pero el texto es muy poco visible. La única diferencia evidente es que los tubos TUV son transparentes, mientras que los tubos TL-D son blanquecinos y opacos. Para comprobarlo es necesario conocer esta característica y sacar los tubos de sus cajas.

Pensamos, en resumen, que existe el riesgo de confundir diferentes tipos de tubos, tanto por parte de los distribuidores como de los usuarios finales, como ha ocurrido en esta ocasión y también antes[3]. Es posible que otros brotes hayan pasado desapercibidos. Para evitarlos, los tubos de luz UV-C deberían estar claramente etiquetados con un mensaje en color vivo y letras grandes, del tipo: «Atención, riesgo de quemaduras en ojos y piel. Utilizar sólo con protección adecuada». Esta recomendación se ha remitido al Ministerio de Sanidad y debería hacerse extensiva a toda la Unión Europea.

Contribuciones de autoría

La investigación epidemiológica fue realizada por J.P. Alonso Pérez de Ágreda y F.R. Estupiñán Romero con la supervisión de J. Guimbao Bescós. C. Compés Dea, A. Aznar Brieba y M.A. Lázaro Belanche realizaron la búsqueda bibliográfica y colaboraron en la interpretación de los datos. R. Alonso Esteban realizó la medición del espectro UV. Todos los autores colaboraron en la redacción de la carta y aprobaron la versión presentada.

Financiación

Ninguna.

Conflictos de intereses

Ninguno.

Bibliografía

1. Banerjee S, Patwardhan A, Savant VV. Mass photokeratitis following exposure to unprotected ultraviolet light. J Public Health Med. 2003;25:160.
2. Kirschke DL, Jones TF, Smith NM, et al. Photokeratitis and UV-radiation burns associated with damaged metal halide lamps. Arch Pediatr Adolesc Med. 2004;158:372–6.
3. Oliver H, Moseley H, Ferguson J, et al. Clustered outbreak of skin and eye complaints among catering staff. Occup Med (Lond). 2005;55:149–53.

Juan Pablo Alonso Pérez de Ágreda [a,*], Joaquín Guimbao Bescós [a], Francisco Ramón Estupiñán Romero [a], Cecilia Compés Dea [a], Amaya Aznar Brieba [a], M.ª Ángeles Lázaro Belanche [a] y Rafael Alonso Esteban [b]

[a] *Sección de Vigilancia Epidemiológica, Subdirección de Salud Pública, Zaragoza, España*
[b] *Departamento de Física Aplicada, Escuela de Ingeniería y Arquitectura, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España*

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: jpalonso@aragon.es
(J.P. Alonso Pérez de Ágreda).

http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2014.06.007

Estudio sobre la importancia y la seguridad de uso de las contraseñas en el ámbito laboral sanitario

Study of the importance and security level of passwords in the healthcare setting

Sra. Directora:

La seguridad de las contraseñas es fundamental en los sistemas de información de cualquier centro asistencial o de salud pública. Un estudio reciente de Verizon informaba de que alrededor del 90% de las brechas de seguridad en 2012 tuvieron su origen en una contraseña por defecto o débil, o bien en una contraseña robada y reutilizada[1]. Existen importantes obstáculos para recordar una contraseña en un entorno hospitalario: uso infrecuente, complejidad (extensión y composición) y número excesivo de contraseñas que es necesario recordar para desempeñar la labor asistencial[2]. Estos problemas conducen a contraseñas con múltiples vulnerabilidades: débiles, comunes o evidentes. Sin embargo, se ha prestado escasa atención a la necesidad de formación de los trabajadores en prácticas de seguridad adecuadas[3].

Se realizó un estudio para analizar la formación y las buenas prácticas de seguridad de las contraseñas por parte de los trabajadores en el entorno del Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia. Se llevó a cabo una búsqueda sobre buenas prácticas de seguridad y privacidad entre personal sanitario, utilizando bases de datos relacionadas con el ámbito de la salud y la seguridad informática: PubMed, ACM, IEEE y Scirus. Para armonizar las guías y recomendaciones encontradas, se confeccionó el *Catálogo de requisitos de buenas prácticas de seguridad de los trabajadores de las organizaciones sanitarias* (CAT_BPS)[4], que fue utilizado para crear un cuestionario que incluía seis preguntas sobre características demográficas y nueve preguntas específicas relacionadas con la fortaleza y el buen uso de las contraseñas.

De los 205 profesionales consultados, 180 accedieron a participar en el estudio. La edad media de los participantes fue de 45,2 años (desviación estándar: 8,9). Las características sociodemográficas y profesionales relacionadas con la seguridad de las contraseñas se muestran en la tabla 1. Los resultados indicaron que el 62,2% de los participantes tenía una contraseña débil, esto es, su contraseña constaba de nombres de personas, fechas, información personal, o no incluía al menos ocho dígitos, letras minúsculas, mayúsculas, algún número y algún carácter especial. Un 16,0% del total había escrito alguna vez la contraseña en algún lugar fácilmente accesible a terceros, la enviaron por correo electrónico o utilizaron la opción de guardado automático del navegador.

Son necesarios una adecuada formación y entrenamiento en el ámbito de la seguridad de las contraseñas en los sistemas de información digital, junto con una normativa y un protocolo de seguridad suficientemente claros, que fijen incentivos y penalizaciones. Una fórmula práctica para obtener una contraseña segura, fácil de recordar y que ha demostrado su eficacia experimentalmente, consiste en utilizar la primera letra de cada palabra de una frase que pueda recordarse con facilidad, alternando mayúsculas y minúsculas, insertando un carácter especial y un número tras cada letra[5]. Por ejemplo, la frase «soy doctor especializado en neumología», el año 2014 y los caracteres", =, ! y $ (correspondientes a los dígitos 2 0 1 4 del teclado) podrían utilizarse combinados para obtener la contraseña segura «S"2d = 0E!1e$4N».

Tabla 1
Características de la muestra y porcentaje de participantes con buenas prácticas de seguridad según las variables sociodemográficas. Asociación entre las variables sociodemográficas y tener buenas prácticas de seguridad, con análisis de regresión logística bivariada (N = 180)

Características de la muestra	Muestra desglosada según BPS			OR (IC95%) BPS
	N (%)	N (%) BPS	N (%) no BPS	
Edad (años)				
18-30	24 (13,3)	4 (16,7)	20 (83,3)	0,70 (0,20-2,44)
31-50	102 (56,7)	20 (19,6)	82 (80,4)	0,85 (0,38-1,91)
51-67	54 (30,0)	12 (22,2)	42 (77,8)	1
Sexo				
Femenino	142 (78,9)	114 (80,3)	28 (19,7)	1,08 (0,44-2,62)
Masculino	38 (21,1)	30 (78,9)	8 (21,1)	1
Nivel de estudios				
Enseñanza obligatoria o inferior	4 (2,2)	1 (25,0)	3 (75,0)	1,11 (0,10-11,68)
Enseñanza secundaria	51 (28,3)	7 (13,7)	44 (86,3)	0,53 (0,19-1,47)
Diplomados universitarios	73 (40,6)	16 (21,9)	57 (78,1)	0,93 (0,40-2,19)
Licenciados universitarios y doctores	52 (28,9)	12 (23,1)	40 (76,9)	1
Ocupación				
Personal de administración	30 (16,7)	5 (16,7)	25 (83,3)	0,62 (0,18-2,10)
Celador	7 (3,9)	2 (28,6)	5 (71,4)	1,24 (0,20-7,55)
Técnico de laboratorio/radiología	11 (6,1)	0 (0,0)	11 (100,0)	0,00 (-)
Enfermero/a	61 (33,8)	14 (23,0)	47 (77,0)	0,92 (0,35-2,41)
Auxiliar de enfermería	34 (18,9)	6 (17,6)	28 (82,4)	0,66 (0,20-2,12)
Médico	37 (20,6)	9 (24,3)	28 (75,7)	1
Experiencia en el puesto actual (años)				
>25	15 (8,3)	4 (26,7)	11 (73,3)	1,14 (0,31-4,16)
21-25	18 (10,0)	4 (22,2)	14 (77,8)	0,89 (0,25-3,17)
16-20	21 (11,7)	7 (33,3)	14 (66,7)	1,57 (0,52-4,66)
11-15	19 (10,6)	2 (10,5)	17 (89,5)	0,37 (0,07-1,80)
6-10	49 (27,2)	5 (10,2)	44 (89,8)	0,35 (0,11-1,07)
0-5	58 (32,2)	14 (24,1)	44 (75,9)	1
Experiencia en otro puesto del sector sanitario (años)				
>25	8 (4,5)	2 (25,0)	6 (75,0)	1,51 (0,28-8,13)
21-25	9 (5,0)	2 (22,2)	7 (77,8)	1,29 (0,24-6,78)
16-20	21 (11,7)	5 (23,8)	16 (76,2)	1,41 (0,45-4,39)
11-15	24 (13,3)	6 (25,0)	18 (75,0)	1,51 (0,52-4,37)
6-10	24 (13,3)	4 (16,7)	20 (83,3)	0,90 (0,27-2,99)
0-5	94 (52,2)	17 (18,1)	77 (81,9)	1

OR: *odds ratio;* IC95%: intervalo de confianza del 95%; BPS: buenas prácticas de seguridad.

Contribuciones de autoría

J.L. Fernández Alemán contribuyó a la concepción y el diseño del estudio, la recopilación, el análisis y la interpretación de los datos, y la elaboración del manuscrito. A. Sánchez Henarejos, V.M. García Amicis, I. Hernández, A.B. Sánchez García y A. Toval contribuyeron al análisis y la interpretación de los datos, y a la elaboración del manuscrito. Todos los autores han aprobado la versión final del artículo.

Financiación

Este trabajo forma parte del proyecto PEGASO-PANGEA (TIN2009-13718-C02-02) financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, y del proyecto GEODAS-REQ (TIN2012-37493-C03-02) financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad, y con fondos europeos FEDER.

Conflictos de intereses

Ninguno.

Agradecimientos

A Javier Iniesta, del Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia, por su colaboración en la recogida de datos y en la obtención del consentimiento informado. Este trabajo es parte de un estudio más amplio que presenta un catálogo de buenos hábitos de seguridad informática para profesionales sanitarios y un método para evaluar el cumplimiento de la normativa de protección de datos, que fue galardonado con un accésit en la categoría de investigación de los *Premios de Protección de Datos* de 2013 de la Agencia Española de Protección de Datos.

Bibliografía

1. Lemos R. Targeted attacks, weak passwords top IT security risks in 2013, eWeek. (Consultado el 04/02/14.) Disponible en: http://www.eweek.com/security/targeted-attacks-weak-passwords-top-it-security-risks-in-2013/
2. Fernando JI, Dawson LL. The health information system security threat lifecycle: an informatics theory. Int J Med Inform. 2009;78:815–26.
3. Fernández-Alemán JL, Senor IC, Lozoya PA, et al. Security and privacy in electronic health records: a systematic literature review. J Biomed Inform. 2013;46:541–62.
4. Sánchez-Henarejos A, Fernández-Alemán JL, Toval A, et al. Guía de buenas prácticas de seguridad informática en el tratamiento de datos de salud para el personal sanitario en atención primaria. Aten Primaria. 2014;46:214–22.
5. Vu K-PL, Proctor RW, Bhargav-Spantzel A, et al. Improving password security and memorability to protect personal and organizational information. Int J Hum Comput St. 2007;65:744–57.

José Luis Fernández-Alemán [a,*], Ana Sánchez-Henarejos [a], Víctor Manuel García-Amicis [a], Ambrosio Toval [a], Ana Belén Sánchez-García [b] e Isabel Hernández-Hernández [b]

[a] *Departamento de Informática y Sistemas, Facultad de Informática, Universidad de Murcia, Murcia, España*
[b] *Hospital General Universitario Reina Sofía, Murcia, España*

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: aleman@um.es (J.L. Fernández-Alemán).

http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2014.07.003

Encuesta epidemiológica frente a historia clínica digital en la investigación de un brote por *Cryptosporidium* en una guardería

Epidemiological survey versus the electronic medical record in the investigation of a Cryptosporidium *outbreak in a dayschool*

Sra. Directora:

Si bien la encuesta epidemiológica es una herramienta de gran valor en el estudio de brotes, otras fuentes de información pueden ser complementarias. El objetivo de esta carta es exponer la evaluación del grado de concordancia entre dicha herramienta y la historia clínica digital (HCD), ambas empleadas para la búsqueda de casos en la investigación de un brote por *Cryptosporidium* acontecido en una guardería.

Se consideró caso a cualquier niño/a que presentara durante el periodo epidémico (15 de septiembre a 27 de noviembre de 2013) diarrea (aparición de al menos dos deposiciones no formadas y consecutivas) o dolor abdominal o presencia de ooquistes de *Cryptosporidium* en las heces[1].

Durante el periodo epidémico acudieron a la guardería 38 niños y 32 niñas de entre 0 y 3 años de edad, distribuidos en cinco clases en función de la edad (32 niños/as de 2-3 años de edad en clases 1 y 5; 32 niños/as de 1-2 años de edad en clases 2 y 3; y 6 niños/as de 0-1 años de edad en clase 4).

Se realizó una encuesta autocumplimentada a familiares de los/as 70 niños/as, a quienes se entregó una carta sobre medidas de control y en la que se recomendaba acudir al centro de salud en caso de clínica sospechosa. Se revisó retrospectivamente la HCD de los/as niños/as que visitaron el centro de salud por diarrea o dolor abdominal durante el periodo considerado. Así, se hallaron 37 casos a través de la encuesta, y adicionalmente 8 mediante la HCD. Tras la diarrea, presente en 45 niños/as (100%), el síntoma más frecuente fue la fiebre (28,9%), seguida de dolor abdominal y vómitos (20%).

Tabla 1
Acuerdo entre dos métodos de búsqueda de casos de *Cryptosporidium* en el contexto de un brote

	Concordancia observada		
	Historia clínica digital		
	Enfermo	Sano	Total
Encuesta			
Enfermo	37	0	37
Sano	8	25	33
Total	45	25	70
	Concordancia esperada por azar		
	Historia clínica digital		
	Enfermo	Sano	Total
Encuesta			
Enfermo	23,8	13,2	37
Sano	21,2	11,8	33
Total	45	25	70
Concordancia observada global		0,88	
Concordancia esperada por azar		0,51	
Índice Kappa		0,75	

Como en otros brotes[2,3], para evaluar el grado de concordancia se empleó el Índice Kappa, resultando en un valor de 0,75 (tabla 1). Según la clasificación de Landis y Koch, el grado de concordancia entre estos dos métodos de recogida de la información fue bueno. No obstante, queremos subrayar que la HCD complementó nuestra búsqueda, y se determinó como la fuente de información más fidedigna. Esto resulta relevante, en especial cuando el número de expuestos no es grande, y en consecuencia "sumar" casos aumenta la potencia estadística del análisis para detectar factores de riesgo de aparición del brote. Hay que tener en cuenta que esto ocurre si el cuadro clínico precisa asistencia sanitaria o afecta a personas susceptibles, como aconteció en este brote.

Con esta argumentación se diseñó una nueva clasificación de caso, diferente a la del vigente protocolo[1], que consideramos más sensible para la detección de casos por *Cryptosporidium:*

Caso sospechoso: si satisface los criterios clínicos (diarrea o dolor abdominal), tiene relación epidemiológica y ha sido notificado mediante encuesta epidemiológica (n = 37).

Caso probable: si satisface los criterios clínicos, tiene relación epidemiológica y ha sido notificado mediante HCD (n = 45).

Caso confirmado: si satisface los criterios clínicos y de laboratorio (ooquistes de *Cryptosporidium* en heces) (n = 7).

Como conclusión, destacamos la utilidad de la HCD como herramienta que aporta valor en la búsqueda retrospectiva de casos[4], y manifestamos la necesidad de considerar la criptosporidiosis en el diagnóstico diferencial de los brotes de gastroenteritis en el ámbito de las guarderías[5].

Contribuciones de autoría

Todos los autores han contribuido de manera relevante en la escritura y la revisión crítica del manuscrito, y han aprobado la versión final para su publicación.

Financiación

Ninguna.

Conflictos de intereses

Ninguno.

Bibliografía

1. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolo de Vigilancia y Alerta de Criptosporidiosis. (Consultado el 15/10/2013.) Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/salud/export/sites/csalud/galerias/documentos/p_4_p_1_vigilancia_de_la_salud/prt_criptosporidiasis_2011.pdf
2. Yáñez Ortega JL, Carraminana Martínez I, Bayona Ponte M. Salmonella enteritidis outbreak in a home for the aged. Rev Esp Salud Publica. 2001;75:81–8.
3. González Morán F, Moreno Civantos A, Amela Heras C, et al. A study of whooping cough epidemic outbreak in Castellon, Spain. Rev Esp Salud Publica. 2002;76:311–9.