

1

EL POLVO PUEDE CAUSAR EL DESARROLLO DE ADHESIONES & GRANULOMAS

2

EL POLVO AUMENTA EL FACTOR DE RIESGO PARA INFECCIONES DE HERIDAS POSTOPERATORIAS.

3

LOS GUANTES CON POLVO PUEDEN AUMENTAR LA SENSIBILIDAD DE ALÉRGENOS AL LÁTEX Y PROVOCAR REACCIONES DE HIPERSENSIBILIDAD TIPO I.

4

EL POLVO CONTAMINA EL ENTORNO DEL HOSPITAL Y AUMENTA LA EXPOSICIÓN A ALÉRGENOS DE LÁTEX A TRAVÉS DE LA INHALACIÓN DE AIRE.

5

EL POLVO PUEDE AUMENTAR EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN CRUZADA DE MICROORGANISMOS.

6

EL POLVO PUEDE INTERFERIR EN LAS PRUEBAS DE LABORATORIO OCASIONANDO RESULTADOS FALSOS.

7

EL POLVO TIENE UNA ACCIÓN ABRASIVA EN LA PIEL.

8

EL POLVO DESBALANCEA EL PH DE LA PIEL.

9

EL POLVO INTERACTUA CON SOLUCIONES DE MANO CON BASE ALCOHOL.

10

EL POLVO AUMENTA TIEMPO Y COSTOS.



# 10

## BUENAS RAZONES PARA USAR GUANTES LIBRES DE POLVO

La exposición al polvo tanto de guantes quirúrgicos como de examinación pueden causar un número de reacciones indeseables que actualmente están bien documentadas:



### 1. EL POLVO PUEDE CAUSAR EL DESARROLLO DE ADHESIONES Y GRANULOMAS.

Bien documentado con respecto a la cavidad peritoneal, pero también reportado en casi cada sitio anatómico tales como los ojos, región oral, cavidad craneal, oído medio, tórax, vejiga.<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16</sup>



### 2. EL POLVO AUMENTA EL FACTOR DE RIESGO PARA INFECCIONES DE HERIDAS POSTOPERATORIAS.

Como con la mayoría de los organismos extranjeros, el polvo del guante disminuye el inóculo de bacterias requeridas para producir abscesos (en este caso siendo reducidos por un factor de al menos 10 veces.<sup>15</sup> Además el polvo retrasa la curación de heridas y altera el proceso de reparación normal mientras al mismo tiempo aumenta la respuesta inflamatoria de las heridas.<sup>16,17,8</sup>



### 3. LOS GUANTES CON POLVO PUEDEN AUMENTAR LA SENSIBILIDAD DE ALÉRGICOS AL LÁTEX Y PROVOCAR REACCIONES DE HIPERSENSIBILIDAD TIPO I

Los guantes con polvo pueden demostrar un nivel mucho más alto de alérgenos de Látex de Caucho Natural (NRL) que los guantes sin polvo y pueden aumentar la sensibilidad al látex o inducir una reacción inmediata de hipersensibilidad tipo I a través del contacto directo.<sup>18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30</sup>



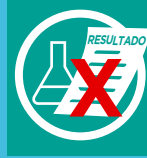
### 4. EL POLVO CONTAMINA EL ENTORNO DEL HOSPITAL Y AUMENTA LA EXPOSICIÓN A LOS ALÉRGICOS AL LÁTEX A TRAVÉS DE LA INHALACIÓN DE AIRE.

Los alérgenos de la proteína del NRL puede mezclarse con el polvo del guante. Estas partículas de polvo recubiertas de alérgenos/proteínas pueden ser liberadas en el aire cuando se colocan o quitan los guantes. La inhalación o ingestión de éstas partículas pueden conducir a la sensibilidad y diversas reacciones alérgicas al NRL (esto es; síntomas del tracto respiratorio superior o irritación del ojo).<sup>31,32,33,34,35,36</sup>



### 5. EL POLVO PUEDE AUMENTAR EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN CRUZADA DE MICROORGANISMOS.

El polvo de guante puede también actuar como vehículo para microorganismos oportunistas y patógenos, lo que aumenta los riesgos ocupacionales a los trabajadores de la salud y riesgos a los pacientes. La contaminación de partículas de polvo de catéteres, donadores de riñones perfundidos y materiales cosméticos de dentistas (coronas, prótesis) entre otros han sido ampliamente reportadas.<sup>37,38</sup>



### 6. EL POLVO PUEDE INTERFERIR EN LAS PRUEBAS DE LABORATORIO OCASIONANDO RESULTADOS FALSOS.

El polvo puede causar resultados falsos esto es; PCR - Reacción en Cadena de la Polimerasa, inmunoensayo enzimático algunas pruebas de VIH y granuloma en polvo siendo diagnosticada erróneamente como carcinoma metastásico.<sup>39,40,41</sup>



### 7. EL POLVO TIENE UNA ACCIÓN ABRASIVA EN LA PIEL.

El polvo tiene un efecto mecánico en la piel de las manos incrementando su rugosidad como se muestra por el análisis del perfilómetro láser de réplicas de la piel de las manos.<sup>42</sup>



### 8. EL POLVO DESBALANCEA EL PH DE LA PIEL.

El pH de la piel que es de suma importancia para la protección contra microorganismos (bacterias, hongos) es normalmente de 5.5 El pH de la piel permanece alcalina por horas después de usar guantes con polvo debido a la alcalinidad del polvo.<sup>42,43,44</sup>



### 9. EL POLVO INTERACTUA CON SOLUCIONES DE MANO CON BASE ALCOHOL.

Después de quitarse los guantes, la limpieza con alcohol puede interactuar con polvo residual en las manos del personal dando como resultado una sensación arenosa en las manos. El polvo tiende también a ensuciar las manos con contenido orgánico que demanda ser eliminado con limpieza de agua y jabón antes de reaplicar la limpieza con alcohol.<sup>45,46</sup>



### 10. EL POLVO AUMENTA TIEMPO Y COSTOS.

El polvo del guante tiene que ser eliminado después de colocarse un aguate quirúrgico (usando agua esterilizada o salina y esponja estéril o toalla), lo que añade costos y tiempo al procedimiento. Ha sido reportado de ser al menos siete veces más alto que el costo de usar guantes sin polvo mientras al mismo tiempo ser ineficientes en eliminar totalmente el polvo del guante.<sup>47,48,49,50,51,52</sup>

# REFERENCIAS

- (1) Lyon F, Taylor RH: Conjunctival granuloma caused by surgical talc. J AAPOS. 2007 Aug;11(4):402-3. Epub 2007 Apr 19.
- (2) Dwivedi AJ, Kuwajerwala NK, Silva YJ, Tennenberg SD. Effects of surgical gloves on postoperative peritoneal adhesions and cytokine expression in a rat model. Am J Surg. 2004 Nov;188 (5):491-4.
- (3) Van den Tol MP, Haverlag R, van Rossen ME, Bonthuis F, Marquet RL, Jeekel J. Glove powder promotes adhesion formation and facilitates tumour cell adhesion and growth Br J Surg. 2001 Sept; 88 (9):1258-63
- (4) Luijendijk RW, cdLange DCD, Wauters CCAP, Hop WCJ, Duron JJ, Pailler JL, Camprodon BR, Holmdahl L, vanGeldorp HJ, Jeekel J. Foreign material in postoperative adhesions. Annals of Surg, 223: 242-248, 1996.
- (5) Becker JM, Dayton MT, Fazio VW, et al. Prevention of postoperative abdominal adhesions by a sodium hyaluronate based bioresorbable membrane: a prospective randomized double blind multicenter study. J Am Coll Surg, 1996 183: 297-306.
- (6) Hunt TK. Can adhesions be prevented? J Amer Coll Surgeons, 183: 406-407, 1996.
- (7) Duron, J.J. et al. Post-operative peritoneal adhesions and foreign bodies. Eur. J. Surg. Suppl. 1997; vol. 579: 15-16.
- (8) Cantoni GM, Longo T. [Peritoneal reactions caused by starch used regularly for lubricating surgical gloves. Review of the literature] Minerva Chir. 1994 Jun; 49(6):569-74.
- (9) Kamffer WJ, Jooste EV, Nel JT, de Wet JI. Surgical glove powder and intraperitoneal adhesion formation. An appeal for the use of powder-free surgical gloves. S Afr Med J. 1992 Feb 1;81(3):158-9.
- (10) Hunt, T.K. et al. Starch powder contamination of surgical wounds. Arch. Surg. 1994; vol 129(8): 825-827.
- (11) Eynon CA, Thomson WH: Experimental study of starch-induced intraperitoneal adhesions. Br J Surg. 1991 Mar; 78(3):377.
- (12) McEntee GP, Stuart RC, Byrne PJ, Leen E, Hennessy TP. Experimental study of starch-induced intraperitoneal adhesions. Br J Surg, 77: 113-114, 1990.
- (13) Eggert A, Teichmann W, Dociu N, Kopf R. [Starch granulomas caused by glove powder] Chirurg. 1981 Jun; 52(6):380-4. Yaffe H et al. Potentially deleterious effect of cornstarch glove powder in tubal reconstruction surgery. Fertil Steril 1978; 29(6):699-701.
- (14) Yaffe H et al. Potentially deleterious effect of cornstarch glove powder in tubal reconstruction surgery. Fertil Steril 1978; 29(6):699-701.
- (15) Emerson, M. Chairman's conclusions. Eur J Surg. 1997.
- (16) Odum, B.C. et al. Influence of absorbable dusting powders on wound infection. J. Emerg. Med. 1998; vol. 16(6): 875-9.
- (17) Filon F., Larese Radman G. Latex Allergy: A Follow-up Study of 1040 Healthcare workers. Occupational and Environmental Medicine 2006 Feb; 63(2):121-5.
- (18) Bousquet J, Flahault A, Vandenplas O, et al. (2006). Natural rubber latex allergy among health care workers: a systematic review of the evidence. J Allerg Clin Immunol 118: 447-454.
- (19) Allmers H, Schmengler J, John SM. 2004 Decreasing incidence of occupational contact urticaria caused by natural rubber latex allergy in German healthcare workers. J Allergy Clin Immunol 114:347-351.
- (20) Reunal T., Turjanmaa K., Alenius H., Reinikka-Railo H., Palosuo T. A Significant Decrease in the incidence of Latex-Allergic Healthcare Workers Parallels with a Decreasing Percentage of Highly Allergenic Latex Gloves in the Market in Finland. J.Allergy Clin. Immunol. 2004; 113(2): S60, Abstract 140.
- (21) Cullinan P, Brown R, Field A, et al. 2003 Latex allergy. A position paper of the British Society of Allergy and Clinical Immunology. Clin Exp Allergy 33: 1484-1499.
- (22) Kelly KJ., Klancnik M., Kurup V, Barrios-Jankol C., Fink J.N. and Petsonk E.L. A Four-Year Prospective Study to Evaluate the Efficacy of Glove Interventions in Preventing Natural Latex Sensitization in Healthcare Workers at Two Hospitals. J. Allergy Clin. Immunol. 2003, Part 2; Vol. 111, No. 2, No. 426.
- (23) Charous BL, Blanco C, Tarlo S, Hamilton RG, Bayr X, Beezhold D, Sussman G, Yuninger JW. Natural Rubber Latex Allergy after 12 Years: Recommendations and Perspectives. J Allergy Clin Immunol. 2002 Jan;109 (1):31-4.
- (24) Hunt, L. W., Kalker P., Reed, C.E. and Yunginger J. W. "Management of Occupational Allergy to Natural Rubber Latex in a Medical Center: The Importance of Quantitative Latex Allergen Measurement and Objective Follow-Up." J. Allergy Clin. Immunol. 2002; 110:S94-106.
- (25) Turjanmaa K., Kanto M., Kautiainen H., Reunala T. and Palosuo T. Long-term Outcome of 160 Adult Patients with Natural Rubber Latex Allergy. J. Allergy Clin. Immunol. 2002; 110: S70-74.
- (26) Edelstam G, Arvanis L, Karlsson G. Glove Powder in the Hospital Environment—Consequences for Healthcare Workers. Intl. Arch Occup Environ Health. 2002 Apr;75(4):267-7
- (27) Cuming R. Reducing the Hazard of Exposure to Cornstarch Glove Powder. AORN. 2002 Aug;76(2):288-95.
- (28) Tarlo S.M., Easty A., Dubanks K., Min F. and Liss G. Outcomes of a Natural Rubber Latex Control Program in an Ontario Teaching Hospital. University Health Network and Department of Medicine and Public Health Sciences, University of Toronto. J. Allergy Clin. Immunol. 2001; 108: 628-633.
- (29) Phillips ML, Meagher CC, Johnson DL. What is "Powder-free"? Characterisation of Powder Aerosol Produced during Simulated Use of Powdered and Powder-free Latex Gloves. Occup Environ Med. 2001 Jul;58(7):479-81.
- (30) Liss GM, Tarlo SM. Natural Rubber Latex-related Occupational Asthma: Association with Interventions and Glove Changes over Time. Am J Ind Med. 2001 Oct;40(4):347-53.
- (31) Dyck R. Historical Development of Latex Allergy. AORN. 2000 July.
- (32) Allmers H, Brehler R, Chen Z, Raulf-Heimsoth M, Fels H, Bayr X. Reduction of Latex Aeroallergens and Latex specific IgE Antibodies in Sensitized Workers After Removal of Powdered Natural Rubber Latex Gloves in a Hospital. J Allerg Clin Immunol. 1998 Nov;102(5): 841-6
- (33) Hesse A, Peters KP, Koch HU. Type I Allergies to Latex and the Aeroallergenic Problem. Euro J Surg Supp. 1997;579:19-22
- (34) Newsom SW, Shaw M. A Survey of Starch Particle Counts in the Hospital Environment in Relation to the Use of Powdered Latex Gloves. Occup Med (London). 1997 Apr;47(3):155-8
- (35) Tomazic JV et al. Cornstarch powder on latex products is an allergen carrier. J Clin Immunol 1994; 93(4): 751-8.
- (36) Moriber-Katz, S. et al. Contamination of perfused donor kidneys by starch from surgical gloves. Am J Clin Pathol. 1998; Jul 90 (1): 81-84.
- (37) Min KW et al. Cornstarch embolization in renal transplants. Kidney Int 1972; 2: 291-2.
- (38) Lampe AS et al. Wearing gloves as cause of false negative HIV tests. Lancet 1998; 2(8620): 1140-41.
- (39) Lomas JG et al. False negative results by polymerase chain reaction due to contamination by glove powder. Transfusion 1992; 32: 83-5.
- (40) Sharefkin JB et al. The cytotoxic effect of surgical glove powder particles on adult human vascular endothelial cell cultures: implications for clinical users of tissue culture techniques. J Surg Res 1986; 41: 463-72.
- (41) Brehler R, Voss W, Müller S. Glove powder affects skin roughness, one parameter of skin irritation. Contact Dermatitis. 1998 Nov;39(5):227-30.
- (42) Mirza R, Maani N, Liu C, Kim J, Rehmus W.A randomized, controlled, double-blind study of the effect of wearing coated pH 5.5 latex gloves compared with standard powder-free latex gloves on skin pH, transepidermal water loss and skin irritation. Contact Dermatitis 2006 Jul;55(1):20-5.
- (43) Brehler R, Rütter A, Kütting B. Allergenicity of natural rubber latex gloves. Contact Dermatitis. 2002 Feb; 46(2):65-71
- (44) Pittet D, Allegranzi B, Boyce J; World Health Organization World Alliance for Patient Safety First Global Patient Safety Challenge Core Group of Experts. The World Health Organization Guidelines on Hand Hygiene in Health Care and their consensus recommendation. Infect Control Hosp Epidemiol. 2009 Jul;30(7):611- 22.
- (45) Boyce JM, Pittet D; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Society for Healthcare Epidemiology of America. Association for Professionals in Infection Control. Infectious Diseases Society of America. Hand Hygiene Task Force. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/ISA Hand Hygiene Task Force. Infect Control Hosp Epidemiol. 2002 Dec;23(12Supl):S3-40.
- (46) Phillips, V.L., et al. Health Care Worker Disability Due to Latex Allergy and Asthma: A Cost Analysis. American Journal of Public Health 199989(7), 1024-1028.
- (47) Field, E.A. The use of powdered gloves in dental practice: a cause for concern? J. Dent. 1997; vol. 25: 209-214.
48. Edelstam, J. et al. Glove powder in the hospital environment - consequences for healthcare workers. Int. Arch. Environ Health 2002; vol. 75: 267-271
- (48) Edelstam, J. et al. Glove powder in the hospital environment - consequences for healthcare workers. Int. Arch. Environ Health 2002; vol. 75: 267-271
- (49) Herman B. 11 statistics on average hospital costs per stay. <http://www.becker-shospitalreview.com/eweekly/HREI21613.htm>. Accessed January 16, 2015.
- (50) A latex-free approach to operating room savings. How to make the switch. <http://ortoday.com/a-latex-free-approach-to-operating-room-savings/>. Accessed November 11, 2015.
- (51) Zimlichman E, Henderson D, Tamir O, et al. Health care-associated infections: ameta-analysis of costs and financial impact on the US health care system. JAMA Intern Med. 2013;173(22):2039-2046.
- (52) V. L. Phillips, DPhil, Martha A. Goodrich, MD, MPH, and Timothy J. Sullivan, MD, Health Care Worker Disability Due to Latex Allergy and Asthma: A Cost Analysis. American Journal of Public Health. July 1999, Vol. 89, No. 7.