



REVISIONES

Instrumentos e fatores impactantes sobre o conhecimento das medidas de precauções-padrão entre trabalhadores de saúde

Instrumentos y factores impactantes en conocimiento de medidas de precauciones estándar entre trabajadores de la salud

Instruments and impacting factors on standard precautions knowledge among health workers

***Duarte Valim, Marília **de Moraes, Richarlisson Borges ***Marziale, Maria Helena Palucci**

*Enfermeira. Professora do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB). Email: duartevalim@usp.br **Enfermeiro. Professor da Escola Técnica de Saúde da Universidade Federal de Uberlândia. *** Professor Titular do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Brasil.

Palavras chave: Estudos de Validação; Conhecimentos, Atitudes e Prática em Saúde; Pessoal de Saúde

Palabras clave: Estudios de Validación; Conocimientos, Actitudes y Práctica en Salud; Personal de Salud

Keywords: Validation studies; Knowledge, Attitudes and Practice in Health; Personal Health

RESUMO

Buscou-se identificar instrumentos para mensurar o conhecimento e informações dos profissionais de saúde sobre as precauções-padrão (PP); descrever o conhecimento e informações dos trabalhadores; verificar dimensões e conteúdos avaliados; informar as características psicométricas dos instrumentos e fatores impactantes no conhecimento.

Revisão integrativa, cujos descritores e palavras-chave foram selecionados nas bases de dados: *Lilacs*, *Pubmed (Medline)*, *Isi Web of Knowledge*, *Scopus* e *CINAHL*. A amostra final foi de 18 estudos transversais, sendo heterogêneos quanto aos locais e setores de realização, e países situados nas diversas classificações de Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Nenhum instrumento contemplou todos os tópicos preconizados e a validação de conteúdo foi a maior preocupação dos autores. O conhecimento está abaixo do recomendado e a maioria dos trabalhadores não compreendem os objetivos das PP. Sugere-se a validação dos instrumentos existentes para que resultados fidedignos possam ser encontrados.

RESUMEN

El objetivo fue identificar instrumentos para medir el conocimiento y la información de los profesionales de la salud acerca de las precauciones estándar (PE); describir estos conocimientos; verificar las dimensiones y contenidos valorados; informar sus características psicométricas y los factores que influyen en el conocimiento.

Revisión integral, cuyas palabras-clave fueran buscadas en base de datos Lilacs, Pubmed (Medline), ISI Web of Knowledge, Scopus y CINAHL. La muestra final fue 18 estudios transversales, heterogéneos en cuanto a los sitios y sectores de ejecución, así como los países situados en las diversas clasificaciones del Índice de Desarrollo Humano. Ningún instrumento incluyó todos los tópicos recomendados y la validación de contenido fue la mayor preocupación de los autores. El conocimiento está por debajo de lo recomendado y la mayoría no comprende los objetivos de las PE. Se sugiere la validación de los instrumentos existentes para obtenerse resultados confiables.

ABSTRACT

The study identified instruments for measuring knowledge and information from health professionals on standard precautions (SP); to describe the knowledge and the information of workers; to check dimensions and contents evaluated; to inform the instruments psychometric characteristics and factors affecting standard precautions knowledge.

Integrative review, whose descriptors and key words were selected in the databases *LILACS*, *Pubmed (MEDLINE)*, *ISI Web of Knowledge*, *Scopus* and *CINAHL* databases. The final sample was 18 cross-sectional studies, being heterogeneous concerning places and sectors of achievement, and countries located in the different classifications of the Human Development Index (HDI). No one of the instruments contemplated all topics recommended and content validation was the largest worry of authors. The knowledge is below the recommended and the majority of workers do not understand the goals of standard precautions (SP). It is suggested the validation of existing instruments for which reliable results can be found.

INTRODUÇÃO

O risco biológico é um tema muito discutido nas últimas décadas e merece atenção devido aos sérios problemas que causa, não apenas ao indivíduo exposto ao risco, mas à família, à comunidade e às instituições⁽¹⁾.

Segundo *Centers for Disease Control and Prevention*⁽²⁾, com o advento da transmissão do vírus HIV, as Precauções Universais (PU) foram formuladas com o principal objetivo de proteger os profissionais de saúde da exposição a material biológico potencialmente contaminado (MBPC); porém as PU pecavam quanto a medidas de biossegurança na transmissão de patógenos via paciente-paciente e profissional de saúde-paciente. Assim, em 1996, foram instituídas as precauções-padrão (PP), as quais se referem à combinação das principais características das PU e o Isolamento de Substâncias Corpóreas e baseia-se no princípio de que quaisquer fluídos corporais, sangue, secreções, excreções (exceto suor), pele não-integra e membranas mucosas podem conter agentes infecciosos transmissíveis e têm o duplo objetivo de proteger o profissional de saúde e o paciente^(3,4).

Sabe-se que 57 trabalhadores da saúde apresentaram soro-conversão ao vírus HIV, nos Estados Unidos, após exposição ocupacional a MBPC⁽⁵⁾ e que 140 novos casos de infecção foram reportados entre os trabalhadores desde 1981, os quais não referiram outros fatores de risco associados à exposição ao HIV e cujos relatos foram históricos da exposição ocupacional a sangue e outros fluídos corpóreos ou material de laboratório contaminado pelo vírus, sendo o caso mais recente de soroconversão datado em 2009⁽⁶⁾. Nota-se, no entanto, dificuldades de registros sobre o real número

de trabalhadores que adquiriram esta infecção de forma ocupacional, principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil^(7,8). Desta forma, nos países em desenvolvimento, os sistemas de vigilância e controle dos acidentes do trabalho (AT) com MBPC necessitam ser aprimorados, assim como a notificação dos AT deve ser encorajada⁽⁷⁻⁹⁾.

As infecções associadas aos estabelecimentos de saúde também são preocupantes quando o enfoque é a segurança do paciente. Conhecidas mundialmente como “Health Care Associated Infections” (HCAI), são consideradas como o efeito adverso mais frequente e estudado da hospitalização e o principal problema de Saúde Pública nos países desenvolvidos devido à morbidade, mortalidade, hospitalização prolongada e efeitos negativos ao paciente e ao bem-estar econômico da nação^(10,11).

O número estimado de Health Care Associated Infections (HCAI) nos EUA é da ordem de 1,8 milhões ao ano^(12,13) e a mortalidade causada ou associada a HCAI é estimada em 99.000 mortes anuais, com variações relacionados ao tipo de infecção e subgrupos da população.

A problemática é ainda mais agravante nos países com níveis inferiores de desenvolvimento. Estudo identificou que as taxas de HCAI em unidades neonatais em países em desenvolvimento eram 3 a 20 vezes maiores que nos países desenvolvidos⁽¹⁴⁾. Estudo longitudinal realizado em Centros de Terapia Intensiva na região Sul e Sudeste do Brasil indicaram as HCAI estavam assim distribuídas: 28% infecções sanguíneas associados ao uso de cateter venoso central, 44,3% pneumonia associada à ventilação mecânica e 27,7% infecção do trato urinário associado ao uso de catéter. Os índices de HCAI deste estudo brasileiro foram significativamente superiores aos encontrados em estudos norte-americanos⁽¹⁵⁾.

Investigações sobre o controle de HCAI levaram a adoção de três novas medidas de PP: higiene respiratória/etiqueta ao tossir, práticas seguras de injeção e uso de máscaras de proteção para a inserção de cateteres ou procedimentos de punção lombar, com objetivo principal de proteção do paciente⁽⁴⁾. A Organização Mundial de Saúde⁽¹⁶⁾ ainda considera o descarte dos resíduos sólidos das instituições saúde como item integrante das PP.

As PP atualmente recomendadas⁽⁴⁾ estão apresentadas na figura 1.

Figura 1 – Recomendações sobre as medidas de precauções-padrão na assistência a pacientes nos estabelecimentos de saúde, CDC, Atlanta, 2007.

COMPONENTES	RECOMENDAÇÕES
Higiene das Mãos	Antes e depois do contato com pacientes; antes de realizar técnica asséptica, imediatamente depois da retirada das luvas e contato com pertences do paciente;
EPI*	
Luvas de procedimento	Possibilidade de contato com MBPC e objetos contaminados; contato com membrana mucosa e pele não-integra;
Aventais impermeáveis	Durante procedimentos e assistência ao paciente que possam levar ao contato da roupa e/ou pele exposta com MBPC;
Máscaras, óculos de proteção ou protetores faciais**	Durante procedimentos e assistência ao paciente com probabilidade de gerar respingos ou espirros de MBPC, especialmente aspiração e intubação endotraqueal;
Páticas seguras no manuseio de materiais perfurocortantes	Não encapar, dobrar, quebrar ou manipular com as mãos agulhas usadas; se o reencape é necessário, usar a técnica da utilização de uma mão (encape passivo); usar seringas com dispositivo de segurança quando disponível; descartá-los em coletores resistentes à punctura;
Medidas ambientais de limpeza e descontaminação	Limpeza e descontaminação das superfícies do ambiente, especialmente as mais frequentemente tocadas nas áreas de cuidado ao paciente;
Manuseio seguro de vestuário e roupas de cama e banho	Manusear de modo a prevenir a contaminação por microorganismos a outros indivíduos e ambiente;
Ressuscitação cárdio-pulmonar (RCP)	Utilizar ambus, bocais, ou outros dispositivos de ventilação que evitem o contato com a boca e secreções orais do paciente;
Acomodação do paciente	Priorizar quarto individual se o paciente se encontra em risco de transmissão de infecção, não mantém higiene adequada ou está sob alto risco de contrair infecção ou desenvolver efeitos adversos devido à infecção;
Higiene respiratória/etiqueta ao tossir	Instruir os sintomáticos respiratórios a cobrir a boca/nariz com lenço descartável ao tossir ou espirrar e descartá-lo imediatamente; uso de máscaras de proteção em pacientes com tosse quando apropriado; higienização das mãos depois do contato com secreções respiratórias e distanciamento maior que um metro.

*EPI: Equipamento de proteção individual

**Em procedimentos que possam gerar aerossóis em pacientes com diagnóstico comprovado ou suspeito de infecções transmitidas por aerossóis (ex. SARS), usar máscaras com filtro N95 ou superiores, juntamente com luvas, óculos ou protetores faciais

As PP, quando corretamente aplicadas, são a principal estratégia para proteção dos trabalhadores e para prevenir as HCAI⁽³⁾, porém as evidências da literatura nacional e internacional conferem baixa adesão dos profissionais^(9,17-20). A justificativa do comportamento de não adesão engloba muitos fatores, entre eles os relacionados com o ambiente de trabalho - como recursos materiais, humanos e comprometimento da gerência da instituição - e fatores individuais, como conhecimento sobre as medidas de PP e experiência profissional^(17,21-23).

Os fatores pessoais que podem influenciar o comportamento desejado do profissional incluem: a auto-eficácia; as crenças relacionadas às medidas de PP e às doenças; o conhecimento sobre as PP e as atitudes em função da adesão às PP⁽²⁴⁾. Desta forma, estudos têm demonstrado que o conhecimento dos trabalhadores é um fator impactante na adesão às PP em estabelecimentos de assistência à saúde^(9,22,23).

Os instrumentos de medidas são utilizados para identificar as informações que os profissionais têm assimilado referente às PP, pois revelam resultados importantes para a adoção de estratégias de prevenção e controle da exposição a MBPC. Estudiosos⁽²⁵⁾ revelam que maioria dos instrumentos aplicados com o propósito de verificar a adesão dos profissionais às PP utilizam elementos seletivos e não se

referem a todos os tópicos das PP. Apenas alguns estudos fornecem descrições explícitas sobre o processo de construção e validação dos itens do instrumento, no entanto a grande maioria dos itens que compõem o instrumento não são apresentados, tampouco as características psicométricas destes, como a validade e a confiabilidade⁽²⁶⁾.

O conhecimento, a informação, a inovação e a educação continuada configuram-se atualmente como temas centrais das organizações⁽²⁷⁾. A informação tem sido reconhecida de forma crescente como qualquer outro recurso institucional, o qual necessita ser gerenciado para auxiliar as organizações a melhorar a sua produtividade, competitividade e performance geral⁽²⁸⁾. Assim, a necessidade de criação de um ambiente propício para o estudo e para a ampla e saudável discussão a respeito do uso da informação e do conhecimento nas organizações é levantada⁽²⁷⁾.

O impulso ao ser humano para buscar informação é a existência de um problema a ser resolvido, de um objetivo a ser alcançado e a constatação de um lacuna de conhecimento relacionado a determinado assunto ou condição⁽²⁹⁾. O conhecimento pode ser entendido como os elos significativos que as pessoas fazem nas suas cabeças entre informação e sua respectiva aplicabilidade em ação relacionado a um dado contexto, o que explicita a conexão direta entre informação e conhecimento⁽³⁰⁾.

No tocante aos instrumentos a serem apresentados, os autores referem que os mesmos foram construídos tendo como referência os *guidelines* internacionais e as referências das organizações locais relacionadas à descrição e utilização das medidas de PP. Desta forma, os tópicos de conteúdos dos instrumentos foram classificados conforme os tópicos das PP recomendado pelo Seigel et al. (2007)⁽⁴⁾ e WHO⁽¹⁶⁾ presentes na Figura 1.

O presente estudo teve como objetivos identificar na literatura nacional e internacional os instrumentos utilizados para avaliar o conhecimento e as informações que os profissionais de estabelecimentos de saúde têm sobre as PP, bem como descrever qual o conhecimento dos trabalhadores de saúde sobre a temática; verificar quais dimensões e conteúdos foram avaliados nos instrumentos; informar as características psicométricas de confiabilidade e validade dos instrumentos e os fatores que exerceram impacto no conhecimento.

MÉTODOS

Para alcançar o objetivo estabelecido, realizou-se uma revisão integrativa, a qual juntamente com a revisão sistemática, compõe os métodos da Prática Baseada em Evidências (PBE) e possibilita o entendimento de determinado fenômeno por meio do conhecimento já produzido sobre o mesmo⁽³¹⁾.

Conforme preconiza Mendes⁽³²⁾, foram percorridas as seguintes fases para a realização do estudo: 1- estabelecimento da questão de pesquisa; 2 – estratégia de busca (estabelecimentos dos critérios de inclusão e exclusão, base de dados e seleção dos estudos); 3 – categorização dos estudos (extração, organização e sumarização dos dados); 4 – avaliação dos estudos incluídos na revisão; 5 – interpretação dos resultados e 6 – síntese do conhecimento.

A busca foi realizada nas bases de dados *Lilacs*, *Pubmed (Medline)*, *Isi Web of Knowledge*, *Scopus* e *CINAHL*, utilizando-se os seguintes descritores e palavras-

chave: precauções universais; precauções-padrão, pessoal de saúde; conhecimento; conhecimentos, atitudes e prática em saúde e validade dos testes.

Adotou-se como critérios de inclusão os instrumentos de itens fechados para dimensionar o conhecimento dos profissionais de estabelecimentos de saúde às PP, de abordagem quantitativa, publicados no idioma inglês, espanhol e português, no período de 1990 a março de 2012 e com os resumos disponíveis nas bases de dados. Como critério de exclusão adotou-se os artigos indisponíveis na íntegra e os instrumentos que não contemplam pelo menos dois aspectos das medidas de PP.

Os artigos que cumpriram os critérios de inclusão foram identificados, os dados foram extraídos e as informações organizadas e classificadas em tabelas. As informações extraídas incluem as características da amostra (local do estudo, categoria profissional, idade, sexo, anos de experiência profissional, setor de atuação) e sempre que possível, o nível de conhecimento dos trabalhadores com relação às PP, assim como os itens contemplados pelos instrumentos e as características psicométricas destes (confiabilidade, consistência interna e validade).

Uma vez disponíveis, os fatores impactantes no conhecimento às PP estão relatados. Cabe ressaltar que foi realizada a pesquisa manual das referências relevantes dos artigos selecionados na amostra.

RESULTADOS

Os cruzamentos nas respectivas bases de dados totalizaram 1080 artigos, sendo 345 na *Medline*, 11 na *Lilacs*, 450 na *Cinhal*, 171 na *Scopus* e 103 na *Isi Web of Knowledge*. Após a exclusão das duplicatas restaram 709 artigos a serem analisados. Muitos artigos foram excluídos com base na leitura dos resumos, por não irem de encontro aos critérios de inclusão. Alguns artigos mostraram resumos relevantes, porém foram excluídos após a leitura completa. Grande número de artigos se referia ao conhecimento dos profissionais sobre o vírus HIV e outros eram de abordagem qualitativa, e por isso foram excluídos da amostra. Ademais, a grade maioria não utilizou instrumentos com itens fechados, o que fez da amostra final 18 artigos a serem incluídos.

Todos os estudos que compõe a amostra são transversais e não foram encontrados estudos de validação de instrumento. Nenhum instrumento abordou todos os tópicos de adesão referidos pelo CDC (Seiegel, 2007)⁽⁴⁾, sendo que os tópicos mais comumente abordados foram: práticas seguras no manuseio de perfurocortante, uso de EPI, higienização das mãos e conceito sobre as PP, seguidos de medidas ambientais de limpeza e desinfecção e descarte de resíduos sólidos em saúde.

O sistema de medida e pontuação adotado pela maioria dos instrumentos foram as respostas binárias (sim/não, concordo/discordo) e escala Likert (0-4 e 0-5 pontos), sendo que um artigo utilizou questionário de múltipla escolha.

Com o objetivo de conhecer as informações dos profissionais de estabelecimentos de saúde sobre as PP, os autores exploraram a validade de conteúdo dos instrumentos, por meio da utilização da literatura disponível sobre o assunto e por meio da realização de comitês de especialistas sobre a temática para julgamento da aparência do instrumento e relevância dos itens. Alguns instrumentos realizaram a confiabilidade

do mesmo por meio do teste-reteste e a consistência interna foi avaliada através do *Alfa de Cronbach*.

As características sócio-demográficas dos trabalhadores incluídos na amostra estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Características sócio-demográficas dos trabalhadores incluídos na amostra.

Autores	Tipo de Estudo	Categoria profissional	% Mulheres	Média Idade (SD)	Média anos experiência (SD)	Local do estudo	Setor de Atuação
Chan et al. (2002)	Transversal	306 enfermeiras	100% F	—	64,1% de 0 a 10 e 35,9% > 11 anos	Hospital geral de Hong Kong, China	Setores clínicos
Trim et al. (2003)	Transversal	200 trabalhadores de saúde	—	—	—	Hospital geral dos EUA	Setores clínicos e cirúrgicos
Kermode et al. (2005)	Transversal	266 trabalhadores de saúde	77,9% F	30,5 (10,3)	9,8 (9,5)	Unidade básica de saúde da Índia	Unidade básica de saúde
Sax et al. (2005)	Transversal	1236 enfermeiros e médicos	71,9% F	39	14 anos	Hospital Universitário de Geneva, Suíça	Cirurgia, ambulatório, ginecologia, medicina interna, dermatologia, neurologia, pediatria, psiquiatria e radiologia
Motamed et al. (2006)	Transversal	540 trabalhadores de saúde	61,5% F	57,3% de 10 a 49 e 3,9% > 50.	66,0% de 0 a 15 e 34% > 15 anos	Hospitais Universitários do Iran.	Setores clínicos e cirúrgicos
Hesse et al. (2006)	Transversal	50 médicos	—	—	—	Hospital Universitário de Gana	Setores clínicos e cirúrgicos
Askarian et al. (2007)	Transversal	155 médicos	38,8% F	32,5	—	Hospital Universitário de Shizran, Iran.	Setores clínicos e cirúrgicos
Kagan et al. (2009)	Transversal	180 enfermeiros	88,3% F	39,41 (10,1)	—	Centro médico de Israel	Ginecologia e parto, emergência e cirúrgica, UTI e pediatria
Reda et al. (2009)	Transversal	330 trabalhadores de saúde	46,7% F	32,1 (8,7)	10,3	Hospitais e centros médicos da Etiópia.	—
Oliveira et al. (2009)	Transversal	238 trabalhadores de saúde	33,2% F	—	58,4% mais de 2 anos.	Hospital Universitário do Brasil	Atendimento pré-hospitalar e emergência
Parneggiane et al. (2010)	Transversal	307 trabalhadores de saúde	33 % F	44	11	Hospital geral da Itália.	Unidade de emergência
Salehi et al. (2010)	Transversal	676 trabalhadores de saúde	34,5% F	—	58,1% > 3 anos	Hospitais gerais de Kabul, Afeganistão.	Maternidade, clínica médica, pediatria e odontologia
Luo et al. (2010)	Transversal	1444 enfermeiras	100% F	29 (7)	9 (7)	Hospitais gerais da China.	Medicina interna e centro cirúrgico. Hospitais nível I, II e III
Harris et al. (2010)	Transversal	311 trabalhadores de saúde	44% F	37	6 anos	Unidades de atendimento pré-hospitalar dos EUA.	Unidades de atendimento pré-hospitalar
Aires et al. (2010)	Transversal	172 trabalhadores de saúde	—	20-39 anos 76,2%	—	Hospital geral de Portugal.	Setores de clínica médica e cirúrgicos
Li et al. (2011)	Transversal	1760 trabalhadores de saúde	33% F	36 (8,3)	—	Hospitais gerais da China.	—
Paiva et al. (2011)	Transversal	116 trabalhadores	56% M	31 anos mediana	59,5% mais de 1 ano.	Serviço de emergência pré-hospitalar do Brasil.	Unidades de emergência pré-hospitalar
El-Gilany et al. (2012)	Transversal	255 trabalhadores de saúde	69,4% F	33,4 (11,7)	10,6 (10,5) Min: 0,5 Máx: 40	Hospital Universitário do Egito	—

A Tabela 2 informa os instrumentos utilizados para medir o conhecimento sobre as medidas de PP, de forma que os itens foram analisados e classificados segundo os tópicos estabelecidos pelo CDC (Seigel et al. 2007)⁽⁴⁾.

Tabela 2 – Conteúdos, dimensões e tipos de medidas dos instrumentos de conhecimento sobre as Precauções-padrão.

Autor	Tipo de Medida	Conteúdos e dimensões dos instrumentos de Adesão	Características psicométricas
Chan et al (2002)	Escala Likert (0-4) com 13 itens	Higienização mãos (2); EPI (6); práticas seguras no manuseio de perfurocortante(3); medidas ambientais de limpeza e descontaminação (1) e prevenção de infecção cruzada (1)	Alfa de Cronbach:0,70 Índice de Validade de Conteúdo (IVC): 88,6%
Trim et al. (2003)	Questionário de múltipla escolha	Conceito (2) e práticas seguras no manuseio de material perfurocortante (2)	—
Kermode et al. (2005)	Escala Likert (0-5 pontos) com 16 itens	Conceito (6), percepção (1), EPI (4), higienização das mãos (2), práticas seguras no manuseio de perfurocortante (2), medidas ambientais de limpeza e descontaminação (1)	—
Sax et al. (2005)	Questionário de múltipla escolha com 13 questões	Conceito (5), higiene das mãos (4) e EPI (4)	—
Motamed et al. (2006)	Questionário de respostas binárias (concordo e discordo) de 9 itens	Conceito (3); EPI (2), práticas seguras no manuseio de perfurocortante (1), medidas ambientais de limpeza e descontaminação (1), medidas de segurança pós-exposição ocupacional a material biológico (1) e prevenção da infecção cruzada (1)	Alfa de Cronbach: 0,71
Hesse et al. (2006)	Questionário de respostas binárias	Conceito (2) e EPI (1)	—
Askarian et al. (2007)	Escala Likert (1-5), com 9 itens	Higienização das mãos (4), EPI (4), práticas seguras no manuseio de perfurocortante(1)	Confiabilidade (test-retest): 0,73
Kagan et al. (2009)	Escala Likert (1-5)	Higienização das mãos (3) e EPI (3)	Alfa de Cronbach: 0,70
Oliveira et al. (2009)	Questionário de respostas binárias (sim e não)	Conceito (1), EPI (2) e práticas seguras no manuseio de perfurocortante (1)	—
Reda et al. (2009)	Questionário de respostas binárias (sim e não)	Conceito (2), higienização das mãos (3), EPI (1) e práticas seguras no manuseio de perfurocortante (1)	—
Pameggiani et al. (2010)	Escala Likert (0-5), com 14 itens	Higienização das mãos (4), EPI (4), práticas seguras no manuseio de perfurocortantes (6)	—
Salehi et al. (2010)	Questionário de respostas binárias (verdadeiro e falso) de 7 itens	Conceito (3), práticas seguras no manuseio de material perfurocortante (1), medidas ambientais de limpeza e descontaminação (2) e prevenção da infecção cruzada (1)	Questionário adaptado de Chan et al. (2002).
Luo et al.(2010)	Escala Likert (0-4), com 20 itens	Higienização das mãos (3), EPI (13), manuseio seguro de equipamentos de cuidado ao paciente (1), práticas seguras no manuseio de perfurocortante (2) e medidas de segurança pós-exposição ocupacional a material biológico (1)	IVC: 0,98 Alfa de Cronbach: 0,93 Confiabilidade (test-retest): 0,87
Harris et al. (2010)	Questionário de respostas binárias (sim e não) de 3 itens	EPI (2) e práticas seguras no manuseio de material perfurocortante (1)	—
Aires et al. (2010)	Questionário de respostas binárias	Conceito (3), EPI (3), higienização das mãos (10), práticas seguras no manuseio de material perfurocortante (1) e medidas ambientais de limpeza e descontaminação (1)	—
Li et al. (2011)	Escala Likert (0-4) com 13 itens	Escala de Chan et al. (2002)	Alfa de Cronbach: 0,77
Paiva et al (2011)	Questionário de 11 questões	Conhecimento (4), higienização das mãos (2), EPI (1), descarte de resíduos sólidos de saúde (1), prevenção da infecção cruzada (1), medidas de segurança pós exposição ocupacional a material biológico(1), vacinação profissional da saúde (1)	—
El-Gilany et al. (2012)	Questionário de respostas binárias (verdadeiro e falso; concorda e discorda) com 50 itens	Conceito (5), higienização das mãos (10), EPI (10), descarte de resíduos sólidos de saúde (10), práticas seguras no manuseio de material perfurocortante (15)	Alfa de Cronbach: 0,72

Após a coleta de dados foi realizada análise temática onde foi possível depreender cinco categorias: 1. Características sócio-demográficas dos trabalhadores; 2. Conteúdo presente nos instrumentos; 3. Características psicométricas dos instrumentos; 4. Informações sobre as medidas de PP e 5. Variáveis de impacto na adesão às PP.

DISCUSSÃO

1. Características sócio-demográficas dos trabalhadores: a amostra é heterogênea em relação aos locais e setores de realização do estudo. Grande parte realizou-se em setores clínicos, de emergência e cirúrgicos de grandes hospitais. Estes setores são caracterizados por elevada carga de trabalho, maior risco de exposição a MBPC e maior realização de procedimentos invasivos^(4,33).

Os países da amostra possuem Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) distinto⁽³⁴⁾. O IDH se refere a um valor composto pela média das medidas alcançadas em três áreas: vida longa e saudável, conhecimento e padrão decente de vida. As variáveis analisadas a fim de se obter o IDH de uma nação são: expectativa de vida ao nascer, média de anos frequentados de estudos, estimativa de anos de estudo e renda nacional bruta per capita⁽³⁴⁾. Possuem IDH muito alto: Estados Unidos da América, Suíça, Itália e Israel; IDH alto: Irã e Brasil; IDH médio: Egito, China, Índia e Gana e IDH baixo: Afeganistão, Gana e Etiópia.

2. Conteúdo presente nos instrumentos: nenhum instrumento contemplou todos os tópicos estabelecidos pelo CDC (Seigel et al. 2007)^(3,4), como as medidas de acomodação do paciente, medidas para o procedimento de RCP e as medidas de higiene respiratória/etiqueta ao tossir.

Evidenciou-se que os autores constroem e utilizam instrumentos com a inclusão de variáveis de maior interesse para a sua realidade. A inclusão de itens seletivos relacionado ao conhecimento das PP é muitas vezes mais viável para a realidade que se pretende investigar do que a inclusão de todos os itens preconizados pelo CDC (Seigel et al. 2007)⁽⁴⁾, devido à ampla e extensa natureza das PP. Waltz et al. (2010)⁽³⁵⁾ inferem que o contexto local que se pretende investigar em uma referida situação tem implicações importantes no desenvolvimento dos tópicos do instrumento de medidas, bem como o que será feito com base nos resultados obtidos.

Porém, deve-se ressaltar a importância da revisão dos instrumentos ao longo dos anos se os autores pretendem aplicá-lo novamente na mesma população ou populações distintas, uma vez que os *guidelines* sofrem mudanças ao longo do tempo, com inclusão de novos e importantes tópicos^(3,4).

Um exemplo refere-se ao tópico sobre as medidas de higiene respiratória/etiqueta ao tossir, incluído em 2007⁽⁴⁾. Este tópico é essencial a fim de prevenir a transmissão de doenças do trato respiratório, como a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), e deveria ser um tópico considerado nos instrumentos de conhecimento às PP, uma vez que a epidemia de SARS teve repercussões sócio-econômicas mundiais negativas⁽³⁶⁾.

Alguns instrumentos utilizaram tópicos não descritos nos *guidelines* como recomendações específicas das PP, a exemplo de medidas pós-exposição a material biológico e imunização^(9,37).

3. Características psicométricas dos instrumentos: o propósito da grande maioria dos autores foi a validação de conteúdo dos instrumentos, tendo como referência a literatura disponível sobre as medidas de PP. Segundo Pasquali⁽³⁸⁾ a definição teórica é desenvolvida por meio do seguimento de uma cuidadosa revisão da literatura, na qual os elementos essenciais sobre o significado do conceito são delimitados e logicamente organizados. A validação de construto não foi realizada em nenhum estudo presente na amostra, sendo que esta visa estabelecer sustento à capacidade do instrumento ter a função de mensurar o construto com o propósito pelo qual está sendo usado, de forma que a validação de conteúdo, isoladamente, não assegura a validação de um instrumento⁽³⁵⁾.

A consistência interna do instrumento por meio do *Alfa de Aronbach* e a confiabilidade por meio do teste-reteste foi verificada em alguns estudos^(9,20,22,37,39-42). A consistência interna de um instrumento refere-se à verificação da correlação (homogeneidade) entre os itens de um instrumento em forma de escala (sub-escala), ou seja, se estão medindo o mesmo construto. A consistência interna é uma medida importante e apropriada para instrumentos que pretendem medir um único construto através da utilização de múltiplos itens e deve variar em torno de 0,70 a 0,95. Porém deve-se ressaltar que o Alfa de Cronbach não deve ser realizado isoladamente quando se objetiva validar um instrumento, uma vez que essa medida não leva em consideração possíveis variações ocorridas em um período de tempo e é influenciada pelo número de itens do instrumento⁽³⁵⁾.

A confiabilidade por meio do teste-reteste é um importante índice psicométrico a ser considerado pois é capaz de detectar a estabilidade da medida ao longo de um período estimado de tempo e se refere ao grau ao qual medições repetidas em pessoas estáveis fornecem respostas similares, variando de 0 a 1⁽⁴³⁾. No entanto, poucos foram os instrumentos que apresentaram o processo de validação dos

mesmos ou suas propriedades psicométricas, fato que exerce impacto direto na veracidade dos resultados e generalização dos dados.

4. Informações sobre as medidas de PP: como mostra a tabela 2, as informações corretas dos trabalhadores sobre as PP está inferior ao preconizado.

Em alguns estudos, os trabalhadores revelaram possuir informações corretas e conhecimento referentes ao descarte de perfurocortantes^(20,37,39), porém em alguns estudos o conhecimento adequado sobre este tópico não foi constatado^(22,44,45). Estudo realizado no Irã⁽²²⁾ mostrou que a maioria dos médicos acreditam que as agulhas devem ser dobradas antes do descarte, o que os expõe a riscos de acidentes perfurocortantes, sendo este tipo de exposição a mais frequente entre os trabalhadores de saúde^(7,8) e com maior risco de contaminação aos vírus HIV, HCV e HBC⁽⁵⁾.

As informações dos trabalhadores referente ao uso de EPI se mostrou de conhecimento variável entre os países incluídos na amostra. Alguns estudos revelaram maior conhecimento^(20,22,37,39,46-51) enquanto que outros estudos revelaram conhecimento inferior⁽⁴⁵⁻⁴⁶⁾. Estudo realizado na Suíça⁽⁴⁶⁾ revelou que muitos trabalhadores (47%) não possuem informações adequadas sobre a importância da utilização das máscaras de proteção quando da realização de exame físico em sintomáticos respiratórios. Ainda com relação ao EPI, o estudo realizado no Brasil revelou que apenas 53% dos condutores atuantes em unidades de atendimento de urgência consideram importante a adesão às luvas de procedimento⁽⁴⁵⁾, o que os expõe a riscos desnecessários e maior exposição a MBPC⁽⁸⁾.

O conhecimento sobre a higienização das mãos mostrou-se superior comparado aos demais itens na maioria dos estudos^(20,40,46,48,49). No entanto, alguns achados revelaram que menos de 75% da amostra de médicos no Irã conheciam a importância da higienização das mãos antes e após o uso de luvas de procedimento e Paiva⁽⁴⁵⁾ evidenciou que apenas 52% dos condutores atuantes em unidade de emergência no Brasil conheciam a importância da higienização das mãos. Estudo realizado em Portugal⁽⁵⁰⁾ revelou que 21% dos profissionais desconhecem formas alternativas à lavagem das mãos. Segundo Seigel et al.⁽⁴⁾ a higiene das mãos tem sido frequentemente citada como a prática mais importante na redução de agentes infecciosos nos estabelecimentos de saúde e integra um elemento essencial das PP.

O termo “higienização das mãos” inclui tanto a lavagem das mãos com sabão simples ou contendo antissépticos e água quanto o uso de produtos a base de álcool, os quais não requerem a utilização de água. Na ausência de sujidades visíveis nas mãos, estes produtos são preferíveis ao uso de sabão simples ou antimicrobianos e água pela sua atividade microbiológica elevada, pela redução do ressecamento da pele e pela conveniência. A melhora das práticas de higienização das mãos tem sido associada com uma redução substancial na incidência de HCAI⁽⁴⁾, cujos resultados revelam a necessidade de treinamentos e conscientização dos trabalhadores sobre a temática.

Com relação ao conceito básico das PP, de que devem ser aplicadas a todos os pacientes independentemente do diagnóstico clínico ou suspeito, foi verificada lacuna de conhecimento, já que a maior parte informou que as PP devem ser aplicadas apenas em pacientes positivos para vírus HIV ou hepatites virais, ou com diagnóstico clínico ou suspeito de infecção potencialmente transmissível. Esta lacuna de

conhecimento esteve presente em países com diferentes IDH, desde os altos aos mais baixos, como Suíça, Índia, Emirados Árabes Unidos, Paquistão e Afeganistão^(20,40,42,46,52).

Este fato pode trazer sérias consequências aos trabalhadores e instituições de saúde, visto que infecções como HIV podem ter longo período entre a contaminação do indivíduo pelo vírus e a presença de sintomas característicos da infecção e a confirmação diagnóstica, cujo período em média é de 10 anos⁽⁵³⁾. As hepatites virais também representam um sério risco e atenção especial deve ser direcionada ao risco de contaminação pelo vírus HCV, pois atualmente não há profilaxia existente⁽⁵⁴⁾.

Muitos trabalhadores estavam desfamiliizados com o termo “precauções-padrão”^(9,20). Estudo realizado na Índia⁽²⁰⁾ revelou que 88% se referem às PP como “barreiras de enfermagem”. Em conformidade, achados na literatura mostram que os profissionais identificaram tais medidas como “uso de EPI” e “cuidado humano”⁽⁵⁵⁾.

Os achados apontam que o conceito de dupla proteção das PP, aos trabalhadores e aos pacientes, ainda não é entendido por muitos profissionais, já que há lacuna de conhecimento principalmente em relação ao conceito de transmissão de infecções dos profissionais aos pacientes^(46,49,52), a exemplo das HCAI^(3,4). Esta deficiência de informação está presente em todas as classificações dos países por meio do IDH.

Quanto ao tipo de exposição a MBPC, foi observado que muitos trabalhadores consideram apenas o risco de acidente causada por objeto cortante^(46,51,56,57), uma vez que não consideraram a contaminação por espirros e fluídos de MBPC em mucosas. Não se pode subestimar este tipo de exposição, pois existem relatos de soroconversão após este tipo de acidente do trabalho⁽⁵⁸⁾. Estudo realizado nos EUA⁽⁵⁶⁾ evidenciou que apenas 21% sabiam o risco de contaminação para o vírus da hepatite B após exposição percutânea; 30% para a hepatite C e 27% para o vírus HIV. A grande maioria dos trabalhadores subestimou o risco. Alguns trabalhadores consideram o vírus HIV mais infectante que o HBV⁽⁴⁵⁾. Sabe-se que em relação ao HIV, o risco de transmissão ocupacional é cerca de 0,3 a 0,5% na exposição percutânea, enquanto que para o vírus da hepatite B o risco pode variar de 6 a 30%⁽⁵⁾.

Com relação ao manuseio dos dispositivos perfurocortantes, o estudo de Salehi et al.⁽⁴²⁾ refere que 82% dos trabalhadores acreditam que é permitido realizar o encape ativo. Achados da literatura evidenciam que práticas relacionadas ao descarte incorreto de material cortante foi responsável por grande parte dos acidentes com exposição a MBPC em um município do interior de São Paulo, Brasil, sendo que a manipulação da caixa coletora, descarte em saco de lixo comum e o encape ativo somaram 35,2 % destes acidentes^(7,8).

O que pode ser notado em grande parte dos estudos incluídos é o estigma com relação ao cuidado a ser prestado a portadores do vírus HIV. Foi afirmado que as luvas de procedimento devem sempre ser calçadas quando da assistência a pacientes soropositivos^(39,48). Somado a esta falta de conhecimento, muitos profissionais consideram que estes pacientes devem ser mantidos em caráter de isolamento^(37,42). A falta de conhecimento sobre a transmissão e evolução da doença causa ainda mais preconceito com relação ao portador⁽⁵⁹⁾.

Ainda sobre esta temática, alguns trabalhadores afirmaram que, como rotina dos estabelecimentos, todos os pacientes cirúrgicos deveriam ser testados para o vírus HIV^(20,42,47), evidenciando a necessidade de treinamento e educação.

5. Variáveis de impacto na adesão às PP: a titulação foi a variável que esteve associada com mais frequência ao conhecimento, de forma positiva, como mostra os estudos de Motamed⁽³⁷⁾, Oliveira⁽⁵⁷⁾, Harris⁽⁴⁴⁾ e El-Gilany⁽⁵¹⁾.

A presença de treinamento esteve associada positivamente em dois estudos^(41,46), assim como o desejo de receber treinamento sobre as medidas de PP pelos trabalhadores^(22,48).

A faixa etária dos 20 aos 30 anos se mostrou com maior conhecimento no estudo de Motamed⁽³⁷⁾ e os profissionais com 50 anos ou mais estão relacionados negativamente ao conhecimento^(37,41), assim como os que trabalham há mais tempo na instituição⁽⁴⁰⁾.

O conhecimento sobre a necessidade de higienização das mãos associou-se positivamente com o conhecimento sobre as PP no estudo de Parmeggiane⁽⁴⁹⁾ e o conhecimento sobre as PP esteve relacionado positivamente à adesão em alguns estudos, sendo que em apenas uma investigação foi de maneira forte⁽²²⁾ e um de associação moderada⁽³⁷⁾.

Cabe ressaltar, no entanto, que embora o objetivo da maioria dos autores fosse o de validar os tópicos de conhecimento sobre as PP, a presença de variáveis que exercem impacto no conhecimento relatadas pelos diferentes estudos analisados também revelam evidências de validação convergente e divergente.

Algumas limitações devem ser relatadas. O conhecimento sobre as PP assim como as variáveis de impacto ora evidenciados foram analisados com base nos artigos selecionados para compor a amostra, o que pode significar que essa amostra não seja totalmente representativa da realidade, uma vez que estudos que reportem tais variáveis possam ter sido excluídos tendo como referências os critérios de inclusão pré-estabelecidos.

CONCLUSÃO

Sugere-se a validação dos instrumentos utilizados para que se possa obter resultados fidedignos, já que poucos estudos relataram o processo de validação dos instrumentos utilizados sobre conhecimento relacionado às precauções-padrão. Com relação à validações dos instrumentos é importante ressaltar que características psicométricas importantes – como a validade de construto convergente/divergente - não estão presentes nos instrumentos incluídos.

Os achados evidenciaram informações incorretas e inadequadas dos trabalhadores acerca das medidas precauções-padrão. Os princípios básicos das precauções-padrão não é compreendido mundialmente pelos trabalhadores incluídos na amostra estudada. Desta forma, a educação permanente relacionada a temática das precauções-padrão é essencial para que os conceitos sejam compreendidos e apreendidos e gestores, trabalhadores, usuários e instituições de ensino devem trabalhar conjuntamente para que haja adesão a essas importantes medidas de proteção. É imprescindível que agências de saúde globais se sensibilizem acerca da

realidade, a fim de auxiliar, planejar e propor ações com vistas ao conhecimento e adesão às precauções-padrão. Ressalta-se a necessidade de futuras pesquisas a fim de avaliar o nível de conhecimento e as variáveis preditoras para o conhecimento das PP por meio da aplicação de instrumentos previamente validados em amostras mais representativas e menos seletivas de trabalhadores.

REFERÊNCIAS

- ¹Soerensen AA. Acidentes ocupacionais com ênfase ao risco biológico em profissionais do atendimento pré-hospitalar[tese]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 2008.
- ²Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations for preventing transmission of infection with human T-lymphotropic virus type III/lymphadenopathy-associated virus in the workplace. *MMWR* 1985;34(45):681–686;691–695. Available from: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00033093.htm>
- ³Garner JS. Guideline for isolation precautions in hospitals. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1996;17(1):53-80.
- ⁴Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. Guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings. Atlanta; 2007 [cited 2012 Jan. 1]. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/isolation2007.pdf>
- ⁵Centers for Disease Control and Prevention. Surveillance of healthcare workers with AIDS, as of December 2002. Atlanta; 2003. [cited: 2012 Apr. 8]. Available from: www.cdc.gov/ncidod/dhqp/bp_hiv_hp_withh.html
- ⁶Centers for Disease Control and Prevention. Department of Health and Human Services - USA. Surveillance of Occupationally Acquired HIV/AIDS in Healthcare Personnel, as of December 2010. Atlanta;2010. [cited: 2012 Jul. 26]. Available from: <http://www.cdc.gov/HAI/organisms/hiv/SurveillanceOccupationally-Acquired-HIV-AIDS.html>
- ⁷Valim MD, Marziale MHP. Avaliação da exposição ocupacional a material biológico em serviços de saúde. *Texto Contexto Enferm.* [online]. 2011;20(Esp):138-46. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010407072011000500018&lng=enhttp://dx.doi.org/10.1590/S010407072011000500018
- ⁸Valim MD, Marziale MHP. Notificações de acidentes do trabalho com exposição a material biológico: estudo transversal. *Online Braz J Nursing.* [online]. 2012;11(1):51-64. Available from: http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/3537/html_1
- ⁹Luo Y, He GP, Zhou JW, Luo Y. Factors impacting compliance with standard precautions in nursing, China. *Int J Infect Dis.* 2010;14:1006-14.
- ¹⁰Jarvis WR. Selected aspects of the socioeconomic impact of nosocomial infectious: morbidity, mortality, cost and prevention. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1996;17(8):552-57.
- ¹¹Burke JP. Infection control e a problem for patient safety. *N Engl J Med.* 2003;348:651-56
- ¹²Weinstein RA. Nosocomial infection update. *Emerg Infect Dis.* 1998;4: 416-20.
- ¹³Klevens RM, Edwards CL, Richards CL, Horan TC, Gayners RP, Pollock DA, et al. Estimating health care-associated infections and death in U.S hospitals, 2002. *Public Health Rep.* 2007;4(6):160-66.
- ¹⁴Zaidi AKM, Huskins WC, Thaver D, Bhutta ZA, Abbas Z, Goldmann DA. Hospital-acquired neonatal infections in developing countries. *Lancet.* 2005;365(26):1175-88.

- ¹⁵Salomao R, Rosenthal VD, Grimberg G, Nouer S, Blecher S, Buchner-Ferreira S, et al. Device-associated infection rates in intensive care units of Brazilian hospitals: finding of the International Nosocomial Infection Consortium. *Rev Panam de Salud Publica*. 2008;24:195-202.
- ¹⁶World Health Organization. Practical Guidelines for Infection Control in Health Care Facilities. WPRO Regional Publication. Manila; 2007. [cited: 2010 Jan. 10]. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.Pdf
- ¹⁷Brevidelli MM, Cianciarullo TI. Fatores psicossociais e organizacionais na adesão às precauções-padrão. *Rev Saúde Pública*. 2009;43(6): 907-16.
- ¹⁸Gershon RRM, Karkashian CD, Vlahov D, Kummer L, Kasting C, Green-McKenzie J, et al. Compliance with universal precautions in correctional health care facilities. *J Occup Environ Med*. 1999; 41:181-89.
- ¹⁹Janjua NZ, Rezaq M, Chandir S, Rozi S, Mahmood B. Poor knowledge-predictor of nonadherence to universal precautions for blood borne pathogens at first level care facilities in Pakistan. *BMC Infect Dis*. 2007; 7:1-11.
- ²⁰Kermode M, Jolley D, Langkhan B, Thomas MS, Holmes W, Gifford SM. Compliance with universal/standard precautions among health care workers in rural north India. *Am J Infect Control*. 2005; 33:27-33.
- ²¹Gershon RRM, Vlahov D, Felknor AS, Vesley D, Johnson PC, Delcios GL, et al. Compliance with universal precautions among health care workers at three regional hospitals. *Am J Infect Control*. 1995;23(4):225-36.
- ²²Askarian M, Mclaws ML, Meylan M. Knowledge, attitude, and practices related to standard precautions of surgeons and physicians in university-affiliated hospitals of Shiraz, Iran. *Int J Infect Dis*. 2007;11(1):213-19.
- ²³Efstathiou G, Papastravou E, Raftopoulos V, Merkouris A. Factors influencing nurses' compliance with Standard Precautions in order to avoid occupational exposure to microorganisms: A focus group study. *BMC Nursing*. 2011; 10: 1-12.
- ²⁴Mahat G, Eller LS. HIV/AIDS and universal precautions: knowledge and attitudes of Nepalese nursing students. *J Adv Nurs*. 2009;65(9):1907-15.
- ²⁵Gammon J, Morgan-Samuel H, Gould D. A review of the evidence for suboptimal compliance of healthcare practitioners to standard/universal infection control precautions. *J Clin Nurs*. 2007;17(2):157-62.
- ²⁶Lam SC. Universal to standard precautions in disease prevention: preliminary development of compliance scale for clinical nursing. *Int J Nurs Stud*. 2011;48(12):1533-39.
- ²⁷Neto RCD de A. Gestão de informação e do conhecimento nas organizações: análise de casos relatados em organizações públicas e privadas [dissertação]. Belo Horizonte: Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais; 2002.
- ²⁸Bergeron, P. Information Resources Management. *Annual Review of Information Science and Terminology*. 1996; 31(1):263-300.
- ²⁹Coadic YF. A ciência da informação. Brasília: Briquet de Lemos; 1994.2.ed.124p.
- ³⁰Dixon NM. *Common Knowledge: how companies thrive by sharing what they know*. Boston: Harvard Business Press; 2000.1.ed.188 p.
- ³¹Broome ME. Integrative literature reviews for the development of concepts. In: Rodgers BL, Knafelz KA, editors. *Concept development in nursing: foundations, techniques and applications*. Philadelphia: W.B Saunders Company; 2000. p.231-50.
- ³²Mendes KS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*. 2008;17(4):758-64.

- ³³Brevidelli MM, Cianciarullo TI. Compliance with standard-precautions among medical and nursing staff at a university hospital. *Online Braz J Nursing*. [online]. 2006;5(1):1-9. Available from: <http://www.uff.br/objnursing/index.php/nursing/article/view/291>
- ³⁴United Nations Development. Human development report 2011: human development statistical annex. New York;2011. [cited 2012 Feb. 25]. Available from: http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2011_EN_Tables.pdf
- ³⁵Waltz C, Strickland OL, Lenz ER. *Measurement in nursing research*. New York: Springer; 2010. 4^o ed. 504p.
- ³⁶Sung JJ, Wu A, Joynt GM, Yuen KY, Lee N, Chan PK, et al. Severe acute respiratory syndrome: report of treatment and outcome after a major outbreak. *Thorax*. 2004;59:414-20.
- ³⁷Motamed N, Babamahmood A, Khalilian M, Peykanheirati M, Mozari M. Knowledge and practices of health care workers and medical students towards universal precaution in hospitals in Mazandaran province. *East Mediterr Health J*. 2006;12(5):653-60.
- ³⁸Pasquali L. Testes referentes a construto: teoria e modelo de construção. In: Pasquali L. et al. *Instrumentação Psicológica: fundamentos e práticas*. Porto Alegre: Artmed;2010, 560 p.
- ³⁹Chan R, Alexander M, Chan E, Chan V, Ho B, Lai C. Nurses' knowledge of and compliance with universal precautions in an acute care hospital. *Int J Nurs Stud*. 2002;39(2):157-63.
- ⁴⁰Kagan I, Ovadia KL, Kaneti T. Perceived knowledge of blood-borne pathogens and avoidance of contact with infected patients. *J Nurs Scholarship*. 2009;41(1):13-19.
- ⁴¹Li L, Chunqing L, Zunyou W, Jihui G, Manhong JIA, Zhihua Y. HIV-related avoidance and universal precaution in medical settings: opportunities to intervene. *Health Serv Res*. 2011;46(2):617-631.
- ⁴²Salehi AS, Garner P. Occupational injury history and universal precautions awareness: a survey in Kabul hospital staff. *BMC Infect Dis*. 2010;10(19):1-4.
- ⁴³Terwee CB, Bot SDM, de Boer MR, van der Windt DA, Konl DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*. 2007;60(1):34-42.
- ⁴⁴Harris SA, Nicolai NA. Occupational exposures in emergency medical service providers and knowledge of and compliance with universal precautions. *Am J Infect Control*. 2010;38(2):86-94.
- ⁴⁵Paiva MHRS, Oliveira AC. Conhecimento e atitudes de trabalhadores de um serviço público de emergência sobre adoção de precauções padrão. *Rev Bras Enferm*. 2011;64(4):704-710.
- ⁴⁶Sax H, Perneger T, Hogonnet S, Herrault P, Chraiti MN, Pittet D. Knowledge of standard and isolation precaution in a large teaching hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2005;26 (3):298-304.
- ⁴⁷Hesse AAJ, Adu-Aryee NA, Entsua-Mensah K, Wu L. Knowledge, attitude and practice universal basic precautions by medical personnel in a teaching hospital. *Ghana Med J*. 2006;40(2):61-64.
- ⁴⁸Reda AA, Vandeweerd JM, Syre TR, Egata G. HIV/AIDS and exposure of healthcare workers to body fluids in Ethiopia: attitudes toward universal precautions. *J Hosp Infect*. 2009;71(2):163-69.
- ⁴⁹Parmeggiani C, Abbate R, Marinelli P, Angelillo IF. Healthcare workers and health care-associated infections: knowledge, attitudes, and behavior in emergency departments in Italy. *BMC Infect Dis*. 2010;10(35): 1-9.
- ⁵⁰Aires S, Carvalho C, Aires E, Calado E, Aragão I, Oliveira J, et al. Avaliação dos conhecimentos e atitudes sobre precauções padrão: Controlo de Infecção dos

Profissionais de Saúde de um Hospital Central e Universitário Português. *Acta Med Port* 2010;23(2):191-202.

⁵¹El-Gilany AH, Badawy K, Sarraf B. Knowledge of health care providers on standard precautions and infection control at students' hospital, Mansoura University, Egypt. *TAF Prev Med Bull.* 2012;11(1):1-6.

⁵²Sreedharan J, Muttappillymyalil J, Venkatramana M. Knowledge about standard precaution among university hospital nurses in the United Arab Emirates. *East Mediterr Health J.* 2011;17(4):331-34.

⁵³González LO, Valdez LLS, Corcho DB, González AG, Ávila JLP, Lantero MI. Debut clínico del SIDA en Cuba. *Rev Cubana Med Trop.* 2007;59(2):127-33.

⁵⁴Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Exposição a materiais biológicos. Brasília;2006.

⁵⁵Melo DS, Souza ACS, Tiplle AFV, Neves ZCP, Pereira MZ. Nurses' understanding of standard precautions at a public hospital in Goiania - GO, Brazil. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2006;14(5):720-27.

⁵⁶Trim JC, Adams D, Elliot TSJ. Healthcare workers' knowledge of inoculation injuries and glove use. *Br J Nurs.* 2003;12(4): 215-21.

⁵⁷Oliveira AC, Cardoso CS, Mascarenhas D. Intensive care unit professionals' knowledge and behaviour related to the adoption of contact precautions. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2009;17(5): 625-31.

⁵⁸Centers for Disease Control and Prevention. Workbook for Designing, Implementing and Evaluating a Sharp Injury Prevention Program. Atlanta;2008. [cited: 2010 Jun. 5]. Available from: www.cdc.gov/sharpssafety/

⁵⁹Velandia MA. Manual de consejería pré y posprueba en VIH y sida. In: Programa de sida. Ministerio de Salud. Bogotá: Fundación APOYÉMONOS; 2002, 122p.

Recebido: 18 Março 2015; Aceito: 12 junho de 2015

ISSN 1695-6141

© [COPYRIGHT](#) Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia