

1

EL POLVO PUEDE CAUSAR ADHERENCIAS Y GRANULOMAS.

2

EL POLVO AUMENTA EL RIESGO DE INFECCIONES POST OPERATORIAS.

3

LOS GUANTES CON POLVO AUMENTAN LA SENSIBILIZACIÓN POR ALERGIA AL LÁTEX Y PROVOCAN REACCIONES DE HIPERSENSIBILIDAD TIPO I.

4

EL POLVO CONTAMINA EL MEDIO AMBIENTE HOSPITALARIO Y AUMENTA EL RIESGO DE EXPOSICIÓN A ALÉGENOS DEL LÁTEX A TRAVÉS DE LA INHALACIÓN.

5

EL POLVO PUDE INCREMENTAR EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN CRUZADA MICROBIANA.

6

EL POLVO PUEDE INTERFERIR CON LAS PRUEBAS DE LABORATORIO Y CAUSAR RESULTADOS ERRÓNEOS.

7

EL POLVO TIENE UNA ACCIÓN ABRASIVA CUANDO ENTRA EN CONTACTO CON LA PIEL.

8

EL POLVO AFECTA EL PH DE LA PIEL.

9

EL POLVO INTERFIERE CON LAS SOLUCIONES A BASE DE ALCOHOL PARA LAS MANOS.

10

EL POLVO LO HACE PERDER TIEMPO Y DINERO.

BUENAS RAZONES PARA
USAR GUANTES LIBRES DE
POLVO



10

BUENAS RAZONES PARA USAR GUANTES LIBRES DE POLVO

El contacto con el polvo de guantes quirúrgicos o para exploración puede causar varias reacciones desfavorables que hoy en día están bien identificadas:



1. EL POLVO PUEDE CAUSAR ADHERENCIAS Y GRANULOMAS

Efecto bien documentado con respecto a la cavidad peritoneal, pero también identificado en casi toda la anatomía como, por ejemplo, los ojos, cavidad oral y craneal, el oído medio, el tórax y la vejiga.

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16



2. EL POLVO AUMENTA EL RIESGO DE INFECCIONES POST OPERATORIAS

Así como sucede con todo cuerpo extraño, el polvo de los guantes reduce el inóculo de bacterias que puede provocar un absceso (en este caso se reduce a razón de por lo menos 10 fold.¹⁵ Además, el polvo retrasa el proceso de cicatrización y al mismo tiempo interfiere con el proceso normal de recuperación. Al mismo tiempo incrementa la respuesta inflamatoria asociada a las intervenciones.^{16,17,8}



3. LOS GUANTES CON POLVO AUMENTAN LA SENSIBILIZACIÓN POR ALERGIA AL LÁTEX Y PROVOCAN REACCIONES DE HIPERSENSIBILIDAD TIPO I.

Se ha demostrado que los guantes con polvo tienen un índice más alto de alérgenos propios del hule látex natural (NRL por sus siglas en inglés) que sus contra partes libres de polvo. Esto podría incrementar la sensibilización al látex o inducir una reacción inmediata de hipersensibilidad tipo I a través del contacto directo.^{18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30}



4. EL POLVO CONTAMINA EL MEDIO AMBIENTE HOSPITALARIO Y AUMENTA EL RIESGO DE EXPOSICIÓN A ALÉRGENOS DEL LÁTEX A TRAVÉS DE LA INHALACIÓN

Las proteínas alérgicas del NRL pueden unirse al polvo de los guantes. Estos alérgenos/proteínas recubiertas de partículas de polvo pueden contaminar el aire cuando durante el enguantado o al retirarse los guantes. La inhalación o ingestión de estas partículas pueden causar sensibilización y diversas reacciones alérgicas al NRL (eg. síntomas en el tracto respiratorio superior o irritación ocular).^{31,32,33,34,35,36}



5. EL POLVO PUEDE INCREMENTAR EL RIESGO DE CONTAMINACIÓN CRUZADA MICROBIANA.

El polvo de los guantes también puede actuar como vehículo para microorganismos oportunistas y patógenos, lo cual incrementa los riesgos dentro del área de trabajo de los profesionales de la salud y pone en peligro a los pacientes. La contaminación de catéteres, máquinas de perfusión renal y material para procedimientos odontológicos (coronas, prótesis), entre otros, a través de las partículas de polvo, ha sido documentada.^{37,38}



6. EL POLVO PUEDE INTERFERIR CON LAS PRUEBAS DE LABORATORIO Y CAUSAR RESULTADOS ERRÓNEOS.

El polvo puede ser el responsable de resultados erróneos, por ejemplo, PCR-Reacción en cadena de la polimerasa, inmunoensayos de enzimas o algunas pruebas de VIH, además de granulomas provocados por el polvo que se diagnostican equivocadamente como carcinomas metastásicos.^{39,40,41}



7. EL POLVO TIENE UNA ACCIÓN ABRASIVA CUANDO ENTRA EN CONTACTO CON LA PIEL.

El polvo tiene un efecto mecánico en la piel de las manos que lleva al incremento de rugosidad como lo muestra el análisis de perfilometría láser de réplicas de piel.⁴²



8. EL POLVO AFECTA EL PH DE LA PIEL.

El pH de la piel es importante cuando se habla de la protección contra microorganismos (baterías, hongos) y debe ser de alrededor de 5.5. Dicho pH se mantiene alcalino por horas después de haber usado guantes con polvo debido a la alcalinidad del polvo en sí.^{42,43,44}



9. EL POLVO INTERFIERE CON LAS SOLUCIONES A BASE DE ALCOHOL PARA LAS MANOS.

Después de usar guantes, las soluciones a base de alcohol para las manos pueden interactuar con los residuos de polvo y dar como resultado una sensación arenosa en las manos del personal. También, el polvo tiende a ensuciar las manos con contenido orgánico que resulta necesario eliminar con agua y jabón neutro antes de volver a aplicar una solución de alcohol.^{45,46}



10. EL POLVO LO HACE PERDER TIEMPO Y DINERO.

El polvo de los guantes tiene que limpiarse después del enguantado en un procedimiento quirúrgico (esto se logra al usar agua esterilizada o solución salina y una esponja o toalla estéril), lo cual cuesta más y hace que el procedimiento sea más largo. Se reporta que cuesta 7 veces más que usar guantes libres de polvo y que aún así los métodos conocidos resultan ineficaces y no remueven en su totalidad el polvo de los guantes.^{47,48,49,50,51,52}

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, Docu 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) Reunala 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, Carlo S, Hamilton RG, Bayr X, Beezhold D, Sussman G, Yuningner 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) Cumming 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 Sensitised 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 Aeroallergic 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; Jul90 (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, Rehms 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
- (49) Edelstam, J. et al. Glove powder in the hospital environment - consequences for healthcare workers. *Int. Arch. Environ Health* 2002; vol. 75: 267-271
- (50) Herman B. 11 statistics on average hospital costs per stay. <http://www.becker-shospitalreview.com/eweekly/HRE121613.htm>. Accessed January 16, 2015.
- (51) 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.
- (52) 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.
- (53) 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.