento) total o parcial**, para comprobar el funcionamiento del mismo, ejercicio este, que es voluntario para los centros privados (Consejería de Educación y Universidades. Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa. Gobierno de Canarias,2021).

IV.3. Conceptualizaciones ante una situación de emergencia y sus implicaciones en el ámbito escolar

Una emergencia es entendida como aquella situación sobrevenida, en la cual existe un peligro inmediato real o potencial que requiere de una acción inmediata (Morillo y Pileño, 2006; Puryear y Gnugnoli, 2020; Rae, 2020) y que puede derivar graves consecuencias para la vida, si no recibe atención cualificada sin demora (Del Busto,1995; Lechat,1979).

La OMS define la Emergencia como aquella situación de aparición fortuita en cualquier lugar, de etiología diversa y de gravedad variable, que genera la necesidad de atención sanitaria sin admitir demora, pues el riesgo vital es inminente y precisa de soporte inmediato (Lechat , 1979; Puryear y Gnugnoli, 2020).

Ya se ha comentado, que los centros escolares están expuestos, como subsistemas vulnerables, a riesgos, tanto internos como externos, y que, por lo tanto, es necesario disponer de herramientas y estrategias de prevención y abordaje para detectar y afrontar los mismos con el objetivo de eliminarlos o mitigarlos, si no es posible su eliminación. La principal herramienta, como ya saben, es el Plan de Autoprotección como documento marco de la prevención, en el que se desarrollan las líneas de acción dirigidas no solo a supervisar y garantizar la seguridad de la comunidad educativa en las instalaciones del edificio, sino a promover acciones necesarias que permitan conseguir la seguridad de dicha comunidad, mediante el fomento de la cultura preventiva y de la autoprotección (Fundación Mapfre, 2012). Dentro de ese plan existe un documento específico que establece las directrices a seguir en caso de que ese riesgo se materialice y sea necesario actuar de manera rápida y diligente con el objetivo principal de evitar que sufran daños los miembros de la comunidad protegiéndolos mediante su evacuación o confinamiento.

El Plan de Autoprotección, por lo tanto, es ese documento que señala e indica las fases de una situación de emergencias, estableciendo las acciones a implementar de manera sistemática en cada momento, indicando los recursos, tanto humanos como materiales precisos, para hacer frente a las mismas. Supone un proceso estructurado y sistematizado de acciones protocolizadas que siguen una sistemática acorde con las necesidades detectadas.

Es un documento dinámico, y para su activación es necesario conocerlo en sus detalles, evaluándolo cada año, con su activación, mediante simulacros totales o parciales que permitan verificar su adaptación a la realidad y circunstancias del centro educativo y su entorno. Es preciso por ello, que los miembros de la comunidad educativa, responsable de su activación, lo conozcan y estén formados y adiestrados debidamente en las distintas acciones a emprender, no solo para el control de la situación crítica, sino también, para transmitirlo al resto de dicha comunidad creando con ello conciencia de riesgo y de autocuidado, mostrando y enseñando cómo actuar en dichas situaciones y, sobre todo, cómo prevenir los posibles riesgos que la pueden desencadenar.

IV.4. Documento básico de un Plan de autoprotección

Este documento consta de cuatro **fichas generales** en las que se recogen en primer lugar, la **evaluación del riesgo**, valorando las condiciones de riesgo del edificio en relación a la probabilidad de ocurrencia, gravedad del mismo y medios disponibles para eliminarlos o mitigarlos.

En segundo lugar, se identifican y se señalan los **medios de protección** disponibles, determinando el inventario de los recursos materiales (Equipos de protección contra incendios; Escaleras de evacuación; Extintores; Bocas de Incendios Equipadas o BIE...), así como los recursos humanos disponibles y necesarios, definiendo en este caso, responsables, equipos (Equipos de Primera Intervención[EPI], Equipos de Segunda Intervención[ESI], Equipos de Alerta y Evacuación [EAE] y Equipos de Primeros Auxilios[EPA]) y funciones a desarrollar por cada uno de ellos, teniendo en cuenta que las mismas personas pueden ser miembros de los diferentes equipos de intervención en función del tamaño del centro, de sus conocimientos y habilidades.

En tercer lugar, se establece **el Plan de Emergencias** en sí mismo, en donde se contemplará las diferentes hipótesis de posibles situaciones de emergencias en virtud de los riesgos detectados, tanto internos como externos, junto con los planes de actuación para cada una de las hipótesis planteadas, estableciendo, a su vez, las condiciones de uso y mantenimiento de las instalaciones. En este documento se recogerá de manera detallada, las instrucciones concretas y precisas que cada responsable y equipo, deberán poner en marcha, para una organización fluida y coordinada del plan.

Por último, la ficha clave del Plan, y es la sistemática a implementar, para su **implantación, divulgación y conocimiento** de dicho plan a toda la comunidad educativa interesada. En ella, se desarrollarán las estrategias metodológicas que implique no solo la divulgación general del plan para su correcto conocimiento por parte de la comunidad educativa, sino también, las estrategias metodológicas, recursos, etc., destinados a la formación específica de los responsables y miembros de los diferentes equipos de intervención necesarios, así como para la realización de simulacros, revisión y actualización del plan⁷ (Consejería de Educación y

⁷ <https://www.gobiernodecanarias.org/emergencias/planes-de-emergencias/>

Universidades. Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa. Gobierno de Canarias, 2021; Dirección General de Seguridad y Emergencias. Gobierno de Canarias, 2021; Instituto Canario de Seguridad Laboral, 2011; Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales. Gobierno Vasco, 2001; Vicente, 1997).

Hay que tener en cuenta que cada situación crítica debe tener una sistemática de intervención organizada con los recursos previstos para su control. Debe disponerse de cartelería divulgativa colocada en sitios estratégicos visibles por todos los miembros de la comunidad, así como las fichas individualizadas para tipo de actuación (Evacuación o confinamiento), que señalan claramente cuál es la posición (*“usted está aquí”*) y cuáles son las vías de evacuación, recordando los puntos claves de actuación en caso de incendio, evacuación o confinamiento.

IV.5. Actuación general ante una situación de Emergencias

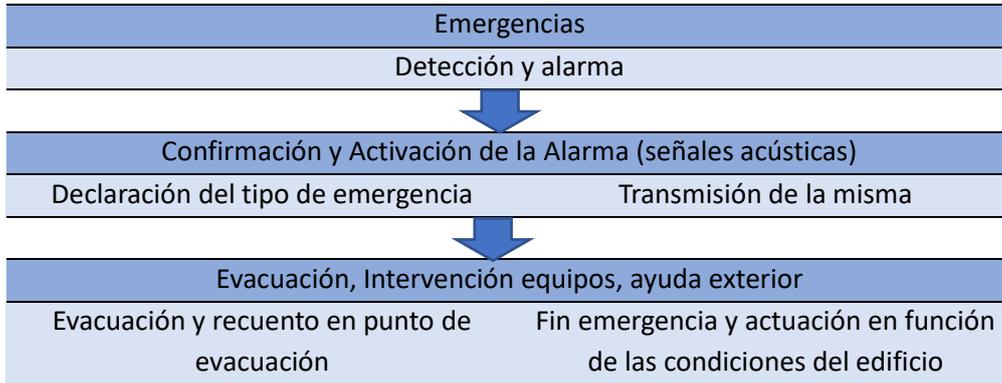
- El objetivo final de todo lo visto, es estar preparado para detectar una situación de emergencia a tiempo para que pueda ser controlada de manera rápida y sencilla mediante la utilización de los medios oportunos de primera intervención (extintor, agua., si se tratara de un incendio; aislamiento de la zona y confinamiento, si se tratara de inundaciones, nube tóxica...). Se estaría tratando de un conato.
- Si la emergencia requiere de medios más activos como las BIE es probable que se precise de la ayuda de los equipos de segunda intervención y evacuación parcial de esa zona afectada, por lo que se trataría de una emergencia parcial.
- Si el incidente precisara de la actuación de todos los equipos de intervención previstos en el plan de emergencias, evacuación total del edificio y la ayuda externa de los servicios de emergencias externos (servicios de rescates, extinción de incendios, seguridad y sanitarios), se trataría de una emergencia general. Luego, es vital estar preparados y no relativizar el riesgo para que un conato no se convierta en una emergencia general.

Conocer las consignas recogidas en el plan de emergencias, así como a los integrantes de los distintos equipos es prioritario, así como tener claro los códigos de alarma en cuanto a reconocer el tipo de señal acústicas de alarma acordadas, la ubicación de los extintores y BIE, las vías de evacuación, el bloqueo de los ascensores, los puntos de reunión, el modo de evacuación ordenada, continua sin atropellar y sin retroceder, evacuando primero las zonas más alejadas de las salidas de evacuación y de las plantas superiores a las inferiores, en caso de humo caminar agachados y con las vías respiratorias cubierta con un pañuelo humedecido, si es posible hacerlo. Antes de salir del aula ponerse en fila y cerrar las ventanas, y una vez evacuada el aula, cerrar la misma y no volver a entrar. Mantenerse todos juntos hasta llegar al punto de reunión en donde se pasará lista manteniéndose en el mismo, siguiendo instrucciones de manera estrictas.

La actuación general ante una emergencia y el procedimiento tipo de actuación en situaciones de emergencias, se recogen en las figuras 1 y 2 adaptadas del Manual básico para la elaboración e implantación de un Plan de Emergencias en PYMES editado por el Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales. Son dos figuras que representan, de manera esquemática, los pasos a seguir ante una emergencia en cualquier centro, en este caso, el educativo.

Figura 1

Esquema básico de intervención en una situación de emergencias



Nota. Adaptado del Plan de Emergencias en PYMES editado por el Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales, 2001.

Figura 2

Procedimiento tipo de actuación en situaciones de emergencias

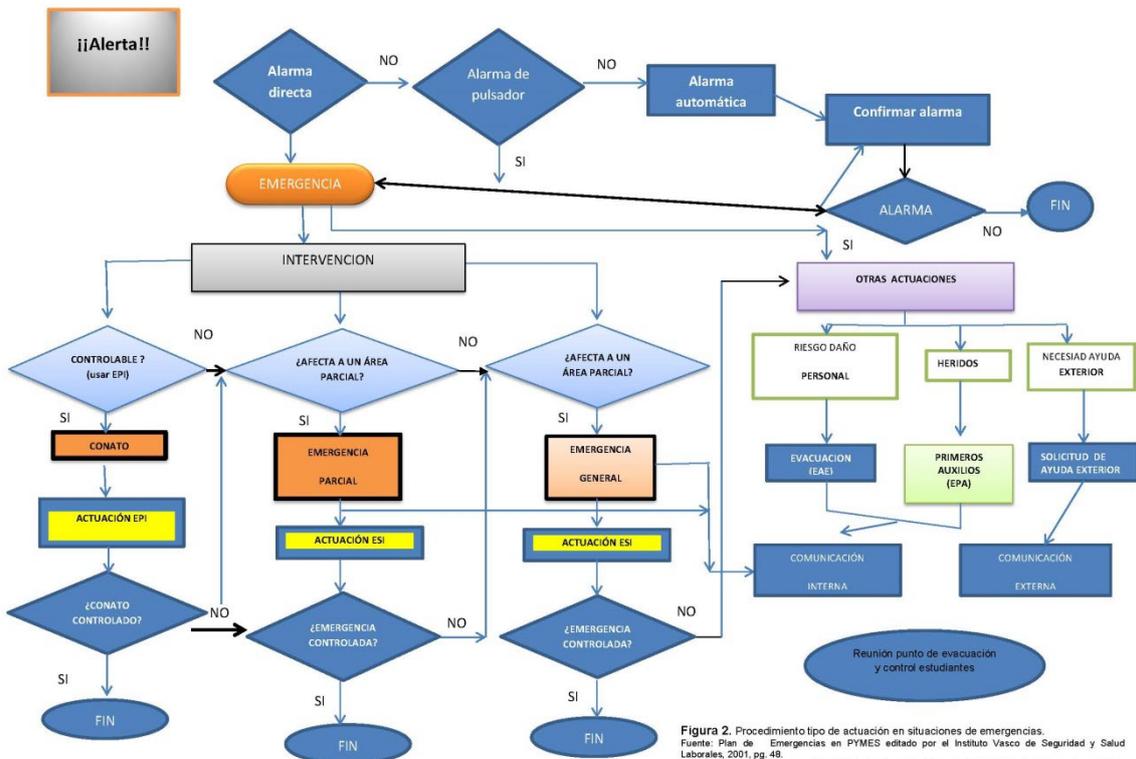


Figura 2. Procedimiento tipo de actuación en situaciones de emergencias. Fuente: Plan de Emergencias en PYMES editado por el Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales, 2001, pg. 48. EPI: Equipo Primera Intervención; ESI: Equipo Segunda Intervención; EAE: Equipo Apoyo Evacuación; EPA: Equipo Primeros Auxilios.

Nota. Tomado del Plan de Emergencias en PYMES editado por el Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales, 2001, pp 48.

IV.6. Normas Básicas y apartados de los que constan un plan de Autoprotección

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales, obliga, en su art. 20, al establecimiento de un Plan de Emergencia, que debe ser conocido por todos los ocupantes del edificio de cómo deben actuar ante una emergencia. Es necesario realizar ejercicios de evacuación, al menos, una vez al año participando activamente en ellos, para valorar su eficacia. Es vital que tanto las vías de evacuación y las puertas de evacuación deben estar bien señalizada y despejadas con iluminación de emergencia. Las puertas deben ser anchas y abrirse en el sentido de la marcha.

Si ante una alarma es necesario evacuar el edificio, se debe iniciar la misma con calma, cerrando las ventanas antes de salir, en fila, orden y ligeros en la circulación, sin correr ni volver atrás interrumpiendo la circulación, dirigiéndose directamente al punto de reunión establecido. No abandonar dicho punto de reunión salvo indicación expresa de los responsables de la emergencia o del centro.

A modo de orientación, se describe a continuación, las partes para el desarrollo de un plan de Autoprotección.

APARTADO I: IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL CENTRO

- Identificación y situación del centro docente.
- Características de cada edificio:
 - Planta sótano...
 - Planta baja...
 - Planta primera... etc.
 - Escaleras: Número, ubicación y uso...
 - Ascensores: Cantidad, ubicación y uso.

APARTADO II: IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS EN EL CENTRO

- Riesgos interiores.
- Riesgos sanitarios.
- Riesgos exteriores.

APARTADO III: PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

- Actuación 1: Evacuación del centro docente.
- Actuación 2: Confinamiento en el centro docente.
- Actuación 3: Servicios mínimos ante emergencias por Fenómenos Meteorológicos Adversos (FMA).

APARTADO IV: ORGANIZACIÓN INTERNA

- Responsable de dar la alarma, llamar al 112 (CECOES) y a los bomberos.
- Responsable de desconectar las instalaciones.
- Responsable de abrir y cerrar las puertas exteriores del edificio.
- Coordinador/a general.
- Coordinador/a de planta.
- Responsable de las personas disminuidas.
- Responsable de los primeros auxilios.
- Profesorado.
- Alumnado.

APARTADO V: ORGANIZACIÓN EXTERNA

- Interrelación entre el Plan de Emergencia del Centro Escolar(PECE) y el Plan de Emergencia Municipal(PEMU).

APARTADO VI: RESULTADOS DEL SIMULACRO

- Resultados del simulacro. Informe.

APARTADO VII: ANEXOS

- Mantenimiento y actualización del plan de emergencia.
- Mantenimiento de las instalaciones.
- Datos a recoger en el centro de comunicaciones en caso de amenazas externas.
- Ficha de incidentes del centro.
- Datos servicios de emergencias.

IV.7. Plan de autoprotección en situaciones excepcionales epidemiológicas

Es muy probable que los planes de autoprotección de los centros escolares no hayan contemplado situaciones sobrevenidas de tipo epidémico-sanitario o similar a la vivida durante la pandemia por COVID-19, en la que se tenga que evacuar un centro por una situación de emergencia que lo requiera, manteniendo determinadas condiciones de evacuación y recepción en el punto de reunión (grupos burbujas, distancia de seguridad, uso de mascarilla...). En este sentido, es importante que, a partir de esta experiencia, los planes de autoprotección contemplen este particular, adaptando y proponiendo sistemáticas y puntos de reunión alternativos, en función de las dinámicas y estructuras de los centros, con el fin de minimizar la expansión de los contagios sobre todo, cuando estos tiene lugar por aerosolización y proximidad, teniendo en cuenta que una evacuación de estudiantes conlleva una movilización de personas de manera rápida y ordenada hacia una punto de reunión que debe ser siempre una zona amplia

que agrupe a todos los miembros de esa comunidad (normalmente patios y canchas al aire libre, o, gimnasios, en espacios cerrados).

Es importante ser consciente de que esta movilización incrementa el riesgo de contagio, ya que no se puede hacer de manera escalonada como se hace a la entrada o salida de la jornada escolar. Durante una evacuación donde predomina la inquietud y la ansiedad la mayoría de las veces, es difícil garantizar, si no se ha entrenado antes, el uso de la mascarilla, mantener la distancia interpersonal, el silencio y los grupos burbujas, si los hubiera. Por ello, es de especial interés que incluya en los planes de emergencias, la posibilidad de tener que evacuar en circunstancias excepcionales como la de una epidemia, haciendo hincapié en el hecho de usar las medidas de autoprotección previstas para el tipo de epidemia y adaptarlas a las características del centro, valorando vías de evacuación y puntos de reunión alternativos, si fuera posible, estimando el número de usuarios que podría recibir, extremando las medidas de autoprotección recomendadas hasta que reciban la indicación, por parte de las autoridades que están gestionando la emergencia, el abandono del mismo.

ACTIVIDADES

Tras la lectura y estudio de la unidad:

1. Explica las razones por las que una comunidad educativa es un sistema altamente vulnerable.

2. Señala los diferentes factores que influyen en la mayor o menor vulnerabilidad de dicho sistema.

3. Indica, como enfermera escolar, qué puedes aportar para contribuir a fortalecer la resiliencia de dicha comunidad escolar.

4. Selecciona un centro escolar de infantil y primaria de tu zona (CEIP), solicita a la dirección del centro el plan de autoprotección y analiza el mismo, para responder a estas cuestiones:

• Identificación, Localización, Distribución y Zonificación del centro:

- Tipo de edificios (Edificio de infantil, Edificio de primaria, Conserjería, Zona de Administración y Dirección; Biblioteca; Laboratorios; Sala de educación física; Salón de actos, Comedor-Cocinas; ... etc.), número, plantas y ubicación (zona urbana o zona rural) con características de acceso resaltando facilidad o dificultad para acceder al centro.
- Nº de Patios y accesos a los mismos.
- Distribución de accesos al centro y salidas al exterior. Número y ubicación....
- Escaleras: número, ubicación y usos.
- Ascensores: Número, ubicación y operatividad.
- Rampas y desniveles.

• Puntos de Reunión o de Evacuación establecidos.

• Procedimiento/Protocolo establecido de actuación en caso de emergencias.

- Organigrama y funciones de cada uno de los miembros.
- Salidas de emergencias señaladas.
- Croquis de orientación para salidas.
- Extintores debidamente señalizados.
- Activación de la alarma.

REFERENCIAS

- Álvarez, C. (2002). Manual de atención a múltiples víctimas y catástrofes. Madrid: Arán.
- Arnold, M. y Osorio, F. (1998). Introducción a los conceptos básicos de la Teoría General de Sistemas. *Cinta de Moebio*, 3, 1-12.
- Birkmann, J. y Wisner, B. (2006). Measuring the un-measuring. The challenge of vulnerability. Bonh: United Nations University-Institute for Environment and Human Security.
- Chuliá, V. (1992). Valoración del riesgo. Predicción y prevención. Análisis de la vulnerabilidad. En C. Álvarez, V. Chuliá y A. Hernando. Manual de asistencia sanitaria a las catástrofes. Ela Arán. Madrid.
- Consejería de Educación y Universidades. Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa. Gobierno de Canarias. (2021). Prevención de riesgos y medidas de seguridad en los centros educativos. Las actividades de los centros educativos y las medidas de seguridad. <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/riesgos-laborables-centros-publicos/>
- Consejería de Educación y Universidades. Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa. Gobierno de Canarias. (2021). Prevención de riesgos y medidas de seguridad en los centros educativos. Plan de Autoprotección. <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/riesgos-laborables-centros-publicos/>
- DECRETO 81/2010, de 8 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias. <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2010/143/001.html>
- Delgado, M. (2020). Enfermería escolar: análisis de situación y propuesta de intervención. *Revista CyL*, 12(1), 91-101.
- Flórez, A. y Thomas, J. (1993). La Teoría General de Sistemas. *Cuadernos de Geografía*, 4(1-2), 111-137.
- Fundación Mapfre. (2012). La seguridad integral en los centros de enseñanza obligatoria de España. Grupo EDURISC-Universidad Autónoma de Barcelona. Madrid: Fundación Mapfre.
- Hernández, J. E. y Fernández, P. J. (2016). Fundamentos, historia y evolución de la seguridad. 1ªed. Las Palmas de Gran Canaria: Servicio de Publicaciones y Difusión Científica de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Hernández, J. E. y Castro, J. J. (2013). ¿Están los profesores de los centros escolares de la provincia de Las Palmas preparados ante situaciones de emergencias? *Metas de Enfermería*, 16(7), 70-75.
- Hernández, J. E. (2013). Conocimiento y formación en cultura preventiva de riesgo en los Centros de Enseñanza Obligatoria de la provincia de Las Palmas y su capacidad de respuesta ante una situación crítica. 1ªed. (Versión electrónica). Las Palmas de Gran Canaria: Servicio de Publicaciones y Difusión Científica de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

- Instituto Canario de Seguridad Laboral ICASEL. (2011). Plan de Emergencias en Centros docentes de enseñanza Infantil, Primaria y Secundaria, Tomos 1-3. Consejería de Economía, Conocimiento y Empleo. Gobierno de Canarias. <https://www.gobiernodecanarias.org/trabajo/icasel/biblioteca/libros/index.html>
- Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales. Gobierno Vasco. (2001). Manual básico para la elaboración e implantación de un Plan de Emergencias en PYMES. Disponible en https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad_200105/es_200105/adjuntos/seguridad_200105.pdf
- Lechat, M. F. (1979). Disasters and public health. *Bull World Health Organ*, 57(1), 11-7.
- Lozano, V. S. (2009). La enfermería escolar imprescindible en los centros educativos. *Metas de Enfermería*, 12(4), 33-36.
- Martínez-Santos, A. E., Tizón-Bouza, E., Fernández-Morante, C., Casal-Otero, L. y Cebreiro, B. (2019). La enfermería escolar: contenidos y percepciones sobre su pertinencia en las escuelas inclusivas. *Enfermería Global*, 56, 91-307.
- Morillo, R. J. y Pileño, M. E. (2007). Sistema de Emergencias Extrahospitalarias. En J. Morillo (Editor). Manual de Enfermería de asistencia prehospitalaria urgente (pp.1-19). Madrid: Elsevier.
- Puryear, B. y Gnugnoli, D. M. (2020). Emergency Preparedness. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30725727/>
- Real Academia Española, 2020. Emergencias. <https://dle.rae.es/emergencia>
- Vicente, P. (1997). *Planes de emergencia y evacuación contra incendios en locales y edificios. Ficha de Divulgación Normativa nº 11*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

GLOSARIO

Plan de Autoprotección: Documento marco de la prevención, en el que se desarrollan las líneas de acción dirigidas no solo a supervisar y garantizar la seguridad de la comunidad educativa en las instalaciones del edificio, sino a promover acciones necesarias que permitan conseguir la seguridad de dicha comunidad, mediante el fomento de la cultura preventiva y de la autoprotección.

Programación General Anual: La programación general anual es el documento institucional de planificación académica que los centros elaborarán al comienzo de cada curso escolar, para concretar las actuaciones derivadas del proyecto educativo. Recoge los aspectos relativos a la organización y funcionamiento del centro, incluidos los proyectos, las programaciones didácticas y todos los planes de actuación acordados para el curso (Art. 42.BOC 143/2010).

Actuación ante situaciones sanitarias emergentes en el entorno escolar

5

PRESENTACIÓN

En las últimas décadas han aumentado las situaciones emergentes a las que se enfrenta la población. En esta unidad de aprendizaje nos centraremos en las enfermedades emergentes que se asientan en la comunidad, siendo las zoonosis de las más prevalentes. Un claro ejemplo, lo podemos observar con la pandemia provocada por la COVID-19, que, a su vez, ha servido de experiencia para la generación de pautas de actuación y normativa en prevención que ayudan a frenar la transmisión de enfermedades infectocontagiosas. Otra aún más reciente, es la viruela de los monos (monkeypox) que, de ser endémica en determinados países de África occidental y central, se han empezado a notificar casos en distintos países de todo el mundo.

Las escuelas, como espacios de convivencia y desarrollo de conocimientos y habilidades cognitivas en los niños, deben estar preparadas para estas situaciones, evitando en la medida de lo posible su cierre, ya que esto conlleva repercusiones en los estudiantes.

El papel de la enfermera escolar se hace imprescindible en este contexto, ya que sus competencias la hacen ser la persona indicada para el desarrollo y ejecución planes de actuación, la transmisión de las medidas de prevención, higiene y promoción de la salud a la comunidad educativa, y la comunicación y coordinación con otros sectores como el de la salud.

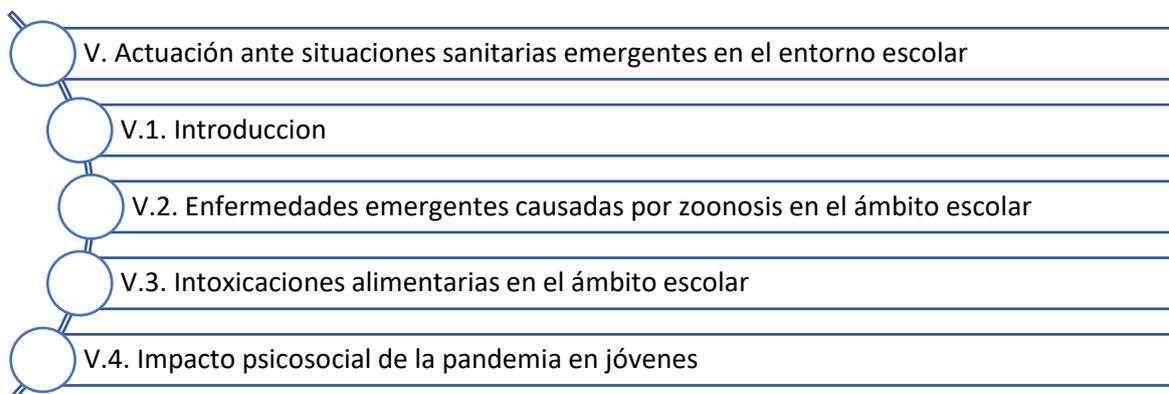
Por último, es importante trabajar distintas actuaciones que aborden el bienestar psicosocial de los jóvenes, pues se ha estudiado que se ve afectado por las medidas preventivas que se han implantado, en lo que se refiere a la pandemia por SARS-CoV-2.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta unidad de aprendizaje, el estudiante ha de ser capaz de:

- Conocer las enfermedades emergentes que afectan a la población escolar y cómo abordarlas en este ámbito.
- Adquirir conocimientos sobre las medidas de prevención, higiene y promoción de la salud en el ámbito escolar para evitar la transmisión de enfermedades infectocontagiosas como el SARS-CoV-2
- Entender las repercusiones que pueden derivar del cierre de las escuelas en escenarios de enfermedades emergentes como la COVID-19.
- Adquirir conocimientos y destrezas en métodos para abordar el impacto psicosocial en lo jóvenes que genera el establecimiento de medidas restrictivas en el contexto de pandemia.
- Promover valores y actitudes en higiene y seguridad alimentaria que prevengan la aparición de intoxicaciones alimentarias en el ámbito escolar.

ESQUEMA DE CONTENIDOS



EXPOSICIÓN DE LOS CONTENIDOS

V. ACTUACIÓN ANTE SITUACIONES SANITARIAS EMERGENTES EN EL ENTORNO ESCOLAR

V.1. Introducción

Las escuelas se consideran espacios fundamentales para la transmisión de conocimientos y valores a las generaciones más jóvenes (Flasche y Edmunds, 2021) y se debe velar porque sea un lugar de convivencia seguro y saludable, donde se garantice el derecho a la protección de la infancia (Comisión de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2021).

Este entorno que pertenece a la comunidad puede verse afectado por las denominadas enfermedades emergentes. Se trata de enfermedades que se relacionan con nuevos agentes, tales como priones, virus, bacterias, hongos, protozoos y helmintos, así como con factores causales ya conocidos, que en la actualidad han alcanzado un carácter epidémico y que pueden convertirse en una amenaza, afectando a regiones en las que antes no existían (Kuri-Morales et al., 2015).

Entre los factores que pueden condicionar la aparición y transmisión de estas enfermedades, se encuentran el cambio climático, conflictos socioeconómicos y la globalización (Abourashed et al., 2021).

El ámbito escolar lo podemos considerar como un entorno en el que existe mayor riesgo de propagación de estas enfermedades debido a la edad de los escolares, la escasa experiencia en la protección de su propia salud, la dinámica de relaciones que facilita el contacto entre los

mismos, así como la interacción existente, en la que comparten los mismos espacios y materiales (Gutiérrez et al., 2013).

Por esta razón, es de especial relevancia el abordaje preventivo en este contexto, junto con la elaboración y puesta en marcha de programas específicos de educación para la salud como medidas de prevención dirigidas a la familia y a la comunidad educativa. (Gutiérrez et al., 2013)

Las funciones de la enfermera escolar en cuanto a estas patologías, irán encaminadas a la prevención de la enfermedad, la educación para la salud y la promoción de la salud. Las distintas intervenciones educativas las adaptará a cada grupo etario y estarán dirigidas también a los profesionales que componen la comunidad educativa. Asimismo, sus competencias como agente de salud le permiten analizar el riesgo general existente, identificar la población susceptible, intervenir sobre la fuente de infección y los mecanismos de transmisión de estas enfermedades, así como, participar en el desarrollo y puesta en marcha de planes de actuación que contemplen las medidas preventivas recomendadas por las autoridades sanitarias (Gutiérrez et al., 2013).

No podemos olvidar que para que su actividad sea eficiente, resulta imprescindible que exista una comunicación fluida y un trabajo en equipo con los profesionales del centro, las familias y los servicios sanitarios de la zona.

V.1.1. Repercusiones del cierre de las escuelas

Una de las medidas adoptadas en periodos de crisis sanitarias por enfermedades transmisibles, como por ejemplo la originada por el SARS-CoV-2, ha sido el cierre de las escuelas. No obstante, es una medida que en experiencias previas ha demostrado que puede acarrear problemas en la comunidad educativa, especialmente en poblaciones con escasez de recursos (Esposito et al., 2021). Además, los niños se consideran un grupo poblacional que generalmente desarrollan una enfermedad leve o de forma asintomática (Esposito et al., 2021; Ismail et al., 2021).

A su vez, el cierre de los centros, puede implicar consecuencias desfavorables en las necesidades educativas de los niños, así como en su bienestar mental y social (Ismail et al., 2021). También, la nutrición puede verse afectada, puesto que muchos escolares dependen de las comidas gratuitas o del descuento ofrecido en las escuelas (Esposito et al., 2021; Ismail et al., 2021). Cabe resaltar, que el aprendizaje a distancia cuando no se ha experimentado previamente, puede resultar difícil y hay niños que pueden tener limitaciones económicas para llevarlo a cabo (Esposito et al., 2021). Asimismo, esta medida de contención puede tener eventos adversos sociales y económicos a largo plazo, como son aumento de desigualdades, disminución de la actividad deportiva, repercusiones en la salud mental, y aumento del tiempo de pantalla, pudiendo tener más efectos nocivos (Hommes et al., 2021).

Según un estudio realizado en Inglaterra, donde se analizó la tasa de infección y brotes de COVID-19 entre el personal y estudiantes de centros educativos de este país, que reabrieron tras el primer cierre nacional durante el semestre de verano de 2020, se concluyó que las infecciones y brotes de SARS-CoV-2 fueron poco comunes en este entorno, que fue más alta en

el personal que en los niños y la transmisión de personal a personal fue la más común. A su vez, los niños que adquirieron la enfermedad, fue principalmente en el hogar y la mayoría eran asintomáticos (Ismail et al., 2021).

Por tanto, con la finalidad de asegurar un aprendizaje adecuado y eludir problemas económicos y sociales, la apertura de las escuelas debe priorizarse, teniendo en cuenta que es importante el cumplimiento de las recomendaciones y medidas de prevención por parte de los adultos que acompañan a los niños en colegio y en el hogar, junto con la reestructuración óptima de las instalaciones escolares para reducir la diseminación de la infección (Esposito et al., 2021).

V.2. Enfermedades emergentes causadas por zoonosis en el ámbito escolar

Las zoonosis emergentes constituyen una amenaza en aumento para la salud universal y han causado grandes daños económicos en las últimas décadas, puesto que tienen impactos importantes en la salud pública, la economía del sector ganadero y conservación de la fauna silvestre (Zucca et al., 2021).

Una zoonosis es una enfermedad o infección que se transmite de animales vertebrados a humanos que, de considerarse eventos esporádicos limitados geográficamente a zonas rurales, ha pasado a convertirse en una emergencia mundial. Algunos ejemplos de zoonosis, los vemos con las últimas pandemias como el SARS-CoV-2, Ébola, SARS, MERS, Gripe porcina y aviar. Pensar que las zoonosis son un problema secundario en países desarrollados es una equivocación, puesto que es mayor en América del Norte, Europa y Asia que en América del Sur y África (Zucca et al., 2021).

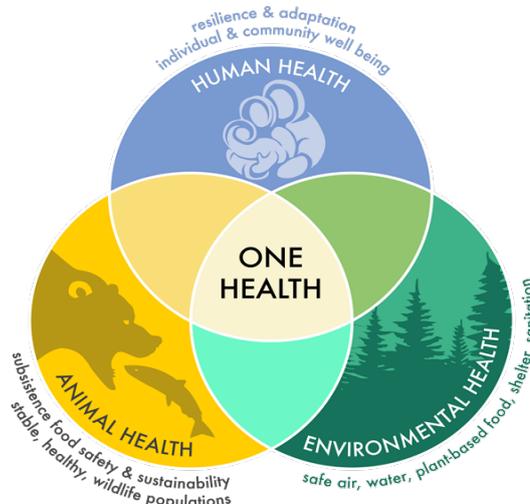
Más de la mitad de las enfermedades humanas emergentes, en torno a un 70%, son de origen animal (Anholt y Barkema, 2021).

La frecuencia creciente con la que surgen estas nuevas enfermedades hace necesario reforzar el enfoque preventivo. La obtención de conocimiento y habilidades en el ámbito de la prevención de la salud y las zoonosis, es de especial relevancia para que las nuevas generaciones sepan cómo protegerse de la aparición de enfermedades infecciosas actuales y futuras. Las medidas correctivas a implementar deben partir de los programas de prevención de la salud en las escuelas (Zucca et al., 2021), donde las enfermeras escolares tienen un papel clave en participar en el diseño de estos programas y sensibilizar a la comunidad educativa.

Un enfoque que es interesante extender en la comunidad educativa como modelo preventivo en salud en la transmisión de este tipo de enfermedades, es el movimiento *One Health* “Una Salud” (Zucca et al., 2021). El término *One Health* “reconoce la interdependencia de la salud humana, animal y ambiental, y que un enfoque holístico para el bienestar de todos conducirá a mejores resultados de salud y mayor resiliencia” (Anholt y Barkema, 2021) (Figura 1).

Figura 1

Enfoque One Health: interdependencia de la salud animal, humana y ecosistema



Nota. Anholt y Barkema, 2021.

En la bibliografía podemos encontrar un estudio que defiende su implementación en entornos escolares. El propósito del estudio era examinar el conocimiento y concienciación del concepto *One Health* en una muestra de 656 estudiantes adolescentes de 6 países diferentes. Se realizaron dos sesiones teóricas-prácticas, realizando un mismo cuestionario antes y después de las mismas. Algunos datos que se extrajeron de las encuestas fueron que: 28,96% de estudiantes desconocían que muchas patologías que afectan al ser humano provienen de los animales y el 16% no sabían que era una zoonosis. Tras la realización de sesiones teórico-prácticas en las clases, las respuestas correctas mejoraron hasta un 21,92%. Más de un tercio de la cohorte de estudiantes mostró un gran desconocimiento de los riesgos zoonóticos y una escasa comprensión del concepto *One Health* (Zucca et al., 2021).

Además, explican que existen pocas personas involucradas en la prevención de enfermedades en lo que se refiere a la detección temprana, si se compara con la población mundial y el aumento de la frecuencia con la que surgen nuevas patologías infecciosas. Por ello, el concepto del *One Health*, incorpora el mecanismo de “educación inicial” apoyando la necesidad de aumentar el número de observadores conscientes capaces de percibir correctamente el riesgo biológico, evitándolo y por tanto informando rápidamente de su aparición y consideran que esto solo puede suceder comenzando con la educación y la participación de los jóvenes (Zucca et al., 2021).

V.2.1. Zoonosis por SARS-CoV-2

En el último siglo no se ha dado una situación de pandemia como la vivida a nivel mundial desde 11 de marzo de 2020 con la declaración por la OMS de la enfermedad del SARS-CoV-2. Esta situación emergente, ha implicado una recesión económica mundial y un problema social causado por cierres prolongados y medidas de distanciamiento (Tau et al., 2021).

Los centros educativos, han sido uno de lugares que se han visto afectados por esta crisis sanitaria. Debido a ello, ha sido necesario un replanteamiento de su organización, llevando a cabo medidas de prevención y protección frente a esta enfermedad. Estas medidas podrían servir de base para otras situaciones desafiantes provocadas por enfermedades emergentes infectocontagiosas, con características similares.

La implicación de la enfermera escolar en esta situación es de especial relevancia, pues se trata de un referente en el tema. Por tanto, debe ser conocedora de las medidas de prevención, higiene y promoción de la salud frente al COVID-19, para saber transmitir las a la comunidad educativa, asegurar que se llevan a cabo y ser un nexo de conexión con otros sectores, como el sanitario. Asimismo, el perfil de la enfermera escolar es el idóneo para desempeñar las funciones de responsable COVID-19 del centro.

Las medidas que se establecen en un contexto como este, pueden ir modificándose en función del escenario presente. Para ello se establecen 5 niveles de alerta, fundamentados en indicadores de utilización de los servicios asistenciales, que se pueden observar en la tabla 1.

Tabla 1

Niveles de alerta frente al COVID-19

	Nivel de alerta 4	Riesgo muy alto
	Nivel de alerta 3	Riesgo alto
	Nivel de alerta 2	Riesgo medio
	Nivel de alerta 1	Riesgo bajo
	Nivel de alerta 0	Circulación controlada

Nota. Gobierno de Canarias, 2022.

V.2.1.1. Medidas de prevención, higiene y promoción frente al COVID-19

Para la redacción de estas medidas de prevención, higiene y promoción de la salud (Tabla 2), se han empleado dos documentos de consulta. De forma general, se ha utilizado el primer recurso que se cita a continuación y en cuestiones determinadas el segundo, por lo que cuando hagamos alusión a este último, se referenciará en el texto.

- Medidas de prevención, higiene y promoción de la salud frente a COVID-19 para centros educativos en el curso 2021-2022 (Comisión de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2021).
- Guía de medidas de prevención frente al riesgo de exposición al virus Sars-CoV-2 en los centros educativos públicos no universitarios curso 2021/2022 (Gobierno de Canarias, 2021).

El propósito de estas medidas es hacer posible la máxima presencialidad y asegurar, de este modo, el derecho a una enseñanza de calidad del alumnado en condiciones saludables y seguras. No obstante, es importante tener en cuenta que estas medidas pueden llegar a ser más restrictivas o flexibles, hasta llegar el punto de desaparecer en función de la situación epidemiológica que se presente.

Tabla 2

Medidas de prevención, higiene y promoción de la salud frente a la COVID-19 para centros educativos en el curso 2021-2022

1. Limitación de contactos	<ul style="list-style-type: none"> • Distancia física • Grupos estables de convivencia
2. Medidas de prevención personal	<ul style="list-style-type: none"> • Higiene de manos • Uso de la mascarilla • Vacunación
3. Limpieza y ventilación	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza y desinfección • Ventilación permanente y cruzada
4. Gestión de casos	<ul style="list-style-type: none"> • Actuación ante casos y brotes • Coordinación entre salud y educación
	

Nota. Comisión de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2021.

Limitación de contactos

Una de las estrategias fundamentales para evitar la propagación del virus es la limitación de contactos, que se efectuará a través de las siguientes medidas:

- La distancia de seguridad que se recomienda mantener entre las personas del centro es de 1.5 metros.
- La enseñanza presencial debe ser la prioridad en los distintos cursos, sobre todo en los niveles de alerta 1 y 2. No obstante, cuando no se puedan asegurar las medidas preventivas ni optar por otras medidas como dar clases al aire libre, en los niveles de alerta 3 y 4, de forma excepcional se podría pasar a semipresencialidad a partir de 3ª de la ESO.
- Fuera del aula, el alumnado deberá guardar la distancia interpersonal de 1.5 metros y en el interior del aula, la organización del alumnado dependerá del curso y del nivel de la alerta en la comunidad.
- La etapa educativa de educación infantil de 0-6 años y educación primaria de 1º a 4º, se organizará mediante grupos de convivencia estable (GCE), también llamados “grupos

burbuja". Se trata de grupos integrados por un número limitado de alumnos junto al tutor, que realizan las distintas actividades en el centro sin tener interacción con otros grupos, pero entre ellos no es necesario guardar de forma estricta la distancia de seguridad. Esta impermeabilidad, garantiza la limitación del número de contactos y sus miembros se pueden socializar entre sí, ya que esto es imprescindible para un óptimo desarrollo, aprendizaje y bienestar emocional a estas edades, además que son personas que por su nivel de madurez no pueden cumplir con efectividad las medidas de prevención.

- Los últimos cursos de educación primaria, 5º y 6º, se pueden organizar como GCE o respetando la distancia de 1.5 metros, con la opción de flexibilizar a 1.2 metros en función del escenario presente.
- En la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), se establece mantener una distancia interpersonal en el interior del aula de 1.5 metros, pudiéndose reducir a 1.2 metros en escenarios donde la transmisión sea baja. En situaciones excepcionales, se podrá pasar a una educación semipresencial en 3º y 4º de la ESO.
- En el curso de bachillerato, las medidas a implementar en cuanto a la limitación de contactos, serán las mismas que se aplican a 3º y 4º de la ESO.
- En niveles de mayor transmisión del virus, se puede optar por medidas que posibiliten la seguridad de la presencialidad como, por ejemplo: contar con espacios suficientes donde se respete la distancia de 1.5 metros, tales como el aula, otros espacios del centro educativo, o espacios públicos puestos a disposición del colegio. Otra opción, son las clases al aire libre, aunque esto dependerá del clima y de las infraestructuras presentes. Si estas medidas no son posibles, en los grupos mencionados se optará por la semipresencialidad, priorizando las clases presenciales del alumnado más vulnerable social y académicamente. Además, si se da esta circunstancia, se intentará aplicar alternativas que faciliten acudir a clase todos los días, como, por ejemplo, acudir las tres primeras horas de la mañana un grupo de la clase, y las tres horas siguientes otro grupo, o casi todos los días, con educación a distancia de un porcentaje minoritario de la clase cada día.
- En cuanto al transporte escolar, se recomendará primeramente el transporte activo (caminando o en bicicleta) en rutas seguras al colegio, ya que es una opción más saludable y que evita compartir espacios cerrados. En el caso del transporte colectivo, se establecerán puestos fijos para el alumnado a lo largo del curso escolar.

Medidas de prevención personal

La comunidad educativa debe llevar a cabo una serie de medidas preventivas a nivel personal, que eviten la propagación del virus, como:

- Higiene de manos frecuente, en los siguientes momentos: entrada y salida de la escuela, antes y después del patio, de la comida y después de ir al aseo, en total, como mínimo cinco veces al día. En este caso, la enfermera escolar con apoyo del profesorado, puede llevar a cabo talleres de higiene de manos, explicando el lavado de manos con gel hidroalcohólico y

con agua y jabón. Además, en estos talleres puede enseñar la forma de estornudar correcta, sin retirar la mascarilla.

- Vacunación de la comunidad educativa. Si se estableciera la administración de dosis de vacuna en el ámbito escolar, la enfermera escolar podría participar en esta tarea. Para ello, habría que realizarle una entrevista previa a la vacuna al niño o a sus padres en los casos que se requiera, comprobar consentimiento informado firmado por los padres en caso de ser menores de 16 años y que no vengán acompañados por los mismos, administrar la vacuna indicada para la edad, explicar posibles efectos secundarios y vigilancia de un periodo postvacunal.
- En objetos de uso compartido, se deben extremar las medidas preventivas y limpiar el material entre el uso de los distintos grupos.
- Uso de la mascarilla (ver figura 2).

Figura 2

Usos de la mascarilla en el ámbito escolar

Uso de la mascarilla

- Obligatoria a partir de los 6 años, independientemente de la distancia interpersonal.
- Mascarilla higiénica* para población sana.
- Durante actividades al aire libre donde se respeta los 1,5 metros, se podrá valorar no usar la mascarilla, en función a la evolución de la situación epidemiológica.
- Obligatoria en transporte escolar colectivo, a partir de 6 años, recomendable de 3 a 5 años.

Nota. Comisión de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2021.

*Cumpliendo con los requisitos esenciales establecidos en el artículo 5.1 de la Orden CSM/115/202140 (UNE 0064-1:2020, UNE 0064-2:2020, UNE 0065:2020 o UNE-CWA 17553:2020.

Los casos en los que no se recomienda el uso de la mascarilla son los siguientes: menores de 3 años (en menores de 2 años está contraindicada por riesgo de asfixia), personas con dificultad respiratoria que su uso pueda conllevar su agravamiento, personas con discapacidad o dependientes que les impida retirárselas de forma autónoma, personas con alteraciones de la conducta cuyo uso sea inviable y personas que realicen actividades que impidan o dificulten su uso.

Ventilación, limpieza y desinfección del centro

La limpieza y desinfección de los centros, se debe realizar con más frecuencia, prestando especial atención a las superficies más utilizadas y a los baños. Los centros deberán tener un protocolo de limpieza, acorde a sus características.

El protocolo deberá incidir en las siguientes recomendaciones comunes: limpieza de baños al menos 2-3 veces al día, de aulas una vez al día y de zonas de uso común y superficies de contacto (teléfonos, pasamanos, pomos de puertas, etc.). También, cuando se realicen cambios de turno en las zonas de uso compartido, sumándole la importancia de ventilar la zona.

La ventilación preferente será la natural de forma cruzada, con apertura de puertas y/o ventanas opuestas de forma constante, o al menos en lados diferentes del aula, con la intención de favorecer la circulación del aire. Se facilitará que la ventilación sea permanente y se realice en momentos como: 15 minutos al inicio y al final de la jornada, entre clases, durante el recreo y en los pasillos

Si la enfermera escolar u otro profesional, presta asistencia en una misma zona a diferentes alumnos de forma continua, se desinfectarán las superficies y se ventilará la sala 15 minutos tras cada sesión.

Las actividades en el colegio, que generen un aumento aerosoles como gritar, cantar o la realización de ejercicio físico, se debe promover que se lleven a cabo en el exterior y sino no fuera posible, con uso de mascarilla, distancia de seguridad y ventilación adecuada.

Se recomienda que las papeleras sean de tapa y pedal para desechar pañuelos y los residuos de higiene personal se deben depositar en la fracción resto.

Gestión de casos

Las directrices a seguir en la gestión de casos en la escuela dependerán de la situación epidemiológica y de las recomendaciones de las autoridades sanitarias.

Se ha dado la situación en la que no se permitía la asistencia al centro escolar de alumnos y profesores que fueran casos sospechosos de COVID-19, caso positivo en COVID-19 o contacto estrecho de un caso positivo. Es fundamental que la enfermera escolar y el equipo directivo del centro sean conocedores de los cambios de estrategias, para que trasladen la información al resto del equipo educativo, a los alumnos y a las familias.

El centro educativo puede establecer sistemas de identificación de síntomas en la entrada del mismo, como preguntar por síntomas COVID-19 o una declaración responsable de los progenitores. Además, se realizará un control de temperatura en la entrada.

La escuela designará a un responsable COVID-19, y lo dará a conocer a todo el personal del centro. Es recomendable que esta persona tenga formación básica en primeros auxilios y se haya formado en medidas de actuación frente al COVID-19 (Gobierno de Canarias, 2021). Por ello, como se ha comentado anteriormente, la enfermera escolar, cumple los requisitos para desempeñar este rol en el centro.

Las actuaciones que se llevarán a cabo en el centro ante la aparición de un caso con síntomas de sospecha, son las siguientes:

1. Se avisará al responsable COVID-19 del centro y se acompañará al niño a una zona de aislamiento de uso individual y se le colocará una mascarilla quirúrgica.
2. La persona que le asiste, se deberá colocar una mascarilla FFP2 sin válvula. Si el niño no puede llevar mascarilla, por las razones justificadas, el adulto procederá a colocarse el resto del equipo de protección individual (mascarilla FFP2, guantes, bata desechable y pantalla facial o gafas de protección). Para ello, es importante que haya una formación previa en la colocación del EPI y la enfermera escolar puede asumir esta tarea.
3. Si la persona tiene síntomas de gravedad, se contactará con el 112 y, si se encuentra bien y es menor de edad, se contactará con la familia para que lo venga a recoger y explicarle que debe comunicarse con el teléfono COVID-19 para notificar los síntomas o con la instancia que la comunidad autónoma haya designado para tal fin. En el caso de una persona mayor de edad, que se encuentre estable y sea independiente, se aconsejará que vaya a su domicilio, evitando relacionarse en el recorrido.
4. El responsable COVID-19 deberá investigar los contactos estrechos, si pasa a ser un caso confirmado y conseguir la información que solicite Salud Pública.

Si se trata de un trabajador del centro, y se encuentra sin síntomas de alarma, tendrá que abandonar el centro hasta que su situación sea valorada por un profesional sanitario y contactar con su Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, el centro de salud o teléfono de referencia para el COVID-19.

Salud Pública o la unidad responsable designada por la comunidad autónoma, se encargará de identificar y realizar seguimiento de los contactos estrechos, aplicando el protocolo de vigilancia y control vigente. En caso de brotes o aumento de la transmisión comunitaria, se incluye la posibilidad del cierre temporal de aulas y/o centros educativos.

Acciones transversales

1. Reorganización del centro

A continuación, se expondrán medidas para adaptar las instalaciones y organización del centro y de este modo prevenir la transmisión del virus:

- Fomentar la realización de **actividades al aire libre**, haciendo uso de patios, sobre todo si cuentan con instalaciones techadas que faciliten la adaptación climatológica.
- **Ampliar el número de aulas**, usando espacios tales como comedores, bibliotecas, salones de actos, gimnasios y salas temáticas (tecnología, plástica).
- Control de aforo en espacios de uso compartido como bibliotecas y vestuarios.
- **Compartimentar áreas del colegio extensas**, como gimnasios, aplicando elementos de separación con la finalidad de que se puedan crear aulas más pequeñas y usar por más de un grupo.

- Aplicar un **horario escalonado** para acceder y salir del centro educativo para los diferentes grupos.
- Incrementar los turnos en los tiempos de recreo, patio y comedor, intentando que los GCE no coincidan en hora y espacio con otros grupos diferentes.
- El centro tiene que tener habilitada **una zona de aislamiento**, que deberá estar bien señalizada, ventilada, tener una papeleras con pedal y material como mascarillas quirúrgicas, gel hidroalcohólico y pañuelos desechables (Gobierno de Canarias, 2021).

En relación con el **comedor**, permanecerá abierto durante el curso, pero es necesario reforzar las medidas de prevención, como limitar el número de personas que se encuentran en el interior, respetando la distancia y la ventilación de la zona, asignar puestos fijos para el alumnado, valorar la posibilidad de usar las propias aulas para comer y garantizar que los GCE tengan su espacio y horario para comer, ya que no se pueden mezclar con otros grupos.

En el caso de que no se pueda reubicar a los estudiantes en el propio centro, se gestionará con las entidades locales que puedan ofrecer espacios públicos municipales como bibliotecas, polideportivos o centros culturales, que promuevan la educación presencial de los estudiantes del municipio.

Los trabajadores con patologías vulnerables para el COVID-19, pueden trabajar siempre que su situación de salud esté bajo control. Asimismo, se les facilitará las distintas formas de contactar con el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales.

Con la finalidad de garantizar que se cumplan las medidas preventivas, el centro educativo debe disponer de los siguientes **recursos materiales**:

- Mascarillas quirúrgicas, mascarillas higiénicas, mascarillas FFP2 sin válvula, pantallas faciales y batas desechables.
- Recursos materiales necesarios para realizar una adecuada higiene de manos y papeleras para la eliminación de residuos contaminados, ubicados en distintos puntos del centro.
- Señalética en el recorrido del centro, de forma que se pueda circular correctamente por las instalaciones, asegurando que se cumpla el distanciamiento y limitando el tránsito en determinadas zonas (Gobierno de Canarias, 2021).

En el caso de que se produzca una situación de emergencia en el centro, siendo necesaria la evacuación del personal, no se deben tener en cuenta las señales colocadas frente al COVID-19, para controlar el aforo, pero si favorecer la distancia en los recorridos (Gobierno de Canarias, 2021).

2. Coordinación con otros sectores, comunicación y participación

Para el cumplimiento efectivo de las medidas preventivas y la gestión del COVID-19 en los centros, es importante que haya una **buena coordinación y comunicación de la escuela con otros sectores**. Por ello, es importante que el responsable COVID-19 conozca y se interrelacione con las siguientes dependencias:

- **Atención Primaria:** el centro de salud de la zona básica será un apoyo para cuestiones que puedan surgir en la gestión de casos y en las medidas de prevención, higiene y promoción de la salud.
- **Salud Pública:** esta instancia es la encargada de determinar las medidas oportunas en caso de brote y del estudio de los contactos de los casos positivos en coordinación con Atención Primaria y los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales, si se trata de un trabajador.
- **Servicios Sociales:** para informar a los estudiantes que se encuentren en situación de vulnerabilidad y valorar los recursos que se les puedan facilitar o para conseguir recursos para una escolarización mixta (a distancia y presencial) en caso de que fuera necesario.
- **Entidades locales:** para la búsqueda lugares públicos que puedan ser útiles para ampliar el centro educativo o para establecer rutas opcionales seguras a la escuela.

Es importante que haya una relación de **comunicación entre el sector sanitario y la comunidad escolar**, de manera que se mantengan informados de las modificaciones de las medidas preventivas que van surgiendo. Algunas experiencias de interés, han sido formación online para el profesorado, envío de cartas y correos informativos.

La dirección de la escuela debe garantizar que la información sobre protocolos de actuación y medidas preventivas, se transmite y sea entendida por la comunidad educativa. Para trasladar la información, se pueden emplear recursos visuales informativos, como infografías, carteles y señalización que fomente la comprensión y desempeño de las medidas preventivas.

Asimismo, la participación activa del alumnado y de las familias, es necesaria para el cumplimiento de las medidas abordadas, y es fundamental que se les informe de las actualizaciones en los protocolos que se van instaurando a través de un mensaje tranquilizador, manteniendo un canal de comunicación para resolver dudas que puedan aparecer.

3. Educación para la salud

El centro educativo debe apostar por que se lleven a cabo actividades de educación para la salud que incorporen las medidas preventivas, de higiene y promoción, con la finalidad de que los estudiantes sean agentes activos en la mejora de la salud de la comunidad educativa. Esto, a su vez, contribuye a que sean transmisores de esta información a su entorno social y que se evite de esta manera la propagación del virus.

La enfermera escolar puede **diseñar y programar diferentes sesiones** o talleres de **educación para la salud**, que incluya los siguientes temas: síntomas de la enfermedad, mecanismos de transmisión, actuación ante la aparición de clínica, medidas de distanciamiento y limitación de contactos, higiene de manos, uso adecuado de la mascarilla, estigmatización social del COVID-19 y sensibilización de la interdependencia entre el entorno y el ser humano.

La información también se puede transmitir de forma transversal en el contenido de las asignaturas, en tutorías y mediante recordatorios sobre el tema al inicio de la mañana.

V.2.2. Zoonosis por Monkeypox

Otra de las zoonosis, de las que cabe hacer mención especial es **la viruela de los monos (monkeypox)**. Se trata de una zoonosis viral, causada por el virus de la viruela del mono, endémica de determinados países de África occidental y central. A partir de mayo de 2022, se notificaron casos de esta enfermedad en países donde la enfermedad no era endémica, como España (Guarner et al., 2022).

Este virus, principalmente, tiene un periodo de incubación de 6 a 16 días y la frecuencia de casos más graves se manifiesta en niños, embarazadas, adultos jóvenes y personas inmunodeprimidas, y se relacionan con el grado de exposición al virus y vulnerabilidad de la persona. El mecanismo de transmisión del virus de persona a persona se relaciona especialmente con el **contacto físico estrecho y directo con lesiones cutáneas**, costras o fluidos corporales de un caso positivo, en un entorno de relaciones sexuales o contacto físico prolongado. Además, existen otras vías de transmisión como secreciones respiratorias a través del contacto cara a cara continuado, fómites y placenta. Así pues, existe la posibilidad de que el ser humano se contagie por mordeduras, arañazos o ingesta de carne de animales contagiados (Gobierno de España. Ministerio de Sanidad, 2022).

En la escuela, si un niño presentara síntomas compatibles con esta enfermedad se aplicarán las **precauciones de contacto y de transmisión aérea**, siempre teniendo en cuenta la evidencia en ese momento.

Las recomendaciones a llevar en cabo en los casos en investigación y confirmados son:

- Aislamiento en una habitación separada del resto de alumnos. Evitar el contacto físico y si es posible que las lesiones estén cubiertas.
- Higiene de manos y uso de mascarilla quirúrgica, especialmente en personas que presenten síntomas respiratorios.
- Las personas que entren a la sala de aislamiento, incluyendo el personal de limpieza, debe utilizar equipo de protección individual adecuado para la evitar la transmisión por vía aérea y por contacto (guantes, bata impermeable y mascarilla FFP2).
- En el caso de que se confirme el caso, se procederá a la búsqueda e identificación de contactos estrechos. (Gobierno de España. Ministerio de Sanidad, 2022)

Además, es importante la notificación de la situación a las autoridades competentes y mantener a la familia informada.

V.3. Intoxicaciones alimentarias en el ámbito escolar

Los comedores escolares pueden llegar a ser un punto de transmisión de enfermedades emergentes, sino se llevan a cabo unas adecuadas medidas de higiene y prevención de infecciones.

Una intoxicación alimentaria se produce por el consumo de agua o alimentos contaminados con sustancias, tales como, bacterias, virus, protozoos o toxinas, y se manifiesta entre las dos y seis horas tras la ingesta con síntomas como deposiciones diarreicas, náuseas y dolor abdominal (Marzo et al., 2020).

La enfermera escolar puede ser un punto de apoyo no solo en educar a los alumnos en las medidas de prevención, sino también ser un referente para que el personal del comedor desarrolle medidas de higiene y seguridad alimentaria. Otra de sus labores, es la sensibilización al equipo directivo del riesgo que origina una incorrecta manipulación de alimentos.

Para ello, puede realizar actividades formativas adaptadas al nivel educativo, que contemplen aspectos como las causas de las intoxicaciones alimentarias y cómo prevenirlas con la higiene de manos, manipulación correcta de alimentos y comportamientos adecuados a la hora de la comida como por ejemplo, no compartir vajilla (Gutiérrez et al., 2013). Además, puede realizar jornadas de concienciación en seguridad alimentaria en colaboración con el equipo educativo (Marzo et al., 2020).

La enfermera escolar puede informar y orientar a las familias en las recomendaciones a seguir cuando se produce una intoxicación alimentaria, las medidas para prevenirlas y explicar los síntomas alarma que requieren atención por un profesional sanitario (Gutiérrez et al., 2013).

V.4. Impacto psicosocial de la pandemia en jóvenes

Para finalizar esta unidad de aprendizaje, haremos alusión al impacto en el bienestar emocional y la salud mental de los jóvenes en el contexto de la experiencia vivida en la pandemia frente al COVID-19.

Según un estudio realizado en España e Italia cuyo objetivo era examinar el impacto emocional del confinamiento en niños y adolescentes (3 a 18 años), se mostró que el 85.7% de los padres manifestaron cambios en el comportamiento y estado emocional de sus hijos, tales como, dificultad para concentrarse, aburrimiento, nerviosismo, irritabilidad, inquietud, sentimientos de soledad, malestar y preocupaciones. A su vez, cuando se incrementaba el nivel de estrés en los padres, los hijos pasaban mayor tiempo usando las pantallas, dedicaban menos tiempo a la actividad física y las horas de sueño eran menores (Orgilés et al., 2020).

Por estas razones, las escuelas deben ofrecer un entorno seguro, donde se fomente el desarrollo de habilidades psicosociales entre los escolares, se ensayen diferentes roles a través

del juego y se mantengan vínculos con sus compañeros (Comisión de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2021).

En relación con este tema, la enfermera escolar junto al profesorado, pueden trabajar distintas actuaciones a nivel del centro:

- Fomento del **sentimiento de pertenencia al grupo**, esto genera mayor seguridad y ayuda a prevenir sentimientos de tristeza y miedo.
- Desarrollo de **programas psicoeducativos** con ayuda de otros profesionales, que proporcionen apoyo emocional a los estudiantes.
- Optimizar la gestión de las cargas de trabajo de los escolares, pues tener un mayor **tiempo de ocio**, reduce la probabilidad de desarrollar síntomas de ansiedad y estrés.
- Reforzar los servicios de orientación en los centros, consolidar las tutorías, trabajar con las familias y capacitar a los equipos educativos para el acompañamiento del alumnado ante situaciones que afecten a la estabilidad emocional de los mismos (Comisión de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2021).

Por último, una herramienta que se ha empleado para mejorar el bienestar emocional y afrontar situaciones de estrés en los niños, es el programa Super Skill for life (Essau y Ollendick, 2013). Consiste en una intervención de 8 sesiones, fundamentada en la terapia cognitivo-conductual, dirigida a niños con al menos 6 años con alteraciones emocionales, como síntomas de ansiedad y/o depresión, cuyo propósito es ayudarlos a afrontar estas dificultades y minimizar la probabilidad de que en un futuro tengan trastornos de ansiedad o depresión (Fernández-Martínez et al., 2019). Según Melero et al. (2021), con la aplicación de este programa de forma individual, y según Orgilés et al. (2019), en formato grupal, se ha conseguido reducir los síntomas de ansiedad y depresión en los jóvenes.

ACTIVIDADES

1. Imagina que estás trabajando como enfermera escolar y eres la responsable COVID-19 en un instituto de la isla de Gran Canaria en un momento de alta transmisión del virus SARS-CoV-2 y que se continúan llevando a cabo las medidas preventivas en el colegio, incluido el aislamiento de casos positivos y contactos estrechos. Te avisan que un niño de 4º de la ESO, comienza con tos, fiebre y dolor de garganta

¿Qué medidas llevarías a cabo para gestionar ese caso?

2. Te informan que el momento epidemiológico se agrava a nivel 4 y hay que llevar a cabo medidas de escolarización mixta (presencial y a distancia), ya que, en el instituto, no se pueden cumplir las medidas preventivas recomendadas

¿Qué actuaciones podrías llevar a cabo para fomentar la asistencia presencial?

REFERENCIAS

- Abourashed, A., Doornekamp, L., Escartin, S., Koenraadt, C. J. M., Schrama, M., Wagener, M., Bartumeus, F. y van Gorp, E. C. M. (2021). The potential role of school citizen science programs in infectious disease surveillance: A critical review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13), 7019. <https://doi.org/10.3390/ijerph18137019>
- Anholt, M. y Barkema, H. (2021). What is one health? The Canadian Veterinary Journal. *La Revue Veterinaire Canadienne*, 62(6), 641–644. <https://www.uaf.edu/onehealth/>
- Comisión de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2021). Medidas de prevención, higiene y promoción de la salud frente a COVID-19 para centros educativos en el curso 2021-2022. Gob.es. Recuperado el 19 de junio de 2022, de https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Medidas_centros_educativos_Curso_2021_2022.pdf
- Esposito, S., Cotugno, N. y Principi, N. (2021). Comprehensive and safe school strategy during COVID-19 pandemic. *Italian Journal of Pediatrics*, 47(1), 6. <https://doi.org/10.1186/s13052-021-00960-6>
- Essau, C. A. y Ollendick, T. H. (2013). The super skills for life programme. London, UK : University of Roehampton
- Fernández-Martínez, I., Espada, J. P. y Orgilés, M. (2019). Super Skills for Life: Eficacia de un programa transdiagnóstico de prevención indicada para los problemas emocionales infantiles. *Revista de psicología clínica con niños y adolescentes*, 6(no 3), 24–31. <https://doi.org/10.21134/rpcna.2019.06.3.3>
- Flasche, S. y Edmunds, W. J. (2021). The role of schools and school-aged children in SARS-CoV-2 transmission. *The Lancet Infectious Diseases*, 21(3), 298–299. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30927-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30927-0)
- Gobierno de Canarias. (2021). Guía de medidas de prevención frente al riesgo de exposición al virus Sars-CoV-2 en los centros educativos públicos no universitarios curso 2021/2022. [Gobiernodecanarias.org](https://www.gobiernodecanarias.org). Recuperado el 3 de julio de 2022, de https://www.gobiernodecanarias.org/cmsweb/export/sites/educacion/web/_galerias/descargas/covid/2021-09-07_Guia_Medidas_CORONAVIRUS_SARS-Cov-2_curso-21-22.pdf
- Gobierno de Canarias. (2022). Medidas específicas en supuestos de alta incidencia acumulada. [Gobiernodecanarias.org](https://www.gobiernodecanarias.org). Recuperado el 1 de julio de 2022, de <https://www.gobiernodecanarias.org/principal/coronavirus/semaforo/>
- Gobierno de España. Ministerio de Sanidad. (2021). Guía de actuación ante la aparición de casos de COVID-19 en centros educativos. Gob.es. Recuperado el 3 de julio de 2022, de https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Guia_actuacion_centros_educativos.pdf

- Gobierno de España. Ministerio de Sanidad. (2022). Protocolo para la detección precoz y manejo de casos ante la alerta de viruela de los monos (Monkeypox) en España. Gob.es. Recuperado el 3 de julio de 2022, de https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/alertaMonkeypox/docs/ProtocoloMPX_2022.07.01.pdf
- Guarner, J., Del Rio, C. y Malani, P. N. (2022). Monkeypox in 2022-what clinicians need to know. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 328(2), 139–140. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.10802>
- Gutiérrez, I. L., Marina, M. C. G. y Langa, N. L. (2013). Enfermedades infecciosas y parasitarias en el ámbito escolar. *Metas de enfermería*, 16(1), 62–66. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4194957>
- Hommel, F., van Loon, W., Thielecke, M., Abramovich, I., Lieber, S., Hammerich, R., Gehrke-Beck, S., Linzbach, E., Schuster, A., von dem Busche, K., Theuring, S., Gertler, M., Martinez, G. E., Richter, J., Bergmann, C., Bölke, A., Böhringer, F., Mall, M. A., Rosen, A., ... Study Group, B. (2021). SARS-CoV-2 infection, risk perception, behaviour and preventive measures at schools in Berlin, Germany, during the early post-lockdown phase: A cross-sectional study. *International*
- Ismail, S. A., Saliba, V., Lopez Bernal, J., Ramsay, M. E. y Ladhani, S. N. (2021). SARS-CoV-2 infection and transmission in educational settings: a prospective, cross-sectional analysis of infection clusters and outbreaks in England. *The Lancet Infectious Diseases*, 21(3), 344–353. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30882-3](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30882-3)
- Kuri-Morales, P. A., Guzmán-Morales, E., De La Paz-Nicolau, E. y Salas-Fernández, A. (2015). Emerging and reemerging diseases. *Gaceta medica de Mexico*, 151(5), 674–680.
- Marzo, R. R., Bhattacharya, S., Niranjana, V., Shagaran, K., Mohd Idris, M. A. B., Clement, B. J., Raman, V. y Sinappanrajah, S. A. A. (2020). Readiness of school teachers to accept notifications about causes and preventive measures on food poisoning. *Journal of Education and Health Promotion*, 9, 43. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_505_19
- Melero, S., Orgilés, M., Espada, J. P. y Morales, A. (2021). Spanish version of Super Skills for Life in individual modality: Improvement of children's emotional well-being from a transdiagnostic approach. *J Clin Psychol*, 77, 2187–2202. <https://doi.org/10.1002/jclp.23148>
- Orgilés, M., Fernández-Martínez, I., Espada, J. P. y Morales, A. (2019). Spanish version of Super Skills for Life: short- and long-term impact of a transdiagnostic prevention protocol targeting childhood anxiety and depression. *Anxiety, Stress, & Coping*, 32(6), 694–710. <https://doi.org/10.1080/10615806.2019.1645836>
- Orgilés, M., Morales, A., Delvecchio, E., Mazzeschi, C. y Espada, J. P. (2020). Immediate psychological effects of the COVID-19 quarantine in youth from Italy and Spain. *Frontiers in Psychology*, 11, 579038. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.579038>
- Tau, N., Yahav, D. y Shepshelovich, D. (2021). Vaccine safety - is the SARS-CoV-2 vaccine any different? *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 17(5), 1322–1325. <https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1829414>
- Zucca, P., Rossmann, M.-C., Dodic, M., Ramma, Y., Matsushima, T., Seet, S., Holtze, S., Bremini, A., Fischinger, I., Morosetti, G., Sitzia, M., Furlani, R., Greco, O., Meddi, G., Zambotto,

P., Meo, F., Pulcini, S., Palei, M. y Zamaro, G. (2021). What do adolescents know about One-Health and zoonotic risks? A school-based survey in Italy, Austria, Germany, Slovenia, Mauritius, and Japan. *Frontiers in Public Health*, 9, 658876. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.658876>

GLOSARIO

Las siguientes definiciones se pueden ver modificadas según la situación epidemiológica frente al SARS-CoV-2 que se presente.

Caso sospechoso: “cualquier persona (alumno o trabajador del centro) con un cuadro clínico de infección respiratoria aguda de aparición súbita de cualquier gravedad que cursa, entre otros, con fiebre, tos o disnea. Otros síntomas como la odinofagia, anosmia, ageusia, dolor muscular, síntomas gastrointestinales, secreción nasal o congestión nasal (generalmente de forma agrupada), dolor torácico o cefalea, entre otros, pueden ser considerados también síntomas de sospecha de infección por SARS-CoV-2 según criterio clínico”. (Gobierno de España. Ministerio de Sanidad, 2021, p.5)

Contacto estrecho: “si el caso confirmado pertenece a un GCE, se considera contacto estrecho a todas las personas pertenecientes al grupo y si pertenece a una clase que no esté organizada como GCE, se considerará contacto estrecho a cualquier alumno que haya compartido espacio con el caso confirmado, a una distancia <2 metros alrededor del caso, durante más de 15 minutos acumulados durante toda la jornada salvo que se pueda asegurar que se ha hecho un uso adecuado de la mascarilla”. (Gobierno de España. Ministerio de Sanidad, 2021, p.8).

Brote de COVID-19: “cualquier agrupación de 3 o más casos con infección activa en los que se haya establecido un vínculo epidemiológico según lo recogido en la Estrategia de detección precoz, vigilancia y control de COVID-19”. (Gobierno de España. Ministerio de Sanidad, 2021, p.11)