

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM**

ISABEL YOVANA QUISPE MENDOZA

**INTERVENÇÃO EDUCATIVA SOBRE HIPOTERMIA: UMA
ESTRATÉGIA PARA APRENDIZAGEM EM CENTRO
CIRÚRGICO**

**São Paulo
2011**

ISABEL YOVANA QUISPE MENDOZA

**INTERVENÇÃO EDUCATIVA SOBRE HIPOTERMIA: UMA
ESTRATÉGIA PARA APRENDIZAGEM EM CENTRO
CIRÚRGICO**

**Tese apresentada à Escola
de Enfermagem da
Universidade de São Paulo
para a obtenção do título de
Doutor em Ciências**

**Área de concentração:
Enfermagem na Saúde do
adulto e do Idoso**

**Orientadora:
Prof. Dra Aparecida de
Cássia Giani Peniche**

**São Paulo
2011**

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Assinatura: _____

Data: ___/___/___

Catálogo na Publicação (CIP)
Biblioteca “Wanda de Aguiar Horta”
Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

Mendonza, Isabel Yovana Quispe

Intervenção educativa sobre hipotermia: uma estratégia para aprendizagem em centro cirúrgico / Isabel Yovana Quispe Mendoza. -- São Paulo, 2011.

112 f.

Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

Área de concentração: Enfermagem na saúde do adulto e idoso

Orientadora: Prof^a Dr^a Aparecida de Cássia Giani Peniche

1. Aprendizagem 2. Enfermagem em centro cirúrgico
3. Hipotermia I. Título.

Nome: Isabel Yovana Quispe Mendoza

Título: Intervenção educativa sobre hipotermia: uma estratégia de aprendizagem em centro cirúrgico.

Tese apresentada à Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Doutor em Ciências

Orientadora: Prof. Dra. Aparecida de Cássia Giani Peniche.

Aprovado em: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Profª Drª _____

Julgamento _____

Instituição _____

Assinatura _____

Profª Drª _____

Julgamento _____

Instituição _____

Assinatura _____

Profª Drª _____

Julgamento _____

Instituição _____

Assinatura _____

Profª Drª _____

Julgamento _____

Instituição _____

Assinatura _____

Profª Drª _____

Julgamento _____

Instituição _____

Assinatura _____

Dedicatória

- ❖ A meus pais, **Mercedes e Policarpio**, a quem tanto amo, estimo e respeito, não há palavras suficientes para expressar minha gratidão por toda sua doação em minha formação pessoal e profissional, sempre essencial em cada momento da minha vida.

- ❖ Ao **Anthony**, meu filho que, a pesar de sua curta idade, soube ser compreensivo, paciente, incentivador e grande companheiro nos momentos mais difíceis desta jornada. Sua presença me estimularam a buscar a concretização dos meus sonhos.

- ❖ A minha querida irmã, **Mirian**, pelo fato de ser parte da minha vida! Agradeço pela união e companhia, apesar da distância.

Sem vocês, esse projeto de felicidade não teria se concretizado!

Amo Vocês!

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

- ❖ A **DEUS**, por manter-me firme e objetiva diante das dificuldades e das frustrações

- ❖ À professora e orientadora Dr^a **Aparecida de Cássia Giani Peniche**, pela sabedoria, generosidade, dedicação e paciência com que conduziu esta orientação, pelo exemplo de caráter e seriedade, por me incentivar ao longo desses anos de Mestrado e Doutorado, por compartilhar comigo conquistas e realizações, pelo apoio e incentivo nos momentos mais difíceis.

- ❖ À prof^a Dr^a. **Ruth Natália Turrini**, pelas sugestões propostas no exame de qualificação.

- ❖ À prof^a Dr^a **Vilanice Alves de Araujo Püschel**, pelas sugestões propostas no exame de qualificação.

- ❖ Às colegas da Pós Graduação, pela amizade e carinho, pelo incentivo durante todos esses anos.

AGRADECIMENTOS

- ❖ Ao Hospital sede da pesquisa por permitir a realização desta pesquisa
- ❖ Às professoras do curso de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da USP, pelos conhecimentos transmitidos durante esses anos.
- ❖ Ao Dr. Ricardo Barbosa pela assessoria estatística dos dados.
- ❖ À equipe de profissionais de enfermagem da instituição sede do estudo, pela disponibilidade e receptividade, pelas valiosas informações prestadas e pela parceria no processo de produção do conhecimento neste trabalho.
- ❖ Aos colaboradores da Secretaria do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgico da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo
- ❖ Aos colaboradores da Secretaria de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.
- ❖ A os profissionais da biblioteca da Escola de Enfermagem – USP, sempre disponíveis a ajudar no que fosse preciso e necessário: pesquisas bibliográficas, empréstimos de livros, teses e dissertações, renovações e atrasos.
- ❖ A todos aqueles que, direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho

EPÍGRAFE

*Fazemos ciência com fatos, como
fazemos uma casa com pedras; mas
a acumulação de fatos não é
ciência, assim como a acumulação
de pedras não é uma casa
(Poincaré)*

RESUMO

MENDOZA, IYQ. Intervenção educativa sobre hipotermia: Uma estratégia para aprendizagem em Centro Cirúrgico. 2011.112 f. Tese [Doutorado] – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

A hipotermia ainda é um problema que responde por uma proporção de complicações no período pós-operatório que podem ser preveníveis. Apesar da melhora nas técnicas anestésico-cirúrgicas, estima-se que ocorre em mais de 70% dos pacientes no período perioperatório, sendo uma preocupação para a equipe de saúde. Frente a isso, melhorias no treinamento dos profissionais de enfermagem com relação à hipotermia se faz necessário. Os objetivos do estudo foram: Avaliar a influência de intervenções educativas sobre o conhecimento da hipotermia dos Auxiliares de Enfermagem e da assistência de enfermagem no período intraoperatório, identificar a diferença do conhecimento sobre hipotermia do Auxiliar de Enfermagem, após a intervenção educativa e comparar a assistência de enfermagem prestada ao paciente cirúrgico, antes e após a intervenção educativa. Para tanto, realizou-se uma pesquisa com abordagem metodológica quantitativa, quase experimental, com um grupo de comparação antes e depois. Participaram do estudo 35 auxiliares de enfermagem. Para a coleta de dados, elaborou-se um questionário e um roteiro de observação da assistência direta ao paciente que foram validados pela técnica Delphi. Do total dos profissionais, 91% eram do sexo feminino, 65,7% tinham se formado em instituição privada; 45,7% pertenciam à faixa etária de 20 a 30 anos, 48,6% com tempo de formação entre 1 a 5 anos e 91,4% com tempo de atuação no Centro Cirúrgico entre 1 a 5 anos. O teste t mostrou diferença estatisticamente significativa em relação ao conhecimento ($p=0,00$) e observação direta ($p=0,00$) após a intervenção educativa; entretanto, o teste de análise de variância para medidas repetidas não mostrou diferença significativa do conhecimento e na assistência direta ao paciente, após a intervenção educativa quando relacionado às variáveis sociodemográficas estudadas. Pelo teste t, todos os itens do questionário referente ao conhecimento sobre hipotermia e ao roteiro de assistência direta ao paciente mostraram diferença significativa, após a intervenção educativa. Concluiu-se que, apesar das limitações deste estudo, se pôde inferir que a intervenção educativa foi efetiva, visto que a diferença nas médias do conhecimento e na assistência direta aumentaram após a intervenção, uma vez que os conceitos sobre hipotermia foram ancorados, ampliados e modificados na estrutura cognitiva dos profissionais de enfermagem, conforme a teoria de aprendizagem significativa de David Ausubel.

Palavras-chave: Aprendizagem, Enfermagem Perioperatória, Hipotermia,

ABSTRACT

MENDOZA, IYQ. Educational intervening on hypothermia: A learning strategy in the Surgical Center. 2011.112 f. Tese [Doutorado] – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

Hypothermia is still a problem that responds for a percentage of the complications in the post operative period that can be preventable. Despite the improvement in the anesthesia – surgery techniques, it is estimated that it happens in more than 70% of the patients in the peri – operative period, being a worrying for the health team. Because of this, improvements in the nursery professionals' training in relation to hypothermia are necessary. The goals of this study were: to evaluate the influence of the educational interventions over the hypothermia knowledge of the Nursery Assistants and the nursery assistance in the intra-operative period, to identify the difference of knowledge over hypothermia of the Nursery Assistance, after the educational intervening and compare the nursery assistance given to the surgical patient, before and after the educational intervening. For such, a research was held with a quantitative methodological approach, nearly experimental, with a comparison group before and after. 35 nursery assistants participated on the study. For the data survey, a questionnaire was elaborated and a script for observation of the direct assistance to the patient which was validated by the Delphi Technique. From the total of the professionals, 91% were female, 65.7% were graduated from a private institution, 45.7% were between 20 and 30 years of age, 48.6% have been graduated for 1 to five years and 91.4% have been acting in the Surgical Center for 1 to 5 years. The t test shows statistical meaningful difference of knowledge ($p=0.00$) and of direct observance ($p=0.00$) after the educational intervening as for the socio-demographical variants studied. By the t test, all the items in the questionnaire referring to the knowledge in hypothermia and to the script in the direct assistance to the patient showed meaningful difference, after the educational intervening. It was concluded that, in spite of the limitations of this study, it is possible to infer that the educational intervening was effective, given that the difference in the averages of knowledge and in the direct assistance increased after the intervening, once the concepts on hypothermia were anchored, broadened and modified in the cognitive structure of the nursery professionals, according to the meaningful learning theory from David Ausubel.

Keywords: Hypothermia, Learning, Periperative Nursing

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Mecanismos de perda de calor (vista medial)	29
Figura 2 – Produção do subsunçor modificado (vista superior)	39

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 - Distribuição das variáveis sociodemográficas: sexo, instituição de formação, idade, tempo de formação, tempo de atuação dos profissionais de Enfermagem do Centro Cirúrgico participantes da intervenção educativa sobre hipotermia não intencional intraoperatório. São Paulo – 2010. 59
- Tabela 2 - Distribuição segundo conhecimento e observação direta antes e após da intervenção educativa sobre hipotermia não intencional intraoperatório dos profissionais de Enfermagem que participaram do estudo. São Paulo – 2010. 60
- Tabela 3 - Média, desvio padrão e diferença de médias do conhecimento segundo variáveis sociodemográficas dos Auxiliares de Enfermagem do Centro Cirúrgico antes e após a intervenção educativa sobre hipotermia não intencional intraoperatório. São Paulo - 2010. 61
- Tabela 4 - Média, desvio padrão e diferença de médias da observação direta segundo variáveis sociodemográficas dos Auxiliares de Enfermagem do Centro Cirúrgico antes e após da intervenção educativa sobre hipotermia não intencional intraoperatório. São Paulo – 2010. 62
- Tabela 5 - Distribuição dos profissionais de Enfermagem segundo categorias: baixo, regular e bom antes e após da intervenção educativa sobre hipotermia não intencional intraoperatório. São Paulo – 2010 63
- Tabela 6 - Comparação de médias, desvio padrão e diferença de médias do conhecimento segundo itens de avaliação dos Auxiliares de Enfermagem antes e após a intervenção educativa sobre hipotermia não intencional intraoperatório. São Paulo – 2010. 64
- Tabela 7- Comparação de médias, desvio padrão e diferença de médias da observação direta segundo itens de avaliação dos Auxiliares de Enfermagem antes e após a intervenção educativa sobre hipotermia não intencional intraoperatório. São Paulo – 2010. 65

LISTA DE SIGLAS

ASPAN	American Society of Perianesthesia Nurses
AORN	Association of Perioperative Registered Nurses
AIDS	Síndrome de Imunodeficiência Adquirida
CC	Centro Cirúrgico
DP	Desvio Padrão
PVAM	Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica
SO	Sala de Operações
SNC	Sistema Nervoso Central
SOBECC	Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização

LISTA DE SÍMBOLOS

°C	graus Celsius
%	porcentagem
n°	numero
=	igual
/	barra
*	asterisco
<	menor que
cm	centímetro

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	18
2	REVISÃO DE LITERATURA	
2.1	HISTÓRIA E TERMORREGULAÇÃO.....	22
2.2	HIPOTERMIA NÃO INTENCIONAL NO CENTRO CIRURGI - CO.....	26
2.3	APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA – DAVID AUSUBEL	31
2.3.1	Processo de assimilação na aprendizagem significativa.....	32
2.3.2	Processo de assimilação na retenção e no esquecimento.....	32
2.3.3	Tipos de aprendizagem significativa.....	34
2.4	MAPAS CONCEITUAIS.....	37
2.5	ESTUDO DE CASO.....	39
3	OBJETIVO	
3.1	OBJETIVO GERAL.....	45
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	45
4	MATERIAL E MÉTODO	
4.1	TIPO DE ESTUDO.....	47
4.2	LOCAL E PERÍODO.....	47
4.3	ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS.....	47
4.4	AMOSTRA.....	47
4.5	INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS.....	47
4.5.1	Para os membros do corpo de juízes.....	47
4.5.2	Para os auxiliares de enfermagem.....	48
4.6	OPERACIONALIZAÇÃO DA COLETA DE DADOS.....	49
4.6.1	Primeira etapa – Conformação do corpo de juízes.....	49
4.6.2	Segunda etapa – Pré-Intervenção.....	50
4.6.3	Terceira etapa – Intervenção Educativa.....	51
4.6.4	Quarta etapa – Pós-Intervenção.....	53
4.7	PROCEDIMENTO PARA ANÁLISE DE DADOS.....	55
5	RESULTADOS.....	56
6	DISCUSSÃO.....	64
7	CONCLUSÃO.....	79

BIBLIOGRAFIA.....	81
APÊNDICES	
APÊNDICE A - INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO PELO CORPO DE JUÍZES.....	91
APÊNDICE B - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS PARA O AUXILIAR DE ENFERMAGEM	95
APÊNDICE C - PONTUAÇÃO DO INSTRUMENTO RELACIONA - DO AO CONHECIMENTO.....	97
APÊNDICE D - ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM AO PACIENTE.....	98
APÊNDICE E - PONTUAÇÃO DO ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DIRETA DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM AO PACIENTE.....	99
APÊNDICE F - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA O CORPO DE JUÍZES	100
APÊNDICE G - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA O PROFISSIONAL DE ENFERMAGEM.....	102
APÊNDICE I - MAPA CONCEITUAL.....	104
APÊNDICE J – ESTUDOS DE CASO.....	105
ANEXO	
ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	109
ANEXO B - PLANOS DE ENSINO	110

1 INTRODUÇÃO

A educação constitui-se em um instrumento cujas manifestações originam um patrimônio de reconhecida grandeza ao homem e à sociedade, proporcionando uma riqueza de conhecimentos, informações de suma importância que ampliam sua visão sobre o mundo onde está inserido⁽¹⁾.

No contexto histórico, a educação teve predomínio do ensino calcado no modelo tradicional, isto é, as aulas eram em um espaço em que o professor falava e explicava o conteúdo, cabendo aos alunos memorizá-las. Com o passar do tempo, novas formas de trabalhar foram se desenvolvendo na educação, incorporando estratégias de ensino e de aprendizagem⁽²⁾.

Atualmente, a educação busca o eixo no ensino em que o indivíduo apropria-se do conhecimento. Isto se dá baseado na construção do conteúdo pela pessoa sobre o que deve ser conhecido. Implica ainda considerar o que o indivíduo já vivenciou e já conhece sobre determinado conteúdo, além de estabelecer metas que resultem em uma ampliação de seu conhecimento inicial. Nesse sentido, o ensino vem se reorganizando e fim de substituir o modelo tradicional por um transformador, descentralizado e integralizado, no qual o docente passa a atuar como um agente de mudança, estimulando o desenvolvimento das potencialidades discentes e auxiliando-os para que possam ver suas limitações⁽²⁾.

Hoje, vive-se em um cenário de rápidas transformações da sociedade e do conhecimento, o que nos induz a repensar e refletir sobre a educação em enfermagem seja na sala de aula ou fora dela. Refletir sobre a base do conhecimento atual da enfermagem e como vem ocorrendo o desempenho e atualização desses profissionais na prática é algo presente, tanto no meio acadêmico como no setor clínico da enfermagem.

Assim, constata-se que o avanço da tecnologia vem ajudando as profissões da saúde, de um modo geral. Na enfermagem, existe um ponto fundamental que torna esta profissão especial, o relacionamento humano. Para que este não seja prejudicado pelo desenvolvimento tecnológico, torna-se necessário um processo de educação específico, a fim de que os profissionais, de certa forma, possam, além da melhoria da qualidade da assistência, manter o relacionamento humano necessário e imprescindível para tal⁽³⁾.

Ao se considerar essa premissa, proporcionar programas de educação no setor de Centro Cirúrgico que atendam adequadamente às carências dos funcionários, pode conduzir a mudanças nas atividades desenvolvidas, relacionando teoria e prática em benefício da assistência prestada.

Constata-se que diversas organizações hospitalares planejam treinamentos e capacitações ao longo do ano, visando à qualidade exigida por um mercado competitivo. Mas, a preocupação parece estar apenas em ensinar os indivíduos a como executar e como proceder, sem assegurar que esses treinamentos sejam aprendidos e internalizados o suficiente para gerar mudança nos esquemas estabelecidos. Nesse sentido, cabe ao profissional enfrentar o desafio e, mesmo diante da precariedade de recursos e tempo, intensificar sua participação nos vários eventos, seminários ou cursos para o exercício da profissão.

No presente estudo, a opção pelo tema da hipotermia decorreu, após a conclusão da dissertação do mestrado em que se avaliaram as complicações mais frequentes apresentadas na sala de recuperação pós-anestésica no paciente cirúrgico idoso. Os resultados demonstraram a hipotermia, como primeira complicação com 55% de incidência⁽⁴⁾. Fato que me chamou atenção pelas consequências que esta poderia ocasionar.

Assim, com base na literatura para a elaboração do projeto de doutorado evidenciou-se a escassez de publicações relacionadas à orientação da equipe de enfermagem com relação a ocorrência hipotermia. Estes fatos inquietaram-me, ou seja, como o tema pode ser abordado com os profissionais de enfermagem em centro cirúrgico e gerar um aprendizado significativo ao exercício da profissão e, ainda, como adotar uma intervenção eficaz no controle dos diversos efeitos indesejados da hipotermia não planejada.

Diante disso, a implementação de programas de capacitação técnico-científica no centro cirúrgico se faz necessária para a sistematização do processo de trabalho, pois este exige dos profissionais conhecimentos aprofundados, atualizados e habilidades específicas para promover,

prevenir, diagnosticar, tratar e avaliar a hipotermia no período intraoperatório.

Portanto, a preocupação da pesquisa em foco é mostrar os benefícios que a educação sobre hipotermia traz ao contexto intraoperatório, aproximando-o da realidade e do interesse dos profissionais de enfermagem.

Neste estudo, a base conceitual da educação fundamenta-se na perspectiva da aprendizagem significativa de Ausubel aliada à construção do mapa conceitual proposto por Novak e o estudo de caso, na expectativa de apresentar uma alternativa para a prática da educação em serviço, facilitando a compreensão dos conteúdos relacionados com hipotermia.

Ao considerar que a hipotermia passa a ser alvo de pesquisadores, interessei-me em fazer uma breve descrição do tema, demonstrando a relevância de meu estudo para a enfermagem perioperatória, constituindo, parte da revisão de literatura.

Da mesma forma, movida pela preocupação no que concerne à melhora da prática da educação e aprendizado, apoiou-se em Ausubel (1980), para entender a teoria da aprendizagem significativa. Além de descrever as estratégias de ensino, o mapa conceitual proposto por Novak e o estudo de caso, como um meio para tentar alcançar os nossos objetivos, fazendo desta abordagem, parte complementar da revisão de literatura.

Posteriormente, descreve-se a metodologia da pesquisa e das atividades que foram desenvolvidas para efetivação da proposta do estudo.

Após desenvolver as atividades propostas na metodologia, apresentam-se os resultados e a discussão dos resultados do estudo.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 HISTÓRIA E TERMORREGULAÇÃO

Desde os tempos mais remotos da história, filósofos e médicos gregos, dentre eles, Hipócrates notou variações de temperatura em diferentes partes do corpo humano, considerava o aumento do calor inato do corpo humano como o principal diagnóstico de doença, argumentando que, quando uma parte do corpo é mais fria ou quente do que o restante, significava que a doença estava presente nessa parte. Verificava o calor radiante com o dorso da mão e confirmava isto esfregando a área afetada com lama para, posteriormente, observar o local que endurecia e secava primeiro, foi assim que nasceu a termografia⁽⁵⁾.

Em 1592, os primeiros conceitos de temperatura corporal foram retomados pela descoberta e desenvolvimento do primeiro termômetro de ar por Galileu, que permitia apenas indicações grosseiras de mudanças de temperatura, visto que não possuía escala de medida. Anos mais tarde, Sanctorius modificou o termômetro e descreveu-o detalhadamente. Já em 1659, Boullian introduziu mercúrio dentro de um tubo de vidro, transformando assim o termômetro de Sanctorius⁽⁶⁾.

Entretanto, as leituras das medidas ainda eram arbitrárias, surgiram então várias escalas termométricas, mas, as que tiveram maior aceitação, foram as de Celsius e Fahrenheit. A escala centígrado, como hoje é conhecida, foi proposta por Anders Celsius, no qual o zero indicava o ponto de solidificação da água, e 100° indicavam seu ponto de ebulição. Esta escala foi escolhida pelos congressos internacionais como sendo a escala padrão a ser usada em qualquer atividade e em qualquer país do mundo⁽⁶⁾.

Assim, no século XVIII, os primeiros a estabelecer as observações das variações da temperatura corporal foram Anton de Haden e James Currie. No século XIX, Wunderlich realizou estudos sobre as variações da temperatura em mais de 25 000 pacientes e uma vez confirmado seus resultados por outros médicos, o termômetro tornou-se uma mensuração oral padrão da temperatura corporal⁽⁷⁾.

No mesmo período, Claude Bernard considerou o sistema nervoso como o regulador de todas as funções relacionadas com a manutenção da homeostase interna. Paralelamente, diversos experimentos sobre o papel da

inervação simpática na regulação térmica eram conduzidos por Brodie, Chossat e Broca, demonstrando que uma lesão do lobo frontal do cérebro produzia hipotermia, o que motivou os pesquisadores a procurarem centros cerebrais que controlavam as funções fisiológicas, incluindo, a regulação térmica. Anos mais tarde, consideráveis evidências anatômicas e fisiológicas apontaram para o hipotálamo, como o centro do controle da temperatura corporal⁽⁵⁾.

A temperatura corporal central é considerada como um dos parâmetros fisiológicos mais rigorosamente controlados, permanece quase constante, embora permita variações térmicas do meio ambiente de mais ou menos 0,6 °C⁽⁶⁾.

É regulada pelo equilíbrio entre produção e perda de calor, no qual a maior parte do calor é produzida em órgãos profundos, para posteriormente ser transferido à pele e depois ser dissipado para o meio ambiente. Portanto, a produção de calor depende do metabolismo corporal e a perda depende da rapidez com que o calor é transferido de seu local de produção à pele e desta ao meio ambiente⁽⁸⁾.

Para a manutenção de uma temperatura corporal estável, é essencial a integridade de todos os elementos envolvidos em sua regulação, nominados de sensores térmicos, o centro integrador e os sistemas eferentes⁽⁹⁾.

a) Sensores térmicos

O hipotálamo anterior e a área pré-óptica contêm neurônios sensíveis ao calor e ao frio (estes em maior número) que são estimulados por variações da temperatura do sangue que irriga essa área.

Os receptores cutâneos térmicos (sensíveis ao frio e ao calor) localizados imediatamente abaixo da pele também são estimulados por variações extremas da temperatura. O grau de estimulação e a persistência da exposição a uma determinada temperatura originam progressivamente uma menor estimulação dos receptores térmicos – fenômeno de adaptação. A informação captada pelos receptores térmicos é transmitida por meio de fibras até chegar ao tálamo, onde a informação progride posteriormente para o hipotálamo.

Além disso, os receptores existentes em órgãos corporais profundos, presentes na medula espinhal, vísceras abdominais, dentro e ao redor dos grandes vasos situados no tórax e abdome, apresentam uma sensibilidade mais acentuada para diminuição da temperatura corporal central.

b) Centro integrador

Os sinais provenientes de todos os tipos de receptores citados anteriormente são integrados no hipotálamo. Após a integração das diferentes informações aferentes e sua comparação com o ponto de regulação térmica, são emitidas informações para diversos órgãos ou sistemas eferentes, dependendo do tipo de resposta.

c) Sistemas eferentes

O sistema nervoso central, propriamente no córtex cerebral, a percepção de variações da temperatura levam a alterações comportamentais, isto é, respostas voluntárias, importantes na prevenção da hipo ou hipertermia. Estes comportamentos incluem o deslocamento para áreas mais quentes ou mais frias, remoção ou adição de roupas, diminuição ou aumento da atividade e aumento ou diminuição de áreas de pele exposta.

O sistema nervoso autônomo constitui-se como responsável pelos múltiplos mecanismos essenciais para uma regulação eficiente da temperatura, nominados:

- Tônus vascular – Mecanismo cutâneo de radiação;
- Sudorese e frequência respiratória – mecanismo de evaporação: quanto mais elevada, maiores serão as perdas insensíveis através dos pulmões;
- Metabolismo celular que consiste na produção de energia sob a forma de calor por meio da fosforilação oxidativa de nutrientes intracelulares.
- Lipólise da gordura castanha (gordura termogênica), embora contribua somente de 10% a 15% da quantidade de calor produzida nos adultos, este processo pode ser considerado uma fonte de termogênese química dada a existência de mitocôndrias especializadas na oxidação no interior dos adipócitos. A gordura castanha localiza-se sobretudo em volta dos órgãos internos e artéria aorta.
- Piloereção considerado um importante mecanismo de preservação de calor que consiste na contração do músculo eretor do pelo presente nos

folículos pilosos. E a contração destes leva à ereção conjunta dos pelos formando na pele uma camada de ar mais ou menos constante (camada isolante), o que permite uma menor perda de calor para o meio externo, mecanismo inibidor da condução e convecção.

Já o sistema nervoso voluntário ou somático que tem por função reagir a estímulos provenientes do ambiente externo, está constituído por fibras motoras que conduzem impulsos do sistema nervoso central aos músculos esqueléticos comandando a contração **muscular** (fonte importante de energia térmica - **termogênese muscular**).

No hipotálamo posterior, existe um centro motor primário que modula o grau de inibição da atividade dos neurônios motores anteriores presentes na medula espinal. Essa diminuição (promovida por diminuição da temperatura corporal central abaixo do valor de regulação) leva a uma fase inicial ao aumento do tônus muscular e, posteriormente, se mantida, ocorrem contrações repetitivas, isto é, tremores. A contração rápida involuntária da musculatura esquelética pode resultar em um aumento de quatro vezes da produção de calor, de duas vezes do consumo de oxigênio e de seis vezes, da taxa metabólica.

Por outra parte, a hipófise – hipotálamo tem capacidade de estimular os hormônios secretados pela tiroide, tiroxina, necessários para regular o metabolismo celular. Portanto, uma alteração em sua produção origina, respectivamente, um aumento ou diminuição da energia térmica produzida

Dessa forma, é preciso considerar que a energia pode ser absorvida a partir do meio externo ou dissipada para o mesmo (conforme o gradiente térmico). Os principais mecanismos implicados são:

Radiação: corresponde à emissão de calor sob a forma de ondas eletromagnéticas. Este processo físico ocorre apoiado em qualquer matéria, desde que sua temperatura não seja o zero absoluto. Se a temperatura do corpo for superior à temperatura do meio externo, uma maior quantidade de calor irá irradiar para o meio externo;

Condução: é um mecanismo de transferência direta de calor;

Convecção: e a transferência de calor por meio de correntes de ar, quanto maior a velocidade das correntes de ar (maior renovação de ar adjacente ao corpo), maior a amplitude de transferência de calor; e

Evaporação: perda de calor através da sudorese e frequência respiratória^(9, 10).

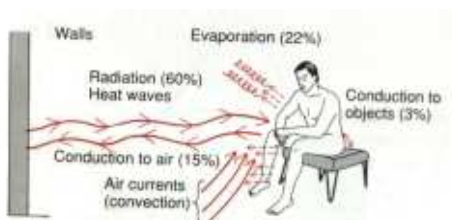


Figura 1 - Mecanismos de perda de calor.

Fonte: Termorregulação. Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Disponível em: http://fisiologia.med.up.pt/Textos_Apoio/outros/Termorreg.pdf. Acesso em: 25 set. 2010.

2.2 HIPOTERMIA NÃO INTENCIONAL NO CENTRO CIRÚRGICO

A hipotermia é definida como a queda da temperatura corporal menor que 36°C e, com base na literatura específica, pode-se afirmar que a hipotermia está presente na maioria dos pacientes submetidos ao procedimento anestésico-cirúrgico. Portanto, durante a anestesia, a perda de calor é comum, em razão dos agentes anestésicos que alteram o centro integrador no hipotálamo, inibem os tremores e produzem vasodilatação periférica, mais especificamente, os anestésicos voláteis que apresentam propriedades vasodilatadoras diretas. Já os opioides reduzem os mecanismos de conservação de calor pela vasoconstrição, influenciados por suas propriedades simpaticolíticas. Os barbitúricos contribuem para a diminuição da temperatura pela vasodilatação periférica que ocasionam, assim como os relaxantes musculares, que reduzem o tônus muscular e inibem a produção de calor decorrente dos tremores⁽¹¹⁾.

Com relação ao tipo de anestesia, não só a anestesia geral altera a termorregulação, a anestesia regional também produz bloqueio simpático, relaxamento muscular e bloqueio dos receptores térmicos, inibindo, assim, as respostas compensatórias⁽¹²⁾.

A perda da temperatura mais significativa ocorre durante a fase de redistribuição do calor, ou seja, durante a primeira hora após a indução anestésica em razão da rápida transferência do calor do centro do corpo para a periferia, o que resulta em uma queda de temperatura de, aproximadamente, 1.6 °C. Esta queda inicial da temperatura é seguida pela diminuição lenta e gradual durante as segunda e terceira horas da anestesia, nesta fase, o aquecimento do paciente pode limitar a perda de calor. Aproximadamente, a partir da terceira hora de anestesia, a temperatura corporal permanece constante durante o procedimento anestésico-cirúrgico, fase denominada, plateau⁽¹³⁾.

Tendo como base esta dinâmica, todo paciente submetido a procedimento com mais de 30 minutos de duração deve ter sua temperatura monitorizada e mantida ao redor de 36 °C, salvo casos em que a hipotermia esteja especificamente indicada⁽¹⁴⁾.

Além do procedimento anestésico-cirúrgico, a baixa temperatura da sala de operações é um fator importante para o desenvolvimento da hipotermia, pois o sistema de ar condicionado aliado ao uso de soluções frias, exposição de grande área de pele, abertura de cavidades torácica ou abdominal, infusão de soluções favorece a perda de calor do paciente⁽¹⁴⁾.

Uma vez finalizado o ato anestésico, a concentração de anestésico no sistema nervoso central (SNC) diminui, e o organismo retorna às respostas de termorregulação. A temperatura corporal tende a voltar ao normal em um período de duas a cinco horas, mas, os fármacos residuais e o uso de opióides para tratamento da dor pós-operatória diminuem a eficácia dessas respostas que, somados aos fatores relacionados ao paciente, acabam contribuindo para queda da temperatura corporal⁽¹¹⁾.

A ocorrência da hipotermia no paciente cirúrgico está associada a muitos eventos adversos, como aumento no consumo de oxigênio de 7% a 40% durante a permanência na sala de recuperação pós-anestésica, maior predisposição a transfusão de células vermelhas, plasma e plaquetas, infecção do sítio cirúrgico, maior incidência de morbidade relacionada ao sistema cardiovascular; além de prolongar o tempo de permanência na unidade pós-operatória⁽¹⁵⁻¹⁹⁾

Diante do exposto, a monitorização da temperatura do paciente em sala de operação em intervalos regulares permite detectar precocemente a hipotermia, podendo, dessa forma, minimizar a incidência de eventos adversos no período de recuperação pós-anestésica, por meio de medidas que promovam a manutenção da temperatura corporal do paciente⁽¹⁴⁾.

Ao considerar que a hipotermia não intencional continua sendo uma ocorrência comum na sala de operações, sua prevenção ainda é uma prioridade. Diversas instituições reconhecidas internacionalmente vêm elaborando e publicando guias e protocolos com a finalidade de prevenir a instalação da hipotermia perioperatória não intencional. Dentre destas instituições, pode-se citar a Association of Perioperative Registered Nurses (AORN) e American Society of Perianesthesia Nurses (ASPAN), cujas recomendações estão focadas na prevenção da hipotermia em sua primeira fase, ou seja, na redistribuição^(13, 20)

No Brasil, a Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização (SOBECC)⁽²¹⁾, considera a hipotermia como uma das complicações mais comuns na Sala de Recuperação Pós-Anestésica (SRPA). Para a SOBECC, o ideal é que a prevenção da hipotermia seja realizada com a adoção de medidas como: encaminhamento do paciente ao Centro Cirúrgico (CC) coberto; evitar exposição desnecessária do paciente na sala de operações; manter a temperatura da sala de operações (SO) acima de 24°C; administrar soluções de infusão venosa aquecidas; proceder a troca de roupas e campos molhados; usar mantas comuns ou térmicas; usar fonte de luz radiante; promover o enfaixamento de membros inferiores, manter o controle rigoroso da temperatura da SO, na SRPA e registrar a assistência prestada.

Desse modo, a avaliação antecipada do paciente cirúrgico deverá ser o primeiro passo para a prevenção da hipotermia. Nesta avaliação, seriam identificados os possíveis fatores que poderiam contribuir para a perda de calor como: estado fisiológico do paciente, considerar a medicação pré-anestésica, porte da cirurgia, tipo de anestesia e as condições do meio ambiente da sala de operações.

Com base nessa avaliação, podem ser implementadas estratégias para prevenir a perda de calor, entre as quais está o aquecimento do paciente no período pré-operatório, cobrindo-o o máximo possível, ajustar a temperatura da sala de operação, assim como o pré-aquecimento das soluções a serem infundidas⁽²²⁾.

A administração de fluidos a temperatura ambiente pode reduzir a temperatura corporal em, aproximadamente, 0,25°C⁽²³⁾. Portanto, mesmo nas cirurgias de pequeno porte, recomenda-se que todo líquido a ser infundido deve ser aquecido previamente para evitar a incidência de hipotermia⁽²⁴⁾. Nas cirurgias de grande porte pela maior necessidade de infusão de líquidos para manter o volume sanguíneo, a administração de fluidos a temperatura ambiente é considerada um fator importante para a perda da temperatura corporal. Além disso, outros fatores como a velocidade, volume de infusão e o comprimento do equipo de infusão têm sido associados, como fatores que podem afetar a mudança na temperatura corporal⁽²⁵⁾.

Com relação aos métodos de aquecimento do paciente, estes podem ser passivos como: cobertores e mantas aluminizadas ou ativos como: manta de ar aquecido e colchão térmico. Sobre a eficácia desses métodos, diversos estudos assinalam que existem divergências. Em sua maioria, o aquecimento ativo tem melhores resultados, especialmente por meio da manta de ar aquecido, conseguindo manter a normotermia⁽²⁶⁾.

No estudo de Tramontini, Graziano (2007)⁽²⁷⁾ foi demonstrado que o aquecimento ativo é mais eficaz do que o método passivo, pois este último tem pouco impacto na primeira hora de cirurgia em razão da redistribuição fisiológica do calor. Assim mesmo as autoras sugerem que a redistribuição do calor pode ser reduzida, aumentando-se a temperatura do tecido periférico antes da indução anestésica por um período de uma a duas horas.

Portanto, o profissional que presta assistência ao paciente deve compreender os princípios de termorregulação, riscos e consequências da hipotermia, uso correto das tecnologias de aquecimento e medidas para minimizar o risco de hipotermia não intencional. Além de conhecer o

funcionamento, cuidados e manipulação dos dispositivos e acessórios de aquecimento, antes de seu uso⁽¹³⁾.

No estudo de Jeon et al. (2008)⁽²⁸⁾, foi demonstrado que a combinação de medidas de prevenção, como o aquecimento de fluidos, aumento da temperatura da sala de operação e o colchão térmico mantêm o paciente normotérmico.

Por outro lado, é preciso considerar que o registro da avaliação do paciente, plano de cuidados, intervenções implementadas e a avaliação do cuidado para prevenir a hipotermia não intencional devem ser documentados de forma clara e objetiva. Pois, a responsabilidade dos profissionais de enfermagem com a sociedade impõe o emprego de estratégias para alcançar a qualidade desses cuidados que somente serão visualizados, mediante avaliações criteriosas e contínuas⁽²⁹⁾.

2.3 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA – DAVID AUSUBEL

David Paul Ausubel, psicólogo da educação nasceu nos Estados Unidos da América na cidade de Nova York, 1918. Filho de família judia e pobre, imigrante da Europa Central, cresceu insatisfeito com a educação que recebera. Após sua formação acadêmica, em território canadense, resolve dedicar-se à educação no intuito de buscar as melhorias necessárias ao verdadeiro aprendizado. Totalmente contra a aprendizagem puramente mecânica, torna-se um representante do cognitivismo e propõe uma aprendizagem que tenha uma estrutura cognitivista, de modo a intensificar a aprendizagem, como um processo de armazenamento de informações que ao se agrupar no âmbito mental do indivíduo, seja manipulada e utilizada adequadamente no futuro pela organização e integração dos conteúdos apreendidos significativamente⁽³⁰⁾.

A teoria de Ausubel (1978)⁽³¹⁾ propõe um modelo para o processo de assimilação de novas informações na estrutura cognitiva¹ presente no aprendiz. Assim, a aprendizagem consiste na “ampliação” da estrutura cognitiva, por meio da incorporação de novas idéias a ela. Dependendo do tipo de relacionamento que se tem entre as ideias já existentes nesta estrutura e as novas, que se estão internalizando, pode ocorrer um aprendizado que varia do mecânico ao significativo.

Logo, a aprendizagem significativa tem lugar, quando as novas ideias vão se relacionando de forma não arbitrária e substantiva com as ideias já existentes. Por não arbitrariedade, entende-se que existe uma relação lógica e explícita entre a nova ideia e outras(s) já existentes na estrutura cognitiva do indivíduo. Por outra parte, a aprendizagem precisa ser substantiva, ou seja, uma vez aprendido determinado conteúdo, o indivíduo conseguirá explicá-lo com suas próprias palavras. Assim, um mesmo conceito pode ser expresso em linguagem sinônimo e transmitir o mesmo significado⁽³²⁾

¹ A estrutura cognitiva - é o conteúdo total e organizado de idéias de um dado indivíduo, ou refere-se ao conteúdo organizado de idéias naquela área particular de conhecimento no cérebro do indivíduo (Moreira, 2006).

A essência do processo de aprendizagem significativo está em que o sujeito relaciona não arbitrária e não literal as novas informações a sua estrutura cognitiva ou seja, é relacionada a algum aspecto relevante da sua estrutura de conhecimento para transformá-lo em modo alternativo de raciocínio que são potencialmente significativos para ele.

2.3.1 Processo de assimilação na aprendizagem significativa

O processo de assimilação na aprendizagem significativa inclui: (1) ancoragem² seletiva do material de aprendizagem às ideias relevantes (subsunoçores³) existentes na estrutura cognitiva; (2) interação entre as ideias acabadas de introduzir e as ideias relevantes existentes (ancoradas), e o significado⁴ das primeiras surge, como o produto desta interação; (3) a ligação dos novos significados emergentes com as ideias ancoradas correspondentes no intervalo de memória (retenção). Portanto, à medida que a aprendizagem começa a ser significativa, esses subsunoçores vão ficando cada vez mais elaborados e capacitados para ancorar novas informações⁽³³⁾.

A história natural da aprendizagem significativa não acaba com a aquisição de novos significados. A aprendizagem deve sempre ser seguida de uma retenção⁵ e/ou esquecimento⁶, que constitui os próprios resultados e sequelas naturais. Tudo o que se apreende deve ser ou retido ou esquecido.

2.3.2 Processo de assimilação na retenção e no esquecimento

Como produto da interação das novas ideias com as existentes na estrutura cognitiva do indivíduo nasce um novo significado, este é posteriormente armazenado e organizado no intervalo de retenção

² Ancoragem - sugere a ligação com as ideias preexistentes ao longo do tempo (Ausubel, 1978).

³ Subsunoçor- ideia, conceito ou proposição mais ampla, que funciona como subordinador de outros conceitos na estrutura cognitiva e como ancoradouro no processo de assimilação. Como resultado dessa interação (ancoragem), o próprio subsunoçor é modificado e diferenciado (Moreira,2006).

⁴ Significado - é o produto do processo de aprendizagem significativa (Aragão, 1976)

⁵ Retenção - manutenção da disponibilidade de uma réplica dos novos significados adquiridos para reprodução ou utilização futura (Aragão, 1976).

⁶ Esquecimento - decréscimo da disponibilidade de novos significados adquiridos (Ausubel, 2000).

(memória). Assim, armazenam-se (ligam-se) significados acabados de surgir em relação às ideias ancoradas que lhes correspondem. Contudo, as entidades identificáveis separadamente e, por si só, apenas são dissociáveis e reproduzíveis relativamente às ideias ancoradas por um determinado período de tempo limitado. Quando a força de sua dissociabilidade chega abaixo de um determinado ponto crítico (o limiar da disponibilidade), ocorre o esquecimento ou uma redução gradual em relação às ideias ancoradas em questão (subsunção obliterante).

Os fatores da estrutura cognitiva (variáveis) que melhoram ou desvalorizam a aquisição inicial de novos significados (disponibilidade de subsunções relevantes, a estabilidade, clareza e capacidade de sua discriminação), continuam a operar durante o período de retenção, no qual os processos de assimilação psicologicamente ativos são funcionais, apesar de sua falta de conscientização.

Se a estrutura cognitiva for clara, estável e bem organizada, surgem significados precisos e inequívocos e estes têm tendência a reter a força de dissociabilidade ou disponibilidade. Se por outro lado, a estrutura cognitiva for instável, ambígua, desorganizada ou organizada de modo caótico, tem tendência de inibir a aprendizagem significativa e a retenção.

Contudo, a força de dissociabilidade dos significados acabados de adquirir sofre, geralmente, um decréscimo com os processos de assimilação ao longo do tempo e esta dissociabilidade fica, finalmente, reduzida a zero em relação às próprias ideias ancoradas, às quais estiveram ligadas. Isto acontece porque é mais simples recordar apenas uma ideia geral não elaborada ou não qualificada do que uma explícita e especificamente elaborada

As variáveis cognitivas, por um lado, e as sociais de motivação da personalidade, por outro, afetam a aprendizagem significativa e a retenção por meio de mecanismos diferentes. Também o esquecimento pode ser influenciado por determinados fatores (choques de aprendizagem inicial, repressão e incitação à reprodução pela recordação) que influenciarão o limiar da disponibilidade.

Portanto, a aquisição e a retenção de grandes conjuntos de matérias são um fenômeno verdadeiramente impressionante, tendo em conta, que os seres humanos, ao contrário dos computadores, conseguem apreender e lembrar imediatamente apenas alguns itens discretos de informações que são apresentados em uma única vez. A eficácia da aprendizagem significativa reside em suas duas características principais – não arbitrariedade e substantividade.

2.3.3 Tipos de aprendizagem significativa

A aprendizagem pode ser subordinada (de subsunção), quando um conceito ou proposição potencialmente significativo é assimilado sob a ideia geral ou mais inclusiva. Chama-se a atenção para dois diferentes processos de subsunção.

- a) a subsunção derivativa, quando o material aprendido é entendido, como um exemplo específico de conceitos estabelecidos na estrutura cognitiva ou apenas como corroborante e ilustrativo de uma proposição mais geral previamente aprendida; e
- b) a subsunção correlativa, quando o material aprendido é uma extensão, elaboração, modificação ou qualificação de conceitos ou proposições previamente aprendidos.

Por outro lado, a aprendizagem superordenada, ocorre quando um conceito ou proposição potencialmente significativa é mais geral ou inclusiva do que ideias ou conceitos já estabelecidos na estrutura cognitiva. Ou seja, além da aprendizagem significativa existe uma elaboração dos conceitos subsunçores⁽³⁴⁾.

Da mesma forma, também a aprendizagem é significativa, quando são citadas as experiências anteriores e as vividas em relação à aprendizagem que se pretende atingir. Esse procedimento facilita ao indivíduo a formulação de problemas desafiantes provindos de sua experiência, o que o auxilia para melhor entender e provocar a mudança de atitude que possa contribuir no desencadeamento de novos comportamentos e, com isso, ocorrer novas aprendizagens. Colocar essa proposta em prática

significa romper com os modelos tradicionais e recorrer às novas posturas, adequando à realidade de cada momento⁽³⁵⁾.

Na teoria ausubelina, a aprendizagem pode-se dar por recepção ou por descoberta. Por recepção, ocorre quando o aprendiz recebe a informação pronta e o trabalho do aluno consiste em atuar ativamente sobre esse material, a fim de relacioná-lo às ideias relevantes disponíveis em sua estrutura cognitiva. Por descoberta, acontece quando o aprendiz aprende “sozinho”, geralmente, quando busca a solução de um problema.

Entretanto, alerta-se para o fato de que ambas as aprendizagens podem ser mecânicas (*rote learning*), caso as relações entre as ideias preexistentes na estrutura cognitiva e a nova informação, que se está intentado aprender, não possuam relações lógicas e claras para o aprendiz⁽³⁶⁾.

Para que exista aproximação entre a aprendizagem mecânica com a significativa, a melhor maneira é utilizar questões e problemas que sejam novos e desafiantes que promovam a transformação do conhecimento existente. Moreira (2006)⁽³⁴⁾ com base em Ausubel expõe um exemplo que descreve esse processo demonstrando que a nova informação (a), potencialmente significativa relacionada e assimilada com o subsunçor (A) existente na estrutura cognitiva, resulta em um produto interacional (A'a') um subsunçor modificado. Significa que tanto a nova informação (a), como o subsunçor (A) sofrem modificação pelo processo de interação.

Diante do exposto, tratar a hipotermia no contexto perioperatório é buscar o conhecimento prévio que vem se acumulando, desde a formação e durante a experiência como profissional, partindo do convívio dia a dia no contexto de sua realidade.

Baseado nesse raciocínio e na estrutura apresentada pelo autor, pode-se observar nos dados da Figura 1 o processo da passagem do conhecimento sobre a hipotermia não intencional. No início, teria como informação, potencialmente significativa, mecanismo de perda de calor na sala de operações (nova informação relacionada com hipotermia perioperatória) que, assimilada e relacionada ao conceito (já conhecido) de

tremor e de seus impactos, pode resultar em *aumento do consumo do oxigênio*, como um produto interacional, isto é, de subsunçor modificado⁽³⁴⁾.

Nova informação Potencialmente	→ relacionada e → assimilada por	Conceito subsunçor existente na estrutura	→ Produto interacional (subsunçor modificado)
a		A	a'A'
mecanismos de perda de calor		tremor	aumento no consumo de oxigênio

Figura 2: Produção do subsunçor modificado

Fonte: Moreira, Massini (2006)

Para facilitar o processo de aprendizagem significativa, recomenda-se o uso de organizadores prévios que sirvam de âncora para a nova aprendizagem e levem ao desenvolvimento de conceitos subsunçores que facilitem a aprendizagem subsequente. Assim, os organizadores prévios constituem-se em uma estratégia para deliberadamente, manipular a estrutura cognitiva, com o intuito de facilitar a aprendizagem significativa. Estes são materiais introdutórios apresentados, antes do próprio material a ser aprendido. A principal função do organizador é servir de ponte entre o que o aprendiz já sabe e entre o que ele deve saber. Ou seja, os organizadores prévios consistem em informações amplas e genéricas, como ponte de ancoragem, sendo úteis para facilitar a aprendizagem à medida que funcionam como “pontes cognitivas”⁽³¹⁾.

No entanto, a aprendizagem significativa não é sinônimo de material significativo. Em primeiro lugar, é indispensável que o material seja potencialmente significativo e, em segundo lugar, o sujeito precisa ter uma disposição para aprender. Acrescenta-se ainda que mesmo com o material logicamente significativo, o sujeito pode decorar as respostas mecanicamente memorizadas. Por esta razão, é indicado utilizar questões e problemas novos, pois é na solução de problemas que a aprendizagem significativa se evidencia⁽³¹⁾.

Conforme a aprendizagem significativa ocorre, os conceitos são desenvolvidos, elaborados e diferenciados em decorrência de sucessivas interações. Já que o desenvolvimento de conceitos é facilitado, quando os elementos mais gerais, mais inclusivos de um conceito são introduzidos em

primeiro lugar e, posteriormente este é progressivamente diferenciado, em termos de especificidade⁽³⁷⁾.

Ao programar o conteúdo, os princípios de diferenciação progressiva e reconciliação integrativa devem ser levados em conta. A “diferenciação progressiva refere-se às ideias mais gerais e inclusivas e devem ser apresentadas no início, para só depois, serem progressivamente diferenciadas. É este tipo de hierarquia que ocorre na mente de cada pessoa. Portanto, no entendimento de que o novo conceito é aprendido pelo processo de interação e ancoragem, fica evidente que o do subsunçor também modifica. A ocorrência desse processo leva a uma diferenciação progressiva do conceito subsunçor, isto é, ele se torna mais elaborado, mais diferenciado e adquire novos significados. É mais fácil para o ser humano captar aspectos diferenciados de um todo mais inclusivo previamente aprendido do que chegar ao todo com base em suas partes diferenciadas⁽³⁷⁾.

Já, a reconciliação integrativa está relacionada à forma como se relacionam as idéias para serem apresentadas, assim os sujeitos farão as conexões que permitam estabelecer relações entre ideias, assinalar semelhanças, diferenças e reconciliar inconsistências reais ou aparentes que devem ser consideradas na preparação de material instrucional e no relacionamento da estrutura cognitiva do sujeito⁽³⁷⁾.

As reconciliações integrativas, originais e substantivas são os produtos mais importantes de uma mente criadora. Acrescente-se ser preciso levar em consideração que uma aprendizagem significativa é de caráter idiossincrático, de possibilidades múltiplas em sua caminhada. Não se relaciona apenas a aspectos cognitivos dos sujeitos envolvidos no processo, mas também está intimamente ligada com suas referências pessoais, sociais e afetivas^(38, 39).

2.4 MAPAS CONCEITUAIS

O pensamento humano é constituído por redes e associações que produzem novos conhecimentos. Assim um novo saber conecta-se com outro saber, já construído, podendo ser atualizado com flexibilidade.

Portanto, o uso de mapas conceituais constitui-se em um dispositivo fecundo para a aprendizagem significativa⁽³³⁾.

No processo da comunicação, as representações visuais ganham realce. Dessa forma, o emprego dos mapas conceituais demonstra a probabilidade das vantagens assentadas na facilidade da leitura do todo, com uma representação gráfica e com seu caráter flexível e pode ser usado para diversas situações e finalidades⁽³⁹⁾.

A construção do mapa conceitual é iniciada, considerando o termo Mapa Conceitual como um conceito mais geral e específico, por isso, é colocado no topo. Ele é expresso na forma de um diagrama, configurando-se como uma técnica que expressa a organização do conhecimento, sendo apresentado de forma clara e resumida, respeitando sua hierarquia, iniciando com o conceito mais geral e inclusivo para dar sequência aos conceitos particulares e menos inclusivos⁽⁴⁰⁾.

Nessa elaboração, os *conceitos* são interligados por meio de *palavras* que formam *proposições*. O mapa conceitual foi proposto por Novak na década de 1970 e tem por base o fundamento da teoria da *Aprendizagem Significativa de Ausubel* que ocorre com base no conhecimento prévio, seguido de princípios por meio dos quais ocorrem os processos de diferenciação progressiva e reconciliação integrativa⁽⁴¹⁾.

A lógica de sua construção tem analogia com a mente humana, cuja função oferecer é a visão do todo em forma de rede. Assim, acredita-se que o emprego do mapa conceitual com a presença de um vínculo com conhecimento prévio e respeitando a individualidade dos níveis de apreensão, abstração e apreensão da realidade e do cotidiano pode representar uma ferramenta com alto potencial para a aprendizagem significativa⁽⁴²⁾.

Na proposta de ensino de Hipotermia no período intraoperatório não intencional, iniciou-se com a identificação de conceito de hipotermia. Destacando hipotermia, como o conceito mais geral e inclusivo ao lado de mecanismos de perda de calor que, couberam como conceitos intermediários. Como conceitos específicos foram realçadas as consequências nos diferentes sistemas do organismo

Em seguida, esse entendimento foi estruturado em forma de um mapa conceitual, que demonstra hierarquias conceituais e relação entre conceitos. A preocupação em estabelecer relações entre os conceitos é, para que ocorra a reconciliação integrativa de modo a facilitar a aprendizagem significativa. A programação do conteúdo é levada para efetivação de ensino de hipotermia no período intraoperatório, visando à aprendizagem, especialmente, o crescimento cognitivo e afetivo do sujeito.

Em síntese, dentre as vantagens dos mapas conceituais, pode-se mencionar⁽³⁴⁾:

- ✓ Enfatiza a estrutura conceitual de um tema;
- ✓ Mostra que os conceitos diferem quanto ao grau de inclusividade e generalidade e apresentam-se em uma ordem hierárquica de inclusividade, o que facilita a aprendizagem e sua retenção; e
- ✓ Promove uma visão integrada do assunto e uma espécie de “listagem” daquilo que foi abordado nos materiais instrucionais.

Dentre as possíveis desvantagens

- ✓ Se o mapa não tiver significado para os alunos, eles poderão encará-lo apenas como algo mais a ser memorizado;
- ✓ Os mapas podem ser muito complexos ou confusos, dificultando a aprendizagem e a retenção, em lugar de facilitá-las; e
- ✓ A habilidade dos alunos para construir suas próprias hierarquias conceituais pode ficar inibida, em função do fato de que já recebem prontas as estruturas propostas pelo professor.

2.5 ESTUDO DE CASO

O estudo de caso vem sendo implementado como prática de ensino na enfermagem e tem sido muito valorizado, visto que possibilita explorar os antecedentes dos cuidados, os cuidados em si, e as conseqüências desses cuidados, tendo como referência a realidade já vivenciada pelos sujeitos que participam da discussão⁽⁴³⁾.

Os antecedentes do estudo do caso são remotos; têm uma longa história de uso no ensino, ainda que apresente algumas variações. O

significado da palavra caso foi ampliado, pois a educação sempre utilizou e exemplo, o episódio e o exercício prático.

Originariamente, esta estratégia de ensino desenvolvida por Christopher Langdell, na Escola de Direito de Harvard, na década de 1880(42). Assim, de modo lento foi ganhando aceitação de outras áreas e espalhou-se para outros campos, incluindo a Agricultura, Educação, Ciências Políticas, Medicina e Enfermagem.

Para Ikeda, Oliveira e Campomar (2005)⁽⁴⁴⁾, o método do caso é confundido ou equivocadamente denominado **estudo de caso**. Embora esses conceitos guardem relações entre si, não detêm o mesmo significado. Para as autoras, o estudo de caso é uma técnica de pesquisa qualitativa que volta a atenção do pesquisador a um objeto denominado **caso**. O método do caso é, por sua vez, uma técnica de ensino que pode, inclusive, ser elaborada baseada em um estudo de caso. O caso pode, portanto, servir a uma investigação científica (estudo de caso) e/ou a uma finalidade pedagógica.

Dessa forma, o método do caso como estratégia de ensino está apoiado na apresentação de circunstâncias factíveis e/ou verídicas com o objetivo de levar os alunos a refletirem sobre decisões para o episódio estudado. Nessa técnica, primeiro é apresentado um problema que logo é analisado e, em algumas situações, resolvido. Seu uso está direcionado, tanto à pesquisa como ao ensino⁽⁴⁵⁾.

Em pesquisa, o caso serve não apenas para verificar empiricamente a aplicação da teoria pelo método dedutivo, mas também para construir a teoria que se relaciona com os dados empíricos pelo método indutivo. Já o uso do caso em ensino e treinamento serve para ilustrar a aplicação da teoria na prática, a utilização de habilidades analíticas, promover o entendimento de situações complexas, definir e resolver problemas e avaliar decisões⁽⁴⁶⁾.

Portanto, esta estratégia de ensino pode ser utilizada para:

- ✓ Analisar um problema prático ou uma situação de decisão;
- ✓ Julgar o caráter dos atores em uma situação;
- ✓ Propor uma solução teórica para a situação-problema;

- ✓ Antecipar fatores que afirmam a implementação da solução proposta;
 - ✓ Aplicar uma solução teórica para a situação-problema;
 - ✓ Examinar uma questão sob diferentes perspectivas.
- Jennings (2002)⁽⁴⁷⁾, por sua vez, complementam:
- ✓ Ilustrar pontos, questões ou princípios gerenciais particulares;
 - ✓ Relacionar a teoria com a prática;
 - ✓ Confrontar as complexidades de situações específicas;
 - ✓ Desenvolver análise e síntese;
 - ✓ Desenvolver análise, atitude, confiança e responsabilidade própria;
 - ✓ Desenvolver habilidades interpessoais, de comunicação e de saber escutar;
 - ✓ Desenvolver julgamento; e
 - ✓ Tornar o ensino mais dinâmico.

Ainda, ao se tratar de estratégias de ensino para promover o pensamento crítico, utilizá-se como sinônimo de estudo de caso o termo: relato de caso, que é definido como a análise de uma situação verticalizada de um contexto da vida real, como forma de ilustrar conteúdos de aula, aplicar teoria e conteúdo didático a um evento real ou simulado da vida⁽⁴⁸⁾.

Entretanto, em outro estudo⁽⁴⁹⁾, encontrou-se a denominação **estudo de caso**, o mesmo que pode ser discutido sobre três enfoques: como modalidade assistencial, de ensino e de pesquisa.

Como modalidade assistencial e de ensino vem sendo utilizado desde o século passado pela enfermagem, no qual enfermeiras e alunos assumiam o cuidado integral do paciente, denominando-o como “o caso”. Tal modalidade tornou-se incompatível, à medida que o enfermeiro foi institucionalizando-se, prestando assistência de acordo com os problemas a serem solucionados a um número indeterminado de pacientes. O outro enfoque dado pela literatura é o estudo de caso como modalidade de investigação, sendo “considerado um dos mais relevantes tipos de pesquisa qualitativa”. Esta categoria de pesquisa permite realizar investigações em profundidade, de um indivíduo, grupo, instituição ou unidade social⁽⁵⁰⁾.

Ainda para Figueiredo (2008)⁽⁵¹⁾, os estudos de caso podem ser classificados em: estudo de caso formal utilizado por pesquisadores para descrever, analisar e entender determinado fenômeno, e o estudo de caso informal, apropriado para a prática clínica, quando se deseja analisar ou descrever uma situação particular, identificar problemas em certos campos, observar mudanças e explorar as causas.

O estudo de caso clínico também chamado de caso informal, é o aplicado na assistência direta de enfermagem, com o objetivo de realizar um estudo profundo dos problemas e necessidades do paciente, família e comunidade, proporcionando subsídios para a enfermeira conhecer a melhor estratégia para solucionar ou reverter os problemas identificados. Para aplicar o estudo de caso, a enfermeira deve ter conhecimento não só das técnicas de enfermagem, mas também da fisiopatologia das doenças, sinais e sintomas e fatores socioeconômicos envolvidos no processo saúde-doença⁽⁵²⁾.

O estudo de caso clínico fundamenta as ações de enfermagem; proporciona uma assistência individual personalizada, na qual o paciente é visto como um ser único e não como um conjunto de sinais e sintomas; proporciona um elo entre as diversas áreas que atuam de forma intervencionista nos problemas do paciente. Proporciona uma familiarização da enfermeira com a literatura científica, utilizada para embasar suas decisões; contribui na formação de um corpo concreto de conhecimento de enfermagem, pois os registros e arquivos dos estudos de casos podem ser utilizados como referência futura⁽⁵²⁾.

Como estratégia de ensino, o estudo de caso, permite analisar conteúdos e (re)sintetizá-los, incorporando diferentes perspectivas. Ao mesmo tempo, oferece a oportunidade de rever caminhos de observação, interpretações e conclusões assumidas, o que pode ajudar no desenvolvimento de habilidades cognitivas⁽⁴³⁾.

Portanto, o estudo de caso relaciona-se sobretudo à motivação, à participação ativa, ao feedback e à transferência de aprendizagem⁽⁵³⁾.

No presente estudo, usou-se o termo estudo de caso, como técnica ou estratégia de ensino sobre hipotermia não intencional no período intraoperatório.

3 OBJETIVO

3.1 GERAL:

- ✓ Avaliar a influência das intervenções educativas sobre hipotermia no conhecimento dos profissionais de enfermagem e na assistência de enfermagem no período intraoperatório.

3.2 ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar a diferença no conhecimento sobre hipotermia no auxiliar de enfermagem, após a intervenção educativa.
- ✓ Comparar a assistência de enfermagem prestada ao paciente cirúrgico, antes e após a intervenção educativa referente à hipotermia

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 TIPO DE ESTUDO

Estudo quase experimental por alocação não randômica, com um único grupo de comparação antes e depois.

4.2 LOCAL E PERÍODO

O estudo foi realizado na cidade de São Paulo em uma instituição pública de grande porte, cuja missão é atuar na promoção da saúde, prevenção de doenças, assistência e reabilitação aos doentes, garantir o acesso a rede de serviços, própria ou contratada, por meio da gestão dos recursos, do ensino, da pesquisa e do aprimoramento, contribuindo para a melhoria de vida de seus contribuintes e beneficiários.

O Centro Cirúrgico possui 16 salas de cirurgias ativas e distribuídas em 14 salas para cirurgias de grande porte e duas salas para cirurgias de pequeno porte. Atualmente, consta com, aproximadamente 90 funcionários da área de Enfermagem

A marcação de cirurgias programadas é feita por um sistema computadorizado, no qual o anestesiológico faz o agendamento da cirurgia em coordenação com o enfermeiro do CC. No dia da cirurgia, o gerenciamento da programação cirúrgica fica sob a responsabilidade do enfermeiro do Centro Cirúrgico que modifica a sequência das cirurgias programadas, quando necessário.

4.3 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS

A pesquisa foi encaminhada ao Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição e considerada aprovada (nº 030/09 com folha de rosto nº264414) (anexo A).

4.4 AMOSTRA: foi composta por 35 Auxiliares de Enfermagem

4.5 INSTRUMENTOS PARA A COLETA DE DADOS

4.5.1 Para os membros do corpo de juízes

Dois instrumentos para a coleta de dados foram desenvolvidos: um questionário e um roteiro de observação direta (Apêndice A). Ambos os instrumentos foram submetidos ao processo de validação pela técnica Delphi.

4.5.2 Para os Auxiliares de Enfermagem

Um questionário foi desenvolvido para avaliar o conhecimento dos Auxiliares de Enfermagem sobre hipotermia no período intraoperatorio. Utilizou-se como guia para a construção as Praticas Recomendadas da SOBECC. Em seguida, o questionário foi submetido ao processo de validação por um corpo de juizes composto por docentes e especialistas na área de enfermagem em Centro Cirúrgico

O questionário compôs-se de duas partes. A primeira, relacionada aos dados de identificação do profissional de enfermagem (sexo, idade, instituição de formação, tempo de formação, tempo de atuação no CC), A segunda parte, com perguntas abertas relacionadas à hipotermia (conceito, centro de termorregulação, mecanismos de perda de calor, avaliação de temperatura, sinais de hipotermia, fatores de risco, métodos de aquecimento, medidas preventivas, conseqeências e registro de dados) (Apêndice B).

A pontuação do instrumento foi estabelecida pela pesquisadora da seguinte forma: conceito, avaliação de temperatura corporal, centro termorregulador, sinais de hipotermia e registro de informações com pontuação que varia de meio a um ponto e; mecanismos de perda de calor, fatores associados, métodos de aquecimento, medidas preventivas, conseqeências decorrentes da hipotermia com pontuação que varia de um a dois pontos. (Apêndice C)

O estabelecimento desta pontuação foi realizado pautado na quantidade de subitens de cada questão com o objetivo de garantir a uniformidade na pontuação.

Com a finalidade de poder classificar os resultados em categorias como baixo, regular e bom, estabeleceu-se a seguinte pontuação:

Baixo = 0 a 5 pontos, Regular = 6 a 10 pontos, Bom = 10 a 15 pontos

Por outra parte, considerando as Recomendações Práticas da SOBECC, elaborou-se o roteiro de observação direta, que foi submetido ao processo de validação pelo corpo de juízes. Neste roteiro, apresentam-se itens relacionados à assistência direta ao paciente (fatores de risco, controle da temperatura, medidas de prevenção, métodos de aquecimento e registro no prontuário) (Apêndice D) totalizando 20 itens. Cada item tem uma pontuação de um ponto, perfazendo um total de 20 pontos. É necessário considerar que a pontuação foi estabelecida pela pesquisadora conforme (Apêndice E).

Os dados também foram categorizados como : baixo, regular e bom, os mesmos que obedeceram à seguinte pontuação:

Baixo = 0 a 6 pontos, Regular = 7 a 13 pontos, Bom = 13 a 20 pontos

4.6 OPERACIONALIZAÇÃO DA COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada em quatro etapas:

4.6.1 Primeira etapa - conformação do corpo de juízes

Na primeira etapa para a formação do corpo de juízes, foi feito o convite para a participação da validação do questionário e do roteiro de observação, por contato telefônico, via e-mail e pessoalmente. Os que aceitaram participar receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e uma carta com explicações dos objetivos do estudo (Apêndice F).

O “corpo de juízes” foi formado por sete enfermeiros, que avaliaram o questionário e o roteiro de observação, no qual constam todas as intervenções pertinentes à hipotermia no período intraoperatório. Para cada item, apresentou-se uma escala de valores positivos de um a cinco, no qual os juízes assinalaram o valor que consideraram pertinente àquela intervenção. Embaixo de cada item, houve um espaço, para que os juízes

acrescentassem outras intervenções, caso julgassem necessário (Apêndice A).

Para compor o corpo de juízes, foram considerados os seguintes critérios:

- ✓ Concordância do profissional para participação do estudo, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;
- ✓ Ser enfermeiro,
- ✓ Que tivessem conhecimento da temática “hipotermia perioperatória”; e
- ✓ Que possuissem experiência no ensino ou especialização Lato sensu.

No presente estudo, é necessário assinalar que o tempo médio para o retorno dos questionários foi de 2 semanas, tempo considerado suficiente por outros pesquisadores⁽⁵⁴⁾.

4.6.2 Segunda etapa – Pré-intervenção.

Em agosto de 2009, após a validação dos instrumentos e a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição, a pesquisadora apresentou a finalidade do projeto de pesquisa ao Departamento de Enfermagem da Instituição, sede da coleta e, posteriormente, à chefia de enfermagem do CC para esclarecer os objetivos do estudo. Uma vez feito isso, apresentou-se o projeto de pesquisa com a carta de aprovação à equipe de Enfermagem do CC, fazendo o convite aos Auxiliares de Enfermagem para participarem do estudo, assim como se esclareceu que a participação era livre e que podiam desistir a qualquer momento. Após os esclarecimentos, solicitou-se que lessem e assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de participação na pesquisa (Apêndice G).

Para compor o grupo de estudo (35) Auxiliares de Enfermagem, considerou-se a rotatividade do profissional no Centro Cirúrgico, pois teriam de ser profissionais fixos durante, pelo menos, 1 ano, a partir do primeiro contato com a pesquisadora.

O questionário (Apêndice B) foi distribuído aos auxiliares de enfermagem que aceitaram participar do estudo, explicando como o mesmo

deveria ser preenchido. Em razão da dinâmica do trabalho no CC e da impossibilidade de fixar um horário, para que os participantes preenchessem o instrumento, disponibilizou-se uma pasta para que depositassem o instrumento preenchido, que foi colocada no posto de enfermagem que se constitui em um espaço de acesso a todos esses profissionais. O tempo médio para esta fase da coleta foi de 2 semanas, e o questionário foi aplicado na fase de pré-intervenção e reaplicado 2 meses, após a intervenção educativa.

Entre os meses de agosto e setembro, procedeu-se com a observação sistematizada da execução da assistência de enfermagem ao paciente cirúrgico por meio do roteiro de observação direta. Cada Auxiliar de Enfermagem foi observado 12 vezes, isto é, prestando assistência a 12 pacientes na sala de operações.

As observações foram realizadas pelo roteiro de observação (Apêndice D), pela pesquisadora. O tipo de cirurgia foi de porte médio com tempo cirúrgico menor a 2 horas, as observações foram cinco por dia, de segunda a sexta ou sábado, em alguns casos. Esta etapa durou 4 meses.

É necessário ressaltar que o sistema de observação permite que o pesquisador observe e registre os eventos, como estes se apresentam de forma natural, observe a execução da intervenção e detecte os efeitos da intervenção. As observações feitas devem envolver as características dos profissionais, da unidade e da dinâmica dos serviços de saúde. Os eventos comportamentais, que são elementos da intervenção, são definidos e observados(55).

4.6.3 Terceira etapa – Intervenção Educativa

A partir da segunda semana do mês de dezembro de 2009, a pesquisadora apresentou a proposta de intervenção educativa referente à hipotermia intraoperatória aos Auxiliares de Enfermagem do local de estudo. Estes foram orientados quanto aos objetivos a serem alcançados, os conteúdos a serem abordados, instrumentos utilizados e o tempo da intervenção.

Com a finalidade de estimular a participação dos Auxiliares de Enfermagem nesta fase, foi realizado sorteio do livro de Enfermagem em Centro Cirúrgico e Recuperação (2007) e um exemplar das Recomendações Práticas da SOBECC (2009), no final da intervenção educativa entre os presentes.

Combinou-se com as Enfermeiras do CC, os dias, os horários e o número de funcionários para realizar a intervenção educativa, para não prejudicar as atividades laborais. Assim, os dias foram segunda, quarta e sexta-feiras, no final dos plantões e, formaram-se três grupos de 10 – 12 Auxiliares de Enfermagem, (A,B e C).

A intervenção educativa foi ministrada pela pesquisadora e foram abordados os seguintes conceitos: definição de hipotermia, fisiopatologia da hipotermia, controle da temperatura, mecanismos de perda de calor, mecanismos de aquecimento ativo e passivo, consequências da hipotermia e registro das informações no prontuário. Esta intervenção durou 70 minutos.

Como estratégia de ensino foi usado o mapa conceitual (Apêndice H), com a finalidade de apresentar um diagrama que indicasse a relação de conceitos em uma perspectiva bidimensional, procurando mostrar as relações hierárquicas entre os conceitos pertinentes à estrutura do conteúdo. É necessário ressaltar que em razão da ausência de equipamento (Data show), o mapa conceitual previamente elaborado no Programa CMAPTools foi, posteriormente, impresso como pôster de 90 cm x 120 cm; o tempo médio para a apresentação foi de 20 minutos.

Como outra estratégia de ensino utilizou-se o estudo de caso (Apêndice I) que permite fazer a análise minuciosa e objetiva de uma situação real que necessita ser investigada⁽¹²⁾. O estudo de caso proporciona ao profissional de enfermagem uma vivência de fatos encontrados no exercício da profissão. Para a sua elaboração, utilizaram-se dados fictícios de pacientes que tenham sido submetidos à cirurgia.

A pesquisadora dividiu os grupos (A,B,C) em subgrupos (A1, A2, B1, B2, C1, C2), de forma aleatória, para que não interferissem na dinâmica do plantão. Para isso, aplicou dois estudos de caso diferentes aos subgrupos,

que foram orientados quanto aos itens para serem analisados. O tempo médio para a leitura foi de 15 minutos, após os participantes dos subgrupos foram convidados a expor seus comentários e compreensão sobre a problemática abordada no estudo de caso. Retomaram-se os pontos principais, analisando as soluções propostas pelos participantes e discernindo as melhores conclusões coletivamente, o que permitiu o aperfeiçoamento, por meio das contribuições dos colegas e da pesquisadora. O tempo médio para a análise e discussão foi de 10 minutos para cada grupo.

As duas técnicas de ensino, o estudo de caso e mapa conceitual, foram repetidas nos 3 dias com os respectivos grupos, uma vez que todos os funcionários não puderam estar presentes no mesmo dia.

4.6.4 Quarta etapa – Pós-intervenção

Após 2 meses da intervenção educativa, no início de março 2010, com a finalidade de avaliar o aprendizado, os Auxiliares que participaram da primeira etapa, isto é, do preenchimento do questionário, observação da assistência e, posteriormente, da intervenção educativa foram convidados a preencher novamente o questionário já aplicado na fase pré-intervenção. Estes foram entregues à pesquisadora ou colocados na pasta específica no posto da enfermagem. O tempo médio de devolução foi de 2 semanas.

A partir da segunda semana de março, procedeu-se a observação sistematizada da execução da assistência de enfermagem ao paciente cirúrgico pelo roteiro de observação direta. Cada Auxiliar de Enfermagem também foi observado 12 vezes, prestando assistência a 12 pacientes na sala de operação.

As observações foram realizadas pela pesquisadora, com os mesmos critérios estabelecidos na primeira etapa e o mesmo número de observações por dia. Esta etapa durou 4 meses.

4.7 PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DE DADOS

As variáveis qualitativas serão descritas pelas frequências absoluta e relativa e as variáveis quantitativas, pelas estatísticas: média, mediana e desvio padrão;

Como as médias dos questionários apresentaram distribuição normal (verificado com o teste de Kolmogorov-Smirnov), foi utilizado o Teste-t pareado para comparar as médias antes e depois da intervenção.

A diferença entre os valores obtidos pelos Auxiliares de Enfermagem com a aplicação dos questionários e o roteiro de observação direta foram analisados por meio do modelo de regressão linear múltipla e foi realizada as associações com as variáveis sociodemográficas estudadas.

Para a análise do dados utilizou-se o pacote estatístico: Statistical Package for the Social Sciences. V. 16.0

5 RESULTADOS

Tabela 1 – Distribuição das variáveis sociodemográficas: sexo, instituição de formação, idade, tempo de formação, tempo de atuação dos profissionais de enfermagem do Centro Cirúrgico participantes da intervenção educativa sobre hipotermia não intencional intraoperatório. São Paulo - 2010.

VARIÁVEIS	n	%	Média(DP)
SEXO			
Masculino	3	8,6	-
Feminino	32	91,4	-
INSTITUIÇÃO DE FORMAÇÃO			
Pública	12	34,3	-
Privada	23	65,7	-
FAIXA ETÁRIA			
20 30	16	45,7	32,74(8,04)
30 40	13	37,1	
40 50	4	11,4	
50 60	2	5,7	
TEMPO DE FORMAÇÃO			
1 5	17	48,6	6,97(4,61)
5 10	10	28,6	
10 15	7	20	
15	1	2,9	
TEMPO DE ATUAÇÃO			
1 5	32	91,4	2,86(2,09)
5 10	3	8,6	

Os dados da Tabela 1 mostram que 91% dos profissionais de enfermagem eram do sexo feminino, 65,7% tinham se formado em instituição privada, 45,7% na faixa etária de 20 a 30 anos, 48,6% com tempo de formação entre 1 a 5 anos e, 91,4% com tempo de atuação no Centro Cirúrgico entre 1 a 5 anos.

Tabela 2 – Distribuição, segundo conhecimento e observação direta antes e após da intervenção educativa sobre hipotermia não intencional intraoperatório dos profissionais de enfermagem que participaram do estudo. São Paulo - 2010

	Mínimo	Máximo	Média (DP)	p
Conhecimento ANTES	3,50	10,00	6,38(1,59)	0,00*
Conhecimento DEPOIS	7,00	12,00	9,87(1,18)	
Observação Direta ANTES	6,67	9,58	8,09(0,72)	0,00*
Observação Direta DEPOIS	11,42	14,67	13,44(0,88)	

p < 0,05*

Pelos dados da Tabela 2 evidencia-se que houve diferença estatisticamente significativa em relação ao conhecimento ($p=0,00$) e observação direta ($p=0,00$), após a intervenção educativa sobre hipotermia não intencional intraoperatória nos profissionais de enfermagem do CC. Pela diferença entre as médias obtidas, após a intervenção educativa, observa-se que aumentaram tanto no conhecimento (-3,49) como na observação direta quando comparadas à etapa anterior à intervenção educativa (-5,35).

Tabela 3 – Média, desvio padrão e diferença de médias do conhecimento, segundo variáveis sociodemográficas dos Auxiliares de Enfermagem do Centro Cirúrgico antes e após a intervenção educativa sobre hipotermia não intencional intraoperatório. São Paulo - 2010.

Variáveis	CONHECIMENTO			
	Antes Média(DP)	Após Média(DP)	Diferença	p
Instituição de Formação				
Pública	7,00(1,62)	10,41(1,29)	-3,41	0,772
Privada	6,06(1,51)	9,58(1,18)	-3,52	
Faixa etária				
20 30	5,72(1,45)	9,43(0,93)	-3,71	0,58
30 40	6,73(1,59)	10,11(1,28)	-3,38	
40 50	6,75(0,64)	9,75(0,87)	-3,00	
50 60	8,75(1,76)	12,00(0,00)	-3,25	
Faixa Tempo de Formação				
1 5	5,73(1,40)	9,44(0,90)	-3,71	0,36
5 10	6,95(1,70)	10,10(1,43)	-3,15	
10 15	7,00(1,55)	10,28(1,07)	-3,28	
15	7,50(1,0)	12,00(0,00)	-4,50	
Faixa tempo de atuação no CC				
1 5	6,31(1,64)	9,81(1,16)	-3,50	0,79
5 10	7,16(0,58)	10,50(1,50)	-3,34	

* $p < 0,05$

Os dados da Tabela 3 mostram que não existe diferença significativa do conhecimento, após a intervenção educativa quando relacionados às variáveis sociodemográficas estudadas. Entretanto, houve um aumento das médias obtidas, após a intervenção educativa nos profissionais de Enfermagem. Evidencia-se que a diferença de média obtida, após a intervenção educativa foi maior para os profissionais formados por instituição privada. Em relação à idade, observa-se que nos profissionais entre 20 a 30 anos, a diferença de médias foi maior quando comparadas às demais faixas etárias; nos profissionais com tempo de formação maior que 15 anos a diferença foi maior, e os profissionais com tempo de atuação no CC entre 1 a 5 anos obtiveram maior diferença de médias, após a intervenção educativa.

Tabela 4 – Média, desvio padrão e diferença de médias da observação direta conforme as variáveis sociodemográficas dos Auxiliares de Enfermagem do Centro Cirúrgico antes e após da intervenção educativa sobre hipotermia não intencional intraoperatório. São Paulo - 2010

Variáveis	OBSERVAÇÃO DIRETA			
	Antes Média(DP)	Após Média(DP)	Diferença	p
Instituição de Formação				
Pública	8,36(0,58)	13,39(0,67)	-5,03	0,32
Privada	7,96(0,76)	13,47(0,99)	-5,51	
Faixa etária				
20 30	7,91(0,72)	13,53(1,12)	-5,62	0,38
30 40	8,35(0,78)	13,18(0,60)	-4,83	
40 50	8,08(0,55)	13,79(0,50)	-5,71	
50 60	7,96(0,53)	13,83(1,06)	-5,87	
Faixa Tempo de Formação				
1 5	7,92(0,70)	13,52(1,08)	-5,60	0,34
5 10	8,29(0,85)	13,19(0,61)	-4,90	
10 15	8,33(0,53)	13,45(0,66)	-5,12	
15	7,58(-)	14,58(-)	-7,00	
Faixa tempo de atuação				
1 5	8,10(0,75)	13,41(0,90)	-5,31	0,55
5 10	8,03(0,46)	13,83(0,75)	-5,80	

* $p < 0,05$

Os dados da Tabela 4 mostram que não existe diferença significativa da assistência de enfermagem pela observação direta, antes e após a intervenção educativa. Entretanto, quando relacionados à observação direta, as variáveis estudadas, observou-se diferença de médias superiores nos profissionais formados por instituição privada; com idade entre 50 e 60 anos, com tempo de formação maior que 15 anos e tempo de atuação no CC entre 5 e 10 anos.

Tabela 5 - Distribuição dos profissionais de Enfermagem, conforme categorias: baixo, regular e bom antes e após a intervenção educativa sobre hipotermia não intencional intraoperatório. São Paulo - 2010

VARIÁVEIS	Baixo		Regular		Bom	
	n	%	n	%	n	%
Conhecimento antes	9	25,7	26	74,4	-	-
Conhecimento depois	-	-	24	68,6	11	31,4
Observação direta antes	-	-	35	100	-	-
Observação direta depois	-	-	10	28,6	25	71,4

Os dados da Tabela 5 mostram que, antes da intervenção educativa, os profissionais de Enfermagem no que se refere ao conhecimento, 25,7% deles obtiveram uma pontuação baixa e 74,4% pontuação regular. Entretanto, após a intervenção educativa 68,6% e 31,4% os profissionais de Enfermagem obtiveram, respectivamente, pontuação regular e boa. No que se refere à observação direta, antes da intervenção educativa, todos os profissionais (100%) foram classificados como regular; após a intervenção educativa, os participantes foram classificados como regular e bom com 28,6% e 71,4%, respectivamente. O que significa que a intervenção educativa feita apresentou resultados positivos, como mostram os resultados dos dados da Tabela 2 ($p < 0,00$).

Tabela 6 – Comparação de médias, desvio padrão e diferença de médias do conhecimento conforme itens de avaliação dos Auxiliares de Enfermagem antes e após a intervenção educativa sobre hipotermia não intencional intraoperatório. São Paulo - 2010

VARIÁVEIS	CONHECIMENTO			
	Antes Média (DP)	Após Média (DP)	Diferença	p
Conceito hipotermia	0,83(0,38)	1,00(0,00)	-0,17	0,01
Centro Termorregulador	0,29(0,46)	0,94(0,24)	-0,65	0,00
Mecanismo de perda de calor	0,51(0,51)	0,74(0,56)	-0,23	0,04
Avaliação da temperatura	0,59(0,23)	0,89(0,21)	-0,30	0,00
Sinais de hipotermia	0,43(0,27)	0,71(0,25)	-0,28	0,00
Fatores de risco	0,83(0,45)	1,09(0,37)	-0,26	0,02
Métodos de aquecimento	1,03(0,38)	1,37(0,49)	-0,34	0,00
Medidas de prevenção	0,91(0,37)	1,43(0,50)	-0,52	0,00
Conseqüências fisiológicas	0,26(0,44)	0,74(0,44)	-0,48	0,00
Registro no prontuário	0,71(0,25)	0,96(0,14)	-0,25	0,00

p < 0,05*

Os dados da Tabela 6 mostram que houve diferença significativa de todos os itens do conhecimento, após a intervenção educativa sobre hipotermia não intencional intraoperatória. Mas, é necessário ressaltar que a maior diferença de médias esteve relacionada aos itens Centro de Termorregulação, Medidas de Prevenção e Conseqüências Fisiológicas.

Tabela 7 – Comparação de médias, desvio padrão e diferença de médias da observação direta conforme itens de avaliação dos Auxiliares de Enfermagem antes e após a intervenção educativa sobre hipotermia não intencional intraoperatório. São Paulo - 2010

VARIÁVEIS	OBSERVAÇÃO DIRETA			
	Antes	Após	Diferença	p
	Média(DP)	Média(DP)		
Fatores de risco	2,07(0,28)	4,26(0,31)	-2,19	0,00*
Controle de temperatura	0,56(0,26)	1,59(0,30)	-1,03	0,00*
Medidas de prevenção	2,94(0,28)	4,16(0,31)	-1,22	0,00*
Métodos de aquecimento	1,14(0,26)	1,67(0,28)	-0,53	0,00*
Registro no prontuário	1,38(0,19)	1,79(0,47)	-0,41	0,00*

p < 0,05*

Os resultados dos dados da Tabela 7 expressam diferença estatisticamente significativa de todos os itens da observação direta, assim como também mostram a mudança nas médias obtidas antes e após a intervenção educativa realizada sobre hipotermia não intencional intraoperatória. Os itens Fatores de Risco, Métodos de Aquecimento e Registro no Prontuário apresentaram maior diferença de médias.

5 DISCUSSÃO

Este estudo avaliou os efeitos da intervenção educativa sobre hipotermia no período intraoperatório aplicada aos profissionais de Enfermagem, os participantes foram 35 técnicos de Enfermagem. Observou-se que, após a intervenção educativa, houve melhora no conhecimento e na assistência em relação à prevenção de hipotermia intraoperatória não intencional nos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos.

É importante destacar que, para a construção da discussão, se realizou-se um levantamento bibliográfico no qual não foram localizadas pesquisas relacionadas à educação no período intraoperatório, então, esta discussão está estruturada em estudos que se referem a intervenções educativas de Enfermagem no âmbito hospitalar.

Segundo os resultados, o sexo predominante dos participantes no presente estudo foi o feminino. A enfermagem historicamente tem sido caracterizada como uma profissão típica feminina, para a qual as mulheres eram naturalmente preparadas com base nos valores que se consideravam femininos, como a ação de cuidar. No entanto, na Enfermagem Moderna este quadro tem se alterado e o número de profissionais de Enfermagem do sexo masculino vem aumentando sua participação dentro da profissão, que vêm atuando nas diversas áreas como a assistência, o ensino e pesquisa. De acordo com os dados do Conselho Regional de Enfermagem, verificou-se que a população de enfermeiros do sexo masculino triplicou nesta última década, passando de 86,5%, em 1991, para 90%, em 2010. Mesmo assim, os homens representam apenas 7,6% do total de enfermeiros⁽⁵⁶⁾.

Nas diferentes áreas de enfermagem, em que se realizaram intervenções educativas, observa-se uma variação na porcentagem de participação do sexo masculino de 4,5% a até 30%, mesmo assim a presença feminina ainda prevalece com 100% em alguns estudos com programas educativos⁽⁵⁷⁻⁶²⁾.

Na prática clínica, pode-se observar que os enfermeiros do sexo masculino têm tendência a se concentrar nas áreas de cuidados a pacientes críticos e semicríticos, como o Serviço de Emergência, Unidades de Terapia Intensiva, Semi-Intensiva, Centro Cirúrgico e Ortopedia. Já que algumas tarefas nestas áreas requerem força física⁽⁶³⁾.

Conforme a faixa etária, os resultados mostram predomínio dos enfermeiros com idades, entre 20 a 40 anos (82,8%). A média da população foi de 32,74 (dp 8,04). Os resultados deste estudo corroboram os achados de vários autores em que as idades médias variaram de 27 a 39 anos (dp 3,06-9,89)^(59, 64-67).

Neste estudo, a instituição de formação dos profissionais, em sua maioria, foi privada (65,7%). A partir da década 1990, registrou-se um aquecimento no sistema educativo, com o crescimento de cursos e vagas oferecidas para a enfermagem que tiveram expressiva participação do setor privado. Esta tendência intensifica-se nos anos 2000, pois, entre o início dos anos 1990 e 2004, o crescimento acumulado de vagas foi de 843,7%. Ressalte-se ainda que este crescimento não foi equitativamente distribuído pelas regiões do País, sendo a concentração da oferta de vagas nas Regiões Sul e Sudeste⁽⁶⁸⁾.

No Brasil como um todo, o crescimento do número de cursos de Enfermagem ocorreu com base em determinantes sociais, políticos e econômicos, acompanhando as políticas educacionais e de saúde. Apontam-se as políticas adotadas pelos governos como um dos fatores que incentivaram o crescimento do setor privado, que deram maior autonomia às Instituições de Ensino Superior por meio da flexibilização dos currículos e de um modelo pedagógico capaz de adaptar-se à dinâmica das demandas da sociedade. Assim como propor uma carga horária mínima em horas, considerando o tempo de duração do curso, de acordo com a disponibilidade e esforço do aluno⁽⁶⁹⁾. Vale dizer que as políticas adotadas pelo governo federal no Brasil incentivaram o crescimento do setor privado.

Quanto ao tempo de formado, os resultados mostram que a maioria dos enfermeiros tinha entre 1 a 5 anos de formado (48,6%), seguido de profissionais formados de 6 a 10 anos (37,1%), com média de 6,97 anos (dp 4,6). Na literatura onde também se estudou o efeito das intervenções educativas, o tempo de formação variou de 6 a 10,9⁽⁷⁰⁻⁷²⁾.

Estes resultados obtidos permitem inferir que o CC foi o primeiro local de trabalho destes profissionais uma vez que o curso de Auxiliar de Enfermagem tem duração de 1 ano, o que se traduz em um fator

desfavorável, pois esta área é considerada de alta complexidade, exigindo um maior período de experiência como profissional. O curto período de formação pode levar a uma maior possibilidade de ocorrência de eventos adversos na unidade. Autoras afirmam que erros no CC não podem existir, explicitam que é “lei deste setor” obter o máximo de perfeição no trabalho, o que desencadeia um clima de estresse e necessidade de protocolos de procedimentos cirúrgicos. Por isso, as pesquisadoras pontuam a necessidade da competência dos profissionais envolvidos com a alta tecnologia existente no local⁽⁷¹⁾.

Em relação ao tempo de atuação no CC, a maioria dos profissionais (91,4%) atua de 1 a 5 anos. Pela complexidade da assistência de enfermagem no setor, torna-se desejável que a grande maioria dos enfermeiros tenha formação específica para a assistência de enfermagem a pacientes críticos, por meio de cursos de atualização na área, pois o CC precisa de profissionais capacitados para o alcance de suas metas e objetivos. Em outras palavras, uma equipe qualificada é também uma condição essencial, para se prestar uma assistência cirúrgica de excelência⁽⁷²⁾.

Daí a necessidade de maior e melhor preparo dos profissionais para identificar as demandas e saber propor intervenções conjuntas com a finalidade de dar uma nova dimensão do cuidar, o que possibilitará uma ação mais resolutiva e com maior satisfação aos envolvidos⁽⁷³⁾

Esta ideia também é compartilhada pelos próprios trabalhadores do setor, porque ao serem entrevistados, os profissionais de enfermagem reconhecem que o melhor desempenho no CC está relacionado à atuação e postura crítica dos profissionais em desenvolver com responsabilidade e compromisso as atividades para obtenção de melhores resultados⁽⁷¹⁾.

Um ponto a ser considerado é a necessidade de maior carga horária não só para os cursos técnicos de Enfermagem como também para a graduação, voltada ao conteúdo de centro cirúrgico, o que daria uma formação mais específica ao recém-formado.

Pelos dados da Tabela 2, evidencia-se a diferença estatisticamente significativa após a intervenção educativa sobre hipotermia intraoperatória.

Resultados semelhantes foram encontrados ao avaliar a efetividade de um programa educativo dirigido aos profissionais da área da saúde em relação à dor nos pacientes do serviço de pediatria. Os resultados mostraram que houve incremento no conhecimento dos profissionais, depois de realizada a sessão educativa⁽⁷⁴⁾. Outro estudo avaliou o impacto de uma intervenção educativa em enfermeiros com a finalidade de melhorar a avaliação e registro da dor no período pós operatório. Os resultados evidenciaram que a intervenção educativa foi eficiente, pois a proporção de avaliação de dor dos pacientes no pós-operatório incrementou-se de 0,7 %, antes da intervenção para 80,7%, após 3 meses da intervenção educativa. Por outro lado, também aumentou o número de vezes do registro da avaliação de dor nos prontuários do paciente, melhorando com isto a assistência e a anotação de enfermagem ao paciente com dor. Os autores reconhecem a importância da implementação dos programas de educação para os profissionais da saúde⁽⁷⁵⁾.

Enfim, vários estudos vêm mostrando a efetividade da implantação dos programas educativos tanto na mudança nos níveis de conhecimento como na melhora nas práticas de enfermagem nas diferentes áreas (disfagia, pneumonia e emergencia)^(70, 76, 77).

É necessário salientar que, no presente estudo, a estrutura cognitiva dos Auxiliares de Enfermagem já possuía informação com relação à hipotermia no período intraoperatório; uma vez que a partir do momento, que começou a trabalhar nessa unidade em alguma situação, deparou-se com um paciente hipotérmico, além do que, a grande maioria dos profissionais entre 20 a 30 anos, estar fazendo o curso de graduação em Enfermagem. Ou seja, pode-se dizer que possuíam subsunçores

Portanto, ao se aplicar o questionário, antes da intervenção educativa, tentou-se identificar as noções básicas adquiridas pelo conhecimento prévio. Com isso, foi possível resgatar dos profissionais os elementos base ou subsunçores sobre hipotermia. Visto que, a presença destes é importante, para que os novos conceitos ancorem-se e modifiquem-se, de forma a ampliar a estrutura cognitiva pela incorporação de novas ideias a ela⁽⁷⁸⁾.

Apesar da demanda de atividades na sala de operações e da complexidade que envolve a atuação do profissional nessa unidade, pode-se perceber a disposição, por parte dos Auxiliares de Enfermagem, em compor o grupo de estudo, embora se tenha observado o cansaço físico destes, já que a intervenção educativa foi realizada no final do plantão.

Para Ausubel, a disposição do aprendiz é considerada um fator interno, no qual o indivíduo sai da condição de ser passivo e entra na de ser ativo, que é inerente a cada pessoa. Caso contrário, mesmo que o material seja potencialmente significativo para o estudante, ele poderá optar por simplesmente decorá-lo. Já para Gonzáles (2008)⁽⁷⁸⁾, a questão do interesse está relacionada a fatores socioculturais e idiossincráticos específicos de cada profissional, além da atração exercida pelo próprio tema.

Para a aquisição de significados, além da necessidade de existência de ideias âncoras⁷ e da vontade dos aprendizes em aprender de modo significativo, é preciso que o material seja potencialmente significativo. Considerando isto, no presente estudo utilizou-se como estratégia de ensino, o mapa conceitual em razão da relação hierárquica entre os conceitos e a forma como exploram explicitamente relações entre as proposições e conceitos. Dessa forma, pode-se dizer que o material apresentado atingiu os princípios básicos estipulados por Ausubel que são “diferenciação progressiva” e “reconciliação integrativa”⁽⁷⁹⁾.

Ao elaborar o mapa conceitual, um aspecto que se considerou foi sua clareza para facilitar o melhor entendimento, uma vez que podem existir casos em que o mapa é tão complexo, que seu entendimento torna-se um obstáculo para compreender as relações que ele tenta evidenciar⁽³⁹⁾.

Assim sendo, para melhor entendimento do mapa conceitual há necessidade que o sujeito possua alguma familiaridade com os conceitos a serem tratados, de modo que, com base na apresentação do material, as relações evidenciadas entre eles possam fazer-lhes sentido, de outra forma, os conceitos e linhas ligados não terão significado algum⁽³⁴⁾.

⁷ Âncoras...informações já existentes na estrutura cognitiva do sujeito

Nesta estratégia, o pensamento é requerido para selecionar conceitos-chave, identificar subconceitos e relacionar a nova informação com os conceitos prévios, o que permite que os profissionais consigam fazer a ligação entre os problemas apresentados pelos pacientes com as intervenções a serem realizadas e, conseqüentemente, a resolução do problema⁽⁸⁰⁾. Por outro lado, além da aprendizagem cognitiva, o mapa conceitual também tem uma função importante na aprendizagem psicomotora e afetiva, o que se reflete na assistência ao paciente

Outra estratégia de ensino que, possivelmente, tenha contribuído para aquisição do conhecimento com relação à hipotermia intraoperatória, foi o estudo de caso utilizado com a finalidade de potencializar os aspectos significativos do conteúdo. Nesta estratégia, apresentou-se o problema que logo foi analisado e resolvido, o que mostrou uma possível aplicação da teoria na prática, mediante o uso de habilidades, o entendimento de situações complexas, a resolução de problemas e a avaliação das decisões⁽⁴⁵⁾.

Pelos resultados apresentados, pode-se inferir que a estrutura cognitiva dos Auxiliares de Enfermagem foi modificada em um sentido positivo, visto que, após 2 meses da intervenção educativa, houve incremento das médias de -3,49 no que se refere ao conhecimento e de -5,15, à observação direta. Ou seja, as novas informações foram significativas para o profissional, o que foi evidenciado pela da modificação em relação à assistência prestada ao paciente.

Portanto, pode-se dizer que os conhecimentos, habilidades são aspectos importantes em todas as esferas de atuação profissional, e o componente cognitivo (conhecimento e crenças), afetivo (sentimentos e preferências) e de conduta (ações manifestas e declarações de intenções) determinam, muitas vezes, o sucesso ou não de um programa educativo⁽⁸¹⁾.

Pelos resultados da Tabela 3, embora, não se evidencie associação significativa entre as variáveis sociodemográficas do estudo e o conhecimento, pode-se observar um aumento das médias, depois da realização da intervenção educativa àqueles profissionais formados em

instituição privada, com idade entre 20 e 30 anos, com tempo de formação maior do que 15 anos e com tempo de atuação entre 5 a 10 anos.

Assim, a maior diferença das médias obtidas com relação ao conhecimento foi na categoria de profissionais com tempo de formação maior que 15 anos (-4,50). Este resultado possivelmente, atribui-se às características no que se refere a interesse, conhecimento e habilidade de dois Auxiliares de Enfermagem que se destacaram nesta categoria. Acredita-se que essa diferença significativa apresentada se deve as características individuais e à trajetória profissional desses indivíduos, que além de serem funcionários atuantes e competentes no CC também trabalharam muito tempo na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), contribuindo para um maior aporte de conhecimentos, habilidade e destreza.

Para Ausubel, a capacidade de transformar ideias potencialmente significativas por parte do aprendiz é uma função do grau geral de desenvolvimento do funcionamento e/ou de sua capacidade intelectual. E esta prontidão, disponibilidade de ideias bem organizadas na estrutura cognitiva, aumenta com a experiência. Portanto, a prontidão cognitiva, não só se determina pelo estado existente dos conhecimentos de matérias em uma determinada área, mas pela maturidade cognitiva ou pela sua qualidade de funcionamento intelectual adquirida anteriormente. Ao mesmo tempo, esta prontidão de desenvolvimento não ocorre na ausência de estímulo intelectual apropriado, dado pelo meio ambiente (casa, trabalho, escola).

Nas categorias faixa etária e tempo de atuação no CC, a diferença das médias também foi expressiva. Infere-se que o fato de alguns profissionais estarem fazendo curso de Enfermagem possa influenciar este resultado, visto que a frequência da exposição a conteúdos relacionados com o tema constitui-se em uma variável essencial e importante em situações de aprendizagem, especialmente, quando se pretende uma retenção prolongada⁽³²⁾. Logo, sua estrutura cognitiva estaria mais elaborada e ampliada para recepção de novas informações.

Estes dados condizem com o estudo realizado com profissionais de Enfermagem que prestam assistência a pacientes pediátricos. A finalidade foi avaliar o conhecimento a respeito da asma e identificar a relação com as

variáveis sociodemográficas do estudo. Para tanto, programaram uma sessão educativa com o tema proposto. Os resultados mostraram que os sujeitos do estudo aumentaram significativamente o nível de conhecimento em relação à asma, após o programa educativo aplicado, porém não houve relação significativa do conhecimento, com as variáveis sociodemográficas (sexo, idade, estado marital, educação anterior, história de asma na família) dos participantes. Os autores concluíram que a educação continuada é um efetivo caminho para promover o conhecimento dos profissionais que assistem os pacientes da pediatria com asma independente das variáveis em questão⁽⁶⁵⁾.

Já, em estudo descritivo com os mesmos objetivos do estudo anterior, mas relacionado a Diabetes mellitus. Os resultados mostraram que a idade e anos de experiência não têm relação estatisticamente significativa com o nível de conhecimento, pois os profissionais com maior experiência obtiveram escores mais baixo nos testes aplicados sobre a temática do estudo. Um ponto importante que os autores destacaram foi o intervalo de tempo existente entre uma intervenção e outra, ou seja, se o tempo for maior do que 6 meses, haverá maior probabilidade de obter escores baixos nas avaliações⁽⁸²⁾.

Ao determinar os efeitos de um programa educativo sobre o conhecimento e atitudes dos enfermeiros com relação a Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (AIDS), os resultados mostraram que as variáveis sociodemográficas estudadas como: idade, sexo, educação, estado civil, lugar de trabalho não apresentaram associação com o conhecimento e atitudes dos profissionais de Enfermagem em relação à AIDS. Entretanto, observou-se mudança positiva no conhecimento e atitudes. Os autores concluíram que a combinação de estratégias de ensino são métodos efetivos para mudança no conhecimento e atitudes dos profissionais de Enfermagem⁽⁸³⁾.

Pelos dados da Tabela 4, a assistência de enfermagem prestada aos pacientes antes e após a intervenção educativa não se mostrou estatisticamente significativa ao realizar a associação com as variáveis

sociodemográficas do estudo. Mas, evidenciou-se aumento nas médias obtidas.

Resultados semelhantes foram observados ao se avaliar os efeitos de um programa educativo com o propósito de prevenir os acidentes de trabalho no serviço de emergência. Não se observou relação estatisticamente significativa entre as variáveis sociodemográficas e práticas de enfermagem seguras. Contudo houve melhora das práticas de enfermagem seguras, observadas pela administração parenteral de fluidos, sutura e administração parenteral de medicamentos. Os autores mencionam a importância do papel da educação na prevenção de acidentes nas práticas de enfermagem, referem que a chave para a mudança da assistência deriva do aumento do entendimento e sensibilização dos profissionais envolvidos para realizar os procedimentos. Além disso, consideram que o apoio financeiro da instituição é um componente essencial para o sucesso da mudança na assistência, uma vez que se pode financiar a implantação de programas educativos⁽⁷⁰⁾.

Ao avaliar os efeitos de um programa educativo sobre conhecimentos, atitudes e práticas na prevenção de incêndio nas instituições hospitalares, os resultados mostraram aumento na porcentagem das variáveis, conhecimento, atitude e prática, imediatamente após a intervenção educativa. Contudo, após 2 meses, de realizada a intervenção, os resultados não foram significantes, sugerindo que, embora exista mudança de conhecimento e atitude no início, com o decorrer do tempo, vai perdendo significado para o sujeito⁽⁸⁴⁾.

No presente estudo, após 2 meses da intervenção educativa, os Auxiliares de Enfermagem conseguiram reproduzir na prática assistencial o aprendido, o que foi demonstrado com o aumento das médias obtidas. Portanto, pode-se inferir que as novas ideias ou os novos significados sobre hipotermia intraoperatória foram armazenados (ligados) e organizados na memória dos auxiliares de enfermagem, os mesmos que continuaram a trabalhar durante o período do desenvolvimento do estudo, processo considerado subjacente à aprendizagem significativa.

Ausubel destaca que, com o decorrer do tempo, se manifesta um decréscimo gradual desta associação de ideias, ocorrendo o esquecimento ou uma redução gradual em relação às ideias ancoradas em questão. Dessa forma, verifica-se ser de fundamental importância o constante aprimoramento dos profissionais de Enfermagem na unidade de centro cirúrgico.

Por outro lado, os Auxiliares de Enfermagem que apresentaram melhor desempenho foram os com maior tempo de formação, idade entre 50 a 60 anos e tempo de atuação no CC de 5 a 10 anos. Esta situação encontrada sugere que esses profissionais sedimentaram o conhecimento já adquirido, não só de formação e atuação de CC, como também aquela adquirida pela experiência profissional. Além disso, salienta-se que, esses dois auxiliares de enfermagem são os mesmos que demonstraram maior envolvimento em todos os aspectos, do início até o fim da pesquisa, com destaque na humanização do cuidado, evidenciado na assistência de enfermagem que estes profissionais prestavam aos pacientes.

Os dados da Tabela 5 mostram as categorias baixo, regular e bom, estabelecidas pela pesquisadora. Nos resultados desta tabela, evidencia-se que só 31,4% dos Auxiliares passaram da categoria baixa e regular para bom, em relação ao conhecimento. Não obstante, 71,4% passaram da categoria regular para bom, no que se refere à observação direta.

Estes resultados sugerem que pode existir uma dificuldade de organização de pensamentos para a elaboração de respostas visto que o conhecimento avaliado foi feito por meio de respostas dissertativas, o que implica melhor organização do pensamento.

Diante isso, pode-se inferir que, embora a escrita esteja presente na vida de todos os profissionais da área da saúde, muitos não se sentem confortáveis ao se expressarem, por meio da palavra escrita sabem ser necessário escrever bem, mas preocupam-se por não saberem redigir de modo adequado.

Sendo assim, a comunicação escrita é considerada uma habilidade humana que torna possível a manifestação e exteriorização do que se passa na mente do indivíduo⁽⁸⁵⁾. Portanto, é um mecanismo de trabalho mental,

mediante o qual se faz a chegada das ideias ao campo da consciência, para a elaboração do pensamento, a fim de que, posteriormente, sejam transcritas, o que requer organização do conhecimento existente na estrutura cognitiva do sujeito⁽³²⁾.

Na enfermagem, esta habilidade é importante, já que as informações escritas no prontuário refletem o atendimento e o tratamento prestados durante a assistência⁽⁸⁶⁾.

Quanto aos resultados positivos da observação direta dos sujeitos, infere-se que, possivelmente, um dos fatores que tenha influenciado, para isto esteja relacionado à forma de obtenção de informações por parte da pesquisadora, ou seja, a avaliação foi feita diretamente no cenário do estudo. Assim, os sujeitos da pesquisa ao estarem conscientes de que estão sendo observados, tendem a mudar seus comportamentos⁽⁵⁵⁾.

Com relação à observação direta da assistência prestada antes da intervenção, os Auxiliares de Enfermagem apresentam-se na categoria regular, passando após a intervenção para a categoria bom. O que nos leva a entender uma maior habilidade para desenvolver atividades práticas respaldadas pelo conhecimento teórico .

Pelos dados da Tabela 6, pode-se deduzir que todos os itens de avaliação do conhecimento mostraram-se estatisticamente significantes ($p < 0,005$), após a intervenção educativa. Sendo maior a diferença de médias nas categorias termorregulação, medidas de prevenção e consequências fisiológicas, o que sugere que houve aquisição de novos significados sobre hipotermia intraoperatória na estrutura cognitiva dos auxiliares de enfermagem, com base nas estratégias de ensino apresentadas.

A teoria da aprendizagem significativa proposta por Ausubel, a aquisição de novos significados pode ser do tipo subordinada e superordenada. Assim, a aprendizagem subordinada ocorre, quando um conceito ou proposição potencialmente significativo é assimilado sob a ideia geral ou mais inclusiva e, aprendizagem superordenada, se dá quando um conceito ou proposição potencialmente significativo é mais geral ou inclusivo do que as ideias ou os conceitos já estabelecidos na estrutura cognitiva.

Para os resultados obtidos nesta Tabela, acredita-se que o tipo de aprendizagem foi subordinada, uma vez que as proposições relacionadas às categorias supracitadas foram assimiladas sobre os conceitos mais gerais ou inclusivas, já estabelecidos na estrutura cognitiva.

Considera-se que as informações relacionadas ao sistema que comanda a regulação da temperatura corporal e quais os mecanismos envolvidos na produção e perda de calor, como um conceito importante, a partir do qual o sujeito relacionou e melhor compreendeu a fisiopatologia da hipotermia⁽⁸⁷⁾. Dessa forma, poder-se-ia dizer que tais informações ficaram aparentemente claras e disponíveis na estrutura cognitiva dos Auxiliares de Enfermagem, que servirão como ponto de ancoragem para futuras informações relacionadas ao tema.

Com relação aos mecanismos de prevenção, pode-se inferir que os auxiliares de enfermagem possuíam conhecimento relacionado à categoria. Por conseguinte, as novas informações constituíram-se como a extensão, elaboração ou modificação do conceito, mecanismos de prevenção, previamente aprendidos; uma vez que na intervenção educativa incluíram-se as diversas formas de prevenção à luz do conhecimento científico. Portanto, infere-se que este tipo de aprendizagem foi do tipo subordinada.

No que se refere às conseqüências fisiológicas, evidenciou-se por meio do questionário aplicado que, antes da intervenção educativa, os profissionais de enfermagem tiveram poucas informações sobre esta categoria, mas esse conhecimento ampliou-se e modificou-se no decorrer do estudo. Mais uma vez, a informação existente na estrutura cognitiva dos auxiliares foi utilizada, como âncora na aprendizagem das alterações nos diferentes sistemas.

Contudo, vale ressaltar que a compreensão e o conhecimento das categorias mencionadas são importantes, visto que a prevalência de hipotermia não intencional durante a cirurgia é alta, constituindo-se causa importante no incremento das complicações na SRPA, o que não só põem em perigo a saúde do paciente, como também contribuem para o aumento dos custos da instituição pela necessidade de mais horas de atividade de

enfermagem e, conseqüentemente o aumento no tempo de permanência nas salas de recuperação.

Os dados da Tabela 7 mostram que, os Auxiliares de Enfermagem ao serem avaliados por meio da observação, houve aumento das médias obtidas em todas as categorias observadas, após a intervenção educativa, quando comparadas a primeira avaliação.

A diferença de médias foi maior na categoria fatores de risco após a intervenção, cabe ressaltar que, antes da intervenção educativa, os Auxiliares de Enfermagem desenvolviam ações voltadas à identificação dos fatores de risco (tipo de cirurgia) na prevenção da hipotermia não intencional pautada na rotina da unidade; embora se presuma que tais ações estejam desvinculadas do saber científico. Após o programa educativo, o profissional aparentemente conseguiu relacionar as atividades realizadas na sala de cirurgia com as informações disponibilizadas pela pesquisadora, o que possivelmente o orientou na ação do cuidado ao paciente em face de cirurgia. Não obstante, a diferença de médias desta categoria tenham sido baixas, quando avaliado conforme o conhecimento.

Similar situação foi encontrada no estudo que avaliou o efeito da educação sobre as práticas de enfermagem na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM). Os pesquisadores elaboraram um programa educativo, no qual os profissionais de enfermagem foram observados antes e após a intervenção educativa. Os resultados mostraram que no período de pré-intervenção, foram identificados a falta de conhecimento sobre a prevenção de PAVM, falta de valorização da importância na prevenção do PAVM, dificuldade em usar os protocolos e deficiência na lavagem das mãos. Após 2 meses do desenvolvimento do programa educativo, houve melhora da assistência de enfermagem (91%) quando comparado ao período pré-intervenção (60%). Finalmente, concluiu-se que os índices de PAVM podem ser reduzidos com a boa assistência de enfermagem⁽⁸⁸⁾

Para Anita, Havens (1997)⁽⁸⁹⁾, a mudança de comportamento é fortemente influenciada pela sua conseqüência imediata, ou seja, experiências agradáveis ou positivas reforçam um comportamento particular,

enquanto experiências desagradáveis enfraquecem sua repetição. Dessa forma, infere-se que o Auxiliar de Enfermagem, ao observar a consequência positiva de sua ação desenvolvida pode ser influenciado na repetição desta conduta para com os outros pacientes.

Por outro lado, é possível afirmar que, ao pôr em prática o conhecimento adquirido as informações se integram mais facilmente e de forma mais complexa na estrutura cognitiva, sendo valorizadas de acordo com seu significado⁽³⁸⁾.

As estratégias de ensino, como as utilizadas no presente estudo, podem ter auxiliado os profissionais na organização de informações para o planejamento da atuação na prática clínica. Esta situação foi evidenciada no estudo de Clayton (2006)⁽⁹⁰⁾, quando concluem que os alunos utilizaram os mapas conceituais para auxiliar no preparo das atividades clínicas, integrando a teoria com a prática e esclarecendo os conceitos chave.

Ainda, essa integração pode ser estabelecida à medida que os problemas são elaborados com base nas situações cotidianas, como as cirurgias ginecológicas e gastrointestinais, que colocam a realidade à frente do profissional, permitindo desenvolver múltiplas habilidades que poderão ser empregadas na solução de problemas concretos na vida profissional⁽⁹¹⁾. Ainda, para o profissional é necessário que o conhecimento adquirido faça sentido na aplicação da vida profissional.

Portanto, é possível afirmar que a intervenção educativa tenha facilitado o desenvolvimento de habilidades na prática clínica, uma vez que esses tipos de ações demandam a operacionalização das funções cognitivas e operações mentais necessárias para recordar, transferir e aplicar o conhecimento na prática⁽⁷⁸⁾.

6 CONCLUSÃO

No período pós-operatório, a hipotermia não intencional é citada como umas dos principais eventos adversos na sala de operação. Dessa forma, os profissionais de Enfermagem necessitam de instrumentalização, que os torne aptos para tal e deter os conhecimentos é ponto fundamental para diminuir os índices dessa complicação no contexto cirúrgico.

No presente estudo, a intervenção educativa foi efetiva, pois a diferença na média do conhecimento foi de (3,49) e a assistência direta foi de (-3,49) e (-5,35), respectivamente, após a intervenção educativa. Entretanto, não se verificou diferença significativa quando relacionada às variáveis sociodemográficas estudadas.

Os resultados sugerem que os novos conceitos sobre o tema foram significativos aos profissionais de Enfermagem; isto é, as novas informações foram ancoradas, modificadas e ampliadas na estrutura cognitiva dos sujeitos de estudo. Por outro lado, acredita-se, que as estratégias de ensino utilizadas contribuíram na obtenção dos resultados do estudo.

Embora a amostra do estudo não tenha sido probabilística, os resultados corroboram com aqueles já identificados em estudos internacionais e nacionais. Portanto, faz-se necessária a realização de novas investigações sobre educação nos profissionais de Enfermagem baseadas na aprendizagem significativa avaliada, não apenas pelo conhecimento, mas, sim, pela assistência prestada ao paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Silva GMd. Educação continuada em enfermagem. Rev. Brasileira de Enfermagem may-jun2009. p. 362-6.
2. Anastasiou LaGC, Alves LP. Ensinar, aprender, apreender e processos de ensinagem. In: Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 7 ed. Joinville, SC: Univille; 2007. p. 15-40.
3. Silva ALd, Camillo SdO. A educação na enfermagem à luz do paradigma da complexidade. Rev Esc Enf Usp. 2007;41(3):403-10.
4. Quispe MIY. Paciente idoso cirúrgico: complicações no período de recuperação pós-anestésica [dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem da USP; 2006.
5. Haller JS. Medical thermography - a short history. West J Med. 1985;142(1):108-16.
6. Gershon-Cohen J. A short history of medical thermometry. Ann N Y Acad Sci. 1964;121:4-11.
7. Kurz A. Physiology of thermoregulation. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2008;22(4):627-44.
8. Sociedade Brasileira de termologia (SBT). São Paulo; [A historia da termografia]. [citado 2011 abr.25]. Available from: www.lla.if.sc.usp.br/art/ahistoriadatermografia.pdf.
9. Guyton A, Hall J. Tratado de Fisiologia Médica. 11 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2006.
10. Matzukawa T, Sessler DI, Sessler MA, Schroeder M, Ozaki M, Kurs A, et al. Heat flow and distribution during induction of general anesthesia. Anesthesiology. 1995;82:662-73.
11. Magalhaes S, Albuquerque RR, Pinto JC, Moreira AL. Termorregulação. Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Porto2001.

Available from:

http://fisiologia.med.up.pt/Textos_Apoio/outros/Termorreg.pdf. Acesso 25 set 2010.

12. Eberhart LH, Dolerlein F, Einserhrdt G, Kranke T, Sessler DI, Torossian A, et al. Independent risk factor for postoperative shivering. *Anesth Analg*. 2005;101:1849-57.
13. Association of Perioperative Registered Nurses (AORN). Recommended practices for the prevention. Denver; 2010.
14. Sessler DI. Temperature monitoring and perioperative thermoregulation. *Anesthesiology*. 2008;109:318-38.
15. Holm R. Postoperative hypothermia the chilling consequences. *AORN J*. 2006;83(5):1054-68.
16. Rajagopalan S, Edwar M, Jie N, Sessler DI. The effects of mild perioperative hypothermia on blood loss and transfusion requirement *Anesthesiology*. 2008;108:71-7.
17. Hannan EL, Samadashvili Z, Wechsler A, Jordan D, Lahey S, Culliford AT, et al. The relationship between perioperative temperature and adverse outcomes after off-pump coronary artery bypass graft surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2010;139:1568-75.
18. Lau AW-C, Chen C-C, Wu RS-C, Poon K-S. Hypothermia as a cause of coagulopathy during hepatectomy. *Acta Anaesthesiol Taiwan*. 2010;48(2):103-6.
19. Burns SM, Piotrowski K, Caraffa G, Wojnakowski M. Incidence of postoperative hypothermia and the relationship to clinical variables. *J Perianesth Nurs*. 2010;25(5):286-9.
20. Hooper VD, Cbard R, Clifford T, Fossum S, Godden B, Martinez EA, et al. ASPAN's evidence-based clinical practice guideline for the promotion of perioperative normothermia. *J Perianesth Nurs*. 2009;24(5):271-87.

21. Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico Recuperação Anestésica e Central de Material. Práticas Recomendadas. São Paulo: SOBECC; 2009.
22. Dennison D. Thermal regulation of patients during the perioperative period. *AORN J.* 1995;61(5):827-32.
23. Aslam A, Aslam A, Vasavada B, Khan I. Hypothermia: evaluation, electrocardiographic manifestation and management. *Am J Med.* 2006;119:297-301.
24. Andrzejowski J, Turnbull D, Nandakumar A, Gowthaman S, G E. A randomised single blinded study of the administration of pre-warmed fluid vs active fluid warming on the incidence of peri-operative hypothermia in short surgical procedures. *Anaesthesia.* 2010;65:942-5.
25. Lee SH, Kim HK, Park SC, Kim ES, Kim TK, Kim CS. The effect of infusion rate and catheter length on the temperature of warming fluid. *Korean J Anesthesiol.* 2010;58(1):31-7.
26. Bernardis RCGd, Silva MPd, Gozzani JL, Pagnocca ML, Mathias LAdST. Uso da manta térmica na prevenção de hipotermia perioperatória. *Rev Assoc Med Bras.* 2009;55(4):421-2.
27. Tramontini C, Graziano KU. Controle da hipotermia de pacientes cirúrgicos idosos no intraoperatório: avaliação de duas intervenções de enfermagem. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2007;jul/agost 15(4):626-31.
28. Jeon S-M, Hadm K-D, Jeon Y-B, Yang H-S, Choi I-C. Warming of intravenous fluids prevents hypothermia during off-pump coronary artery bypass graft surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2008;22(1):67-70.
29. Oguisso T, Schmidt MJ, Freitas GFd. O exercício da enfermagem em centro cirúrgico. In: Oguisso T, Schmidt MJ, editors. *O exercício da enfermagem Uma abordagem ético-legal.* 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007. p.103-12.
30. Moreira MA, Masini EFS. A teoria cognitiva de aprendizagem. In: Moreira MA, Masini EFS, editors. *Aprendizagem.* São Paulo: Centauro; 2001.

31. Ausubel DP, Novak JD, Hanesian H. *Psicologia Educacional*. 2ª ed. Rio de Janeiro : Interamericana; 1980.
32. Moreira MA, Masini EFS. *Aprendizagem significativa: A teoria de David Ausubel*. 2 ed. São Paulo: Centauro; 2006.
33. Vasconcelos C, Praia J, Almeida L. Teorias de aprendizagem e o ensino aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem. *Rev Psicol Esc Edu* [serial on the internet]. 2003 [cited 2010 jul 15];7(1): [about 8p]. Available: <http://www.scielo.br/pdf/pee/v7n1/v7n1a02.pdf>.
34. Ausubel DP. *The acquisition and retention of knowledge: a cognitive view*. Boston: Dordrecht Kluwer Academic Publishers; 2000.
35. Ausubel DP, Robinson G. *School learning: an introduction to educational psychology*. 2ª ed. New York: Holt, Rinehart and Winston; 1978.
36. Ausubel DP. *The psychology of meaningful verbal learning*. New York: Grune & Stratton; 1963.
37. Daley BJ, Torre DM. Concept maps in medical education: an analytical literature review. *J Med Educ*. 2010;44:440-48.
38. Abel WM, Freeze M. Evaluation of concept mapping in an associate degree nursing program. *J Nurs Educ*. 2006;45(9):356-64.
39. Novak JD, Bob GD. *Aprender a aprender*. 2ª ed. Lisboa: Plátano Edições Técnicas; 1999.
40. Institute for human and machine cognition. *The theory underlying concept maps and how to construct them*. Report. Philadelphia; 2006. (Technical report). Available: <http://cmap.ihmc.us/publications/researchpapers/theorycmapping/theoryunderlyingconceptmaps.htm>.
41. Kimball BA. The proliferation of case method teaching in American law schools: Mr. Langdell's emblematic "abomination" 1890-1915. *Hist Educ Q* [serial on the Internet]. 2006 [cited 2011 Mar 5]; 46(2): [about 6] Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1748-5959.2006.tb00066.x/pdf>.

42. Rubbo AB. Estudos de caso no ensino e na identificação de dados clínicos relevantes. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2002.
43. Ikeda AA, Oliveira TMVd, Campomar MC. A tipologia do método do caso em administração: usos e aplicações. *Organ Soc.* 2005;12(34):141-59.
44. Naumes W, Naumes MJ. The art and craft of case writing. Philadelphia: Sage; 1999.
45. Nelson E. Producing and using case material for research and teaching: a workshop for partners in know-how transfer projects. *Eur J Ind Train.* 1996;20(8):22-30.
46. Jennings D. Strategic management: an evaluation of the use of three learning methods. *Manag J Dev.* 2002;21(9):655-65.
47. Billins D, JA H. Teaching nursing: a guide for faculty. Philadelphia: Elsevier Saunders [book on the Internet]. 2008 [cited 2011 Feb 15]; Chap 14, [about 7] Available from: <http://books.google.com.br/books>.
48. Bocchi SCM, Pesunto J, Dell'Aqua MCQ. Modelo Operacional do estudo de caso como estratégia de ensino na disciplina de enfermagem médico-cirúrgica: avaliação dos alunos. *Rev Lat Am Enfermagem* 1996;4(3):99-116.
49. Almeida APdS, Souza NVDdO. Estudo de caso: uma estratégia para construção de atitude crítico-reflexiva em discente de enfermagem. *Rev Enferm UERJ.* 2005;13:204-9.
50. Figueiredo DA, Damascena LCL, Oliveira JdS, Batista PSdS. O estudo de caso como estratégia de ensino e aprendizagem na disciplina de enfermagem em clínica I: opinião dos discentes. X Encontro de iniciação à docência na UFPB; Cidade Universitária - João Pessoa-PB2008.
51. Galdeano LE, Rossi LA, Zago MMF. Roteiro instrucional para a elaboração de um estudo de caso clínico. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2003;11(3):371-5

52. Almeida APdS, Souza NVDDO. Estudo de caso: uma estratégia para construção de atitude crítico-reflexiva em discente de enfermagem. *Rev Enferm UERJ*. 2005;13:204-9.
53. Cassiani S, Rodrigues L. A técnica Delphi e a técnica de grupo nominal como estratégias de coleta de dados das pesquisas de enfermagem. *Acta Paul Enferm*. 1996;9(3):76-83.
54. Lobindo-Wood G, Haber J. *Pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001.
55. Amarin RdC. A questão do gênero no ensinar em enfermagem. *Rev Enferm UERJ*. 2009;17(1):64-8.
56. Morris LL, Pfeifer P, Catalano R, Fortney R, Nelson G, Rabito R, et al. Outcome evaluation of a new model of critical care orientation. *Am J Crit Care*. 2009;18(3):252-9.
57. Prado C. *Ensino-Aprendizagem da escala de coma de glasgow: análise de duas técnicas em enfermeiros do serviço de emergência [Tese]*. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2001.
58. Gask L, Dixon C, Morriss R, Appleby L, Green G. Evaluating STORM skills training for managing people at risk of suicide. *J Adv Nurs*. 2006 Jun. p. 739-50.
59. Chang WY, Hsiao Sheen ST, Chang PC, Lee PH. Developing an e-learning education programme for staff nurses: Processes and outcomes. *Nurse Educ Today*. 2008;28(7):822-8.
60. Carcich GM, Rafti KR. Experienced registered nurses' satisfaction with using self-learning modules versus traditional lecture/discussion to achieve competency goals during hospital orientation. *J Nurs Staff Dev*. 2007;23(5):214-20.
61. Sung YH, Kwon IG, Ryu E. Blended learning on medication administration for new nurses: integration of e-learning and face-to-face instruction in the classroom. *Nurse Educ Today*. 2008 Nov; 28(8):943-52.

62. Bernardes G, Filho O. A atuação do elemento masculino na enfermagem. *Rev Bras Enf.* 1971;24(1-2):123-6.
63. Liu JE, Mok E, Wong T, Xue L, Xu B. Evaluation of an integrated communication skills training program for nurses in cancer care in Beijing, China. *Nurs Res.* 2007;56(3):202-9.
64. Cheng YF, Hsu LN, Yang KD, Yeh SH, Shu SS. Outcomes of continuing education in the care of children with asthma for pediatric healthcare providers. *J Contin Educ Nurs.* 2007;38(3):122-31.
65. Gray R, Wykes T, Edmonds M, Leese M, Gournay K. Effect of a medication management training package for nurses on clinical outcomes for patients with schizophrenia: cluster randomised controlled trial. *Br J Psychiatry.* 2004;185:157-62.
66. Dougal J, Gonterman R. A comparison of three teaching methods on learning and retention. *J Nurses Staff Dev.* 1999;15(5):205-9.
67. Vieira A. Empregabilidade dos enfermeiros no Brasil. *Esc Anna Nery R Enferm.* 2002;6(1):65-74.
68. Barbosa T, Baptista S. Movimento de expansão dos cursos superiores de enfermagem na região centro-oeste do Brasil: uma perspectiva histórica. *Rev Eletr Enf [serial on the Internet].* 2008 [cited 2011 Feb 15]; 10(4): [about 11p]. Available: <http://www.fen.ufg.br/revista/v10/n4/pdf/v10n4a07.pdf>
69. Srikrjang J, Pochamarn C, Chittreecheur J, Apisarnthanarak A, Danchaivijitr S. Effectiveness of education and problem solving work group on nursing practices to prevent needlestick and sharp injury. *J Med Assoc Thai.* 2005 Dec;88 (10):115-9.
70. Gomes MdCdSMA. Organização e Gestão do Centro Cirúrgico de um Hospital Universitário de Belo Horizonte [Dissertação]. Belo Horizonte: Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais; 2009.
71. Possari J. Centro Cirúrgico: Planejamento, Organização e Gestão. São Paulo: Iátria; 2007.

72. Püschell VAdA, Ide CAC. A capacitação de enfermeiros para assistência domiciliar: uma abordagem psicossocial. *Acta Paul Enferm.* 2007;20(1):91-4.
73. Lawes C, Sawyer L, Amos A, Kandiah M, Pearce L, Symons J. Impact of an education programme for staff working with children undergoing painful procedures. *Paediatr Nurs.* 2008; 20(2):33-7
74. Ravaud P, Keita H, Porcher R, Durand-Stocco C, Desmonts JM, Mantz J. Randomized clinical trial to assess the effect of an educational programme designed to improve nurses' assessment and recording of postoperative pain. *Br J Surg.* 2004;91(6):692-8.
75. Davis L, Copeland K. Effectiveness of computer-based dysphagia training for direct patient care staff. *Dysphagia.* 2005; 20(2): 141-8.
76. Pethyoung W, Picheansathian W, Boonchuang P, Apisarnthanarak A, Danchaivijitr S. Effectiveness of education and quality control work group focusing in nursing practices for prevention of ventilator-associated pneumonia. *J Med Assoc Thai.* 2005;88(10):110-14
77. Gonzales HL, Palencia AP, Umanã LA, Galindo L, Villafrade LA. Mediated learning experience and concept maps: a pedagogical tool for achieving meaningful psychology students. *Adv Physiol Edu.* 2008;32:312-6.
78. Novak J. The promise of new ideas and new technology for improving teaching and learning. *Cel Biol Educ.* 2003;2:122-32.
79. Gul RB, Boman JA. Concep mapping: a strategy for teaching and evaluation in nursing education. *Nurse Educ Prac.* 2006;6:199-206.
80. Puschel VAdA, Ide CAC, Chavez EC. Competências psicossociais para a assistência domiciliar. *Rev Bras Enferm.* 2005;58(4):466-70.
81. Aragão RMRd. Teoria da Aprendizagem Significativa de David P. Ausubel: sistematização dos aspectos teórico fundamentais [Tese]. Campinas: Faculdade de Enfermagem, Universidade Estadual de Campinas; 1976.

82. Drass JA, Muir-Nash J, Boyking PC, Turek JM, Baker KL. Perceived and actual level of knowledge of diabetes mellitus among nurses. *Diabetes Care*. 1989;12(5):351-6.
83. Flaskerud JH, Lewis MA, Shin D. Changing Nurses's AIDS-Related knowlwdge and attitudes through continuing education. *J Contin Educ Nurs*. 1989;20(4):148-54.
84. Harrington SS, Walker BL. The effects of computer-based training on immediate and residual learning of nursing facility staff. *J Contin Educ Nurs*. 2004;35(4):154-63.
85. Filho W, Lunardi G, Paulitsch FdS. A prescrição da enfermagem computadorizada como instrumento de comunicação nas relações multiprofissionais e intra equipe de enfermagem: Relato de experiência. *Rev Lat Am Enfermagem*. 1997;5(3):63-9.
86. Setz VG, D'Innocenzo M. Avaliação da qualidade dos registros de enfermagem no prontuário por meio da auditoria. *Acta Paul Enfermagem*. 2009;22(3):313-7.
87. Akinsanya C, Williams M. Concep mapping for meaningful learning. *Nurse Educ Today*. 2004;24:41-6.
88. Pethyoung W, Picheansathian W, Boonchuang P, Apisarnthanarak A, Danchaivijitr S. Effectiveness of education and quality control work group focusing in nursing practices for prevention of ventilator-associated pneumonia. *J Med Assoc Thai*. 2005;88(10):110-14.
89. Anita C, Havens RL. Cognitive/concep mapping: an estrategy for nursing. *J Adv Nurs*. 1997;25:1210-9.
90. Clayton LH. Concep mapping: an effective, active teaching-learning method. *Nurs Educ Perspect*. 2006;27(4):197-203.
91. Siqueira-Batista R. Os anéis da serpente: a aprendizagem baseada em problemas e as sociedades de controle. *Cienc Saude Colet*. 2009;14(4):1183-92.

APÉNDICES

APÊNDICE A
INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO PELO CORPO DE JUÍZES
1 – DADOS DOS COMPONENTES DO CORPO DE JUÍZES

Data da primeira rodada/...../.....

Dados pessoais	
Nome.....	
Contato telefone: ()..... e-mail.....	
Data de nascimento:/...../..... Sexo: <input type="checkbox"/> M (0) <input type="checkbox"/> F (1)	
Formação Acadêmica	
Ano em que se graduou: _____	
<input type="checkbox"/> Instituição pública (1) <input type="checkbox"/> Instituição privada(2)	
Pós-Graduação	
<input type="checkbox"/> Especialização (1) <input type="checkbox"/> Mestrado (2) <input type="checkbox"/> Doutorado (3)	
Profissão: <input type="checkbox"/> Enfermeiro(1) <input type="checkbox"/> Técnico de enfermagem(2)	
Cargo que ocupa.....	
Tempo de atuação profissional _____anos	
Tempo de atuação profissional em Centro Cirúrgico _____anos	
Assiste a cursos de atualização <input type="checkbox"/> Não(0) <input type="checkbox"/> Sim(1)	

2 – QUESTIONÁRIO SOBRE A ASSISTÊNCIA PRESTADA AO PACIENTE NO PERÍODO INTRAOPERATÓRIO REFERENTE À PREVENÇÃO DA HIPOTERMIA.

CÓDIGO _____ DATA ____/____/____

Abaixo seguem as instruções para preenchimento do formulário de coleta de dados

- Se, o participante achar que a avaliação está totalmente correta, deverá responder “Concordo totalmente”.
- Se, em sua opinião a avaliação não está correta, deverá responder “Discordo totalmente”.
- Se, em sua opinião a avaliação está parcialmente correta, deverá responder “Concordo parcialmente” (caso concorde mais do que discorde) e “Discordo parcialmente” (caso discorde mais do que concorde).
- Se, o participante não tiver opinião a respeito de uma determinada avaliação, deverá responder não concordo e nem discordo.

Abaixo de cada item encontra-se espaço para comentários, que deverá ser usado para justificar as respostas. Por exemplo, caso tenha marcado “Discordo totalmente”, porque não existe informação disponível, porque o item não se aplica ou porque a metodologia descrita na informação fornecida é insatisfatória. Poderá usar o verso do instrumento, caso o espaço seja insuficiente.

Gostaríamos de lembrar que é fundamental que preencha todos os itens, mesmo se não tiver opinião formada sobre um determinado item de avaliação.

1. O que é hipotermia?

- () Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo e nem discordo
- ()Concordo parcialmente () Concordo totalmente

.....

.....

.....

2. Qual é o centro termorregulador da temperatura corporal?

- () Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo e nem discordo
- ()Concordo parcialmente () Concordo totalmente

.....

.....

.....

3. Quais as formas que o paciente perde calor durante sua permanência no Centro Cirúrgico?

- () Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo e nem discordo
- ()Concordo parcialmente () Concordo totalmente

.....

.....

.....

4. É importante realizar o controle da temperatura corporal do paciente durante sua permanência no Centro Cirúrgico?

- () Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo e nem discordo
- ()Concordo parcialmente () Concordo totalmente

.....

.....

.....

5. Quais os sinais que indicam presença de hipotermia intraoperatória?

- () Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo e nem discordo
- ()Concordo parcialmente () Concordo totalmente

.....

.....

.....

6. Quais fatores relacionados ao paciente, ao ambiente e, ao procedimento cirúrgico que podem contribuir para a ocorrência da hipotermia intraoperatória?

- Discordo totalmente Discordo parcialmente Não concordo e nem discordo
- Concordo parcialmente Concordo totalmente

.....

.....

.....

7. Que métodos de aquecimento para o paciente você conhece e qual utiliza?

- Discordo totalmente Discordo parcialmente Não concordo e nem discordo
- Concordo parcialmente Concordo totalmente

.....

.....

.....

8. Quais as medidas adotadas quando o paciente está com hipotermia no Centro Cirúrgico?

- Discordo totalmente Discordo parcialmente Não concordo e nem discordo
- Concordo parcialmente Concordo totalmente

.....

.....

.....

9. Quais são as possíveis complicações decorrentes da hipotermia perioperatória?

- Discordo totalmente Discordo parcialmente Não concordo e nem discordo
- Concordo parcialmente Concordo totalmente

.....

.....

.....

10. É necessário registrar no prontuário os procedimentos realizados no paciente?

Justifique sua resposta

- Discordo totalmente Discordo parcialmente Não concordo e nem discordo
- Concordo parcialmente Concordo totalmente

.....

.....

3 – OBSERVAÇÃO DIRETA SOBRE A ASSISTÊNCIA PRESTADA AO PACIENTE NO PERÍODO INTRAOPERATÓRIO REFERENTE À HIPOTERMIA.

1. Avalia os seguintes fatores de risco

Tipo de anestesia, tipo de cirurgia, tempo de cirurgia, idade, peso, escore ASA, uso de medicamentos como antipsicóticos.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo e nem discordo

() Concordo parcialmente () Concordo totalmente

.....

.....

2. Avalia a temperatura do paciente durante o procedimento anestésico cirúrgico?

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo e nem discordo

() Concordo parcialmente () Concordo totalmente

.....

.....

3. O profissional adota medidas para a prevenção de hipotermia como:

Aquece fluidos, aquece e mantém aquecido o paciente, cobre o paciente após do procedimento anestésico cirúrgico, troca de campos molhados, cobre a mesa com campos antes de transferir o paciente, diminui o risco de correntes de ar na SO.

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo e nem discordo

() Concordo parcialmente () Concordo totalmente

.....

.....

4. Utiliza meios de aquecimento passivo e ativo

Lenço de algodão, cobertor, uso de manta térmica?

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo e nem discordo

() Concordo parcialmente () Concordo totalmente

.....

.....

5. O profissional registra no prontuário:

O plano de cuidados, intervenções realizadas, avaliação dos cuidados

() Discordo totalmente () Discordo parcialmente () Não concordo e nem discordo

() Concordo parcialmente () Concordo totalmente

.....

.....

APÊNDICE B
INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS PARA O AUXILIAR DE
ENFERMAGEM

I – DADOS DE CARACTERIZAÇÃO DO AUXILIAR DE ENFERMAGEM

Sexo: M(0)

F(1)

Instituição de formação: Pública(1)

Privada(2)

Tempo de formação.....

Tempo de atuação no CC.....

II – PERGUNTAS

1. O que é hipotermia?

.....

.....

.....

.....

2. Qual é o centro termorregulador da temperatura corporal?

.....

.....

.....

.....

3. Quais as formas que o paciente perde calor durante sua permanência no Centro Cirúrgico?

.....

.....

.....

.....

4. É importante realizar o controle da temperatura corporal do paciente durante sua permanência no Centro Cirúrgico?

.....

.....

.....

.....

5. Quais os sinais que indicam presença de hipotermia perioperatória?

.....
.....
.....
.....

6. Quais fatores relacionados ao paciente, ao ambiente e, ao procedimento cirúrgico que podem contribuir para a ocorrência da hipotermia perioperatória?

.....
.....
.....

7. Que métodos de aquecimento para o paciente você conhece e qual utiliza?

.....
.....
.....

8. Quais as medidas adotadas quando o paciente está com hipotermia no Centro Cirúrgico?

.....
.....
.....

9. Quais são as possíveis complicações decorrentes da hipotermia perioperatória?

.....
.....
.....

10. É necessário registrar no prontuário os procedimentos realizados no paciente?

Justifique sua resposta

Sim(1)

Não(2)

.....

APÊNDICE C

Pontuação do instrumento relacionado ao conhecimento

1. Conceito de temperatura corporal Temperatura corporal < a 36 °C	1 ponto (1)
2. Centro termorregulador da temperatura corporal Hipotálamo	1 ponto (1)
3. Mecanismos de perda de calor corporal <i>Condução</i> , contato direto do paciente com a mesa cirúrgica; contato direto com objetos ou materiais frios, condução do calor para a temperatura baixa da sala de cirurgia Evaporação, lavar cavidades com água fria, respiração mecânica, sudorese, uso de anti-sépticos e soluções voláteis; Irradiação, temperatura baixa da sala de cirurgia, objetos que estão ao redor do paciente; Convecção, correntes de ar na sala de cirurgia.	3 a 4 mecanismos = 2 p (1) 1 a 2 mecanismos = 1 p (2)
4. A avaliação da temperatura corporal deve ser: Nos três momentos, isto é, antes, durante e após o procedimento anestésico cirúrgico	2 a 3 momentos = 1 p (1) 1 momento = ½ p (2)
5. Sinais que indicam hipotermia Piloereção e tremor e cianose	3 sinais = 1 p (1) 1 a 2 sinais = ½ p (2)
6. Fatores que contribuem para a ocorrência de hipotermia Tipo de anestesia Tempo da cirurgia Tipo de cirurgia Idade Peso Considera o escore ASA Pergunta sobre o tratamento com antipsicóticos.	de 5 a 7 fatores = 2 (1) de 2 a 4 fatores = 1 (2) ≤ 1 fator = 0 (3)
7. Métodos de aquecimento Lençol de algodão Cobertor Enfaixamento de membros inferiores Manta térmica Colchão de água aquecido	4 a 5 métodos = 2 (1) 1 a 3 métodos = 1 (2) ≤ 1 método = 0 (3)
8. Medidas adotadas para prevenir hipotermia Aquecimento do paciente antes de entrar a SO Cobrir mesa cirúrgica com lençol, antes de transferir o paciente Aquecimento de fluidos Cobrir o paciente após o término da cirurgia Trocar campos molhados Temperatura da sala de operação 21°C a 24 °C	4 a 6 medidas = 2 (1) 2 a 3 medidas = 1 (2) 1 = 0
9. Conseqüências fisiológicas decorrentes da hipotermia I - Incremento no consumo de oxigênio II - Incremento na incidência de infecção cirúrgica III - Incrementa o risco de eventos cardíacos IV – Incrementa a necessidade de transfusão sanguínea d) todas	3 a 4 conseq. = 2 p (1) 1 a 2 conseq = 1 p (2)
10. Registro no prontuário Plano de cuidados Intervenções realizadas Avaliação dos cuidados	2 a 3 ativ. = 1 (1) 1 atividade = ½ p (2)
TOTAL	15 pontos

APÊNDICE D - ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DIRETA DE ENFERMAGEM

	Avaliação 1		Avaliação 2		Observações
	S	N	S	N	
I – Avalia os fatores de risco					
Tipo de anestesia					
Tipo de cirurgia					
Tempo de cirurgia					
Idade					
Peso					
Considera o escore ASA do paciente					
Uso de medicamentos como antipsicóticos					
II - Controle de temperatura					
Avalia a temperatura do paciente durante o procedimento anestésico-cirúrgico					
Avalia a temperatura da sala de operação					
III - Medidas adotadas para a prevenção de hipotermia					
Aquece fluidos intravenosos (Soro glicosado, Cloreto de Sódio)					
Mantém o paciente aquecido antes da cirurgia					
Cobre o paciente após terminar a cirurgia					
Troca os campos molhados					
Cobre a mesa cirúrgica com campos, antes de transferir o paciente					
Diminuí o risco de correntes de ar na s.o					
IV - Métodos de aquecimento					
Passivos					
Utiliza lençol de algodão aquecido ou cobertor					
Ativos					
Uso de manta térmica					
V. Registra no prontuário					
Plano de cuidados					
Intervenções realizadas					
Avaliação de cuidados					
Total					

APÊNDICE E

Pontuação do instrumento relacionado à observação direta

	Avaliação I		Avaliação II		Observações
	S	N	S	N	
I – Avalia os fatores de risco					
Tipo de anestesia	1				
Tipo de cirurgia	1				
Tempo de cirurgia	1				
Idade	1				
Peso	1				
Considera o escore ASA do paciente	1				
Uso de medicamentos como antipsicóticos	1				
Controle temperatura					
Avalia a temperatura do paciente durante o procedimento anestésico-cirúrgico.	1				
Avalia a temperatura da sala de operação	1				
Medidas adotadas para a prevenção de hipotermia					
Aquece fluidos intravenosos (Soro glicosado, Cloreto de Sódio)	1				
Mantém o paciente aquecido antes da cirurgia	1				
Cobre o paciente após terminar a cirurgia	1				
Troca os campos molhados	1				
Cobre a mesa cirúrgica com campos, antes de transferir o paciente	1				
Diminui o risco de correntes de ar na SO	1				
Métodos passivos de aquecimento					
Utiliza lençol de algodão aquecido	1				
Métodos ativos de aquecimento					
Uso de manta térmica	1				
IV. Registra no prontuário					
Plano de cuidados	1				
Intervenções realizadas	1				
Avaliação de cuidados	1				
TOTAL	20				

APÊNDICE F

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA O CORPO DE JUÍZES

Eu, Isabel Yovana Quispe Mendoza, aluna da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, do Programa de Doutorado da área de Enfermagem na Saúde do Adulto e do Idoso.

Tendo como objetivo principal avaliar a influência de intervenções educativas sobre hipotermia no conhecimento dos profissionais de enfermagem e na assistência de enfermagem no período intra-operatório. Para atingir este objetivo, um grupo de profissionais de enfermagem efetivamente engajados na área pela sua experiência e/ou conhecimentos foi selecionado. Gostaria de convidá-la a participar desta pesquisa, participando do grupo de especialistas em enfermagem, emitindo seu parecer a respeito das questões solicitadas. Estas informações serão compiladas juntamente com as de outras participantes e reenviadas a todas. O processo será realizado em 3 etapas, sendo que sua colaboração será solicitada em cada uma delas.

Pelo presente Consentimento Informado, declaro que fui esclarecida, de forma clara e detalhada, livre de qualquer forma de constrangimento e coerção dos objetivos, da justificativa e benefícios do presente estudo.

Fui igualmente informado:

- Da garantia de receber resposta de qualquer pergunta ou esclarecimento referente à pesquisa;
- Da liberdade de retirar meu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isto me traga prejuízo algum;
- Da segurança de que não serei identificado e que se manterá o caráter oficial das informações.

Agradeço a sua atenção e coloco-me a sua disposição.

Eu, _____, concordo em participara deste estudo após as informações supracitadas. Emitindo meu parecer quando solicitado. Estou ciente de que as informações fornecidas serão tratadas de forma anônima e sigilosa, e de que não sofrerei nenhum tipo de prejuízo caso decida, a qualquer momento, desistir de participar do estudo.

Local _____, ____ de _____ de 2008

.....
Assinatura do pesquisado
Contato: telefone (51) 353585

.....
I.Yovana Q. Mendoza(pesquisadora)
e-mail: yovanaqm@yahoo.es

CARTA DE ESCLARECIMENTO PARA CORPO DE JUÍZES

Prezado (a) colaborador (a)

Sou aluna da Universidade de São Paulo – Programa de Enfermagem na Saúde do Adulto e Idoso, e venho desenvolvendo um estudo com o objetivo de avaliar a influência de intervenções educativas sobre hipotermia no conhecimento dos profissionais e na assistência de enfermagem no período intra-operatório. Para isso, estou desenvolvendo um questionário com questões relacionadas à assistência de enfermagem na prevenção de hipotermia perioperatória. Sendo assim, gostaria de contar com sua colaboração no preenchimento fidedigno deste questionário, *RESPONDENDO TODOS OS ITENS*, mesmo se não tiver opinião formada. Cada item é classificado em uma escala de 5 pontos, variando desde 1 “Discordo totalmente”, 5 “Concordo totalmente”, com três pontos intermediários: 2 “Discordo parcialmente”, 3 “Não concordo e nem discordo” e 4 “Concordo parcialmente”.

O nível de consenso entre os especialistas será investigado utilizando a técnica Delphi. Esta técnica busca obter consenso de opinião de peritos mediante uma série de questões estruturadas. O questionário circulará repetidas vezes; a cada rodada se solicitará que reavaliem suas posições perante as respostas numéricas, com as respectivas justificativas.

Espero, com este estudo, e com a participação de todos, desenvolver o questionário que auxilie na avaliação da assistência de enfermagem com relação às medidas preventivas adotadas no período intra-operatório.

Agradecendo antecipadamente pela atenção e empenho, contamos com sua importante contribuição e colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessária.

Atenciosamente

Isabel Yovana Quispe Mendoza

APÊNDICE G
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS
PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

DATA DE NASCIMENTO.....SEXO: M F
 CONTATO: Telefone.....e-mail.....

II - DADOS SOBRE A PESQUISA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DA PESQUISA: Intervenção educativa sobre hipotermia no centro cirúrgico.
 PESQUISADORA: Isabel Yovana Quispe Mendoza
 CARGO: Aluna doutoranda da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (USP) – Brasil
2. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA
 sem risco risco mínimo risco médio
 risco baixo risco maior

(probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)

3. DURAÇÃO DA PESQUISA: 06 meses

III – REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO SUJEITO DE ESTUDO SOBRE A PESQUISA, CONSIGNANDO

V S^a está sendo convidado (a) a participar de um estudo relacionado à hipotermia perioperatória. Temos como objetivo avaliar a influência da intervenção educativa sobre hipotermia no conhecimento dos profissionais e na assistência de enfermagem no período intra-operatório. Os benefícios do estudo estão relacionados com a melhora da assistência de enfermagem no referente à prevenção da hipotermia. Solicitamos sua contribuição por meio do preenchimento do questionário e da sua participação da intervenção educativa. Esperamos com este trabalho melhorar a assistência da equipe de enfermagem no referente à prevenção da hipotermia perioperatória.

IV – ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA:

1. Acesso a qualquer tempo, às informações sobre procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para dimitir eventuais dúvidas.
2. Liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo.

3. Salva-guarda da confidencialidade, sigilo e privacidade.
4. Os dados serão divulgados em eventos e revistas científicas mantendo-se o anonimato dos participantes

V - INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE DÚVIDAS.

Em caso de dúvidas relacionadas ao estudo atual, entrar em contato com:
Hospital do Servidor Público Estadual “Francisco Morato de Oliveira” – SP.
Rua Pedro de Toledo 1800
Telefone: (11) 5088-8175

Pesquisadora:

Isabel Yovana Quispe Mendoza

Rua Corinto 543 Apto 81-C

Telefone: (11) 3726-5678 (11) 8516-1604

e-mail: yovana@usp.br, yovanaqm@yahoo.es

VI - OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO E ESCLARECIDO

Eu,,
declaro estar ciente do exposto e desejo participar da pesquisa. A minha participação está consentida e é de livre e espontânea vontade.

São Paulo _____ de _____ 2009

.....
Assinatura do pesquisador

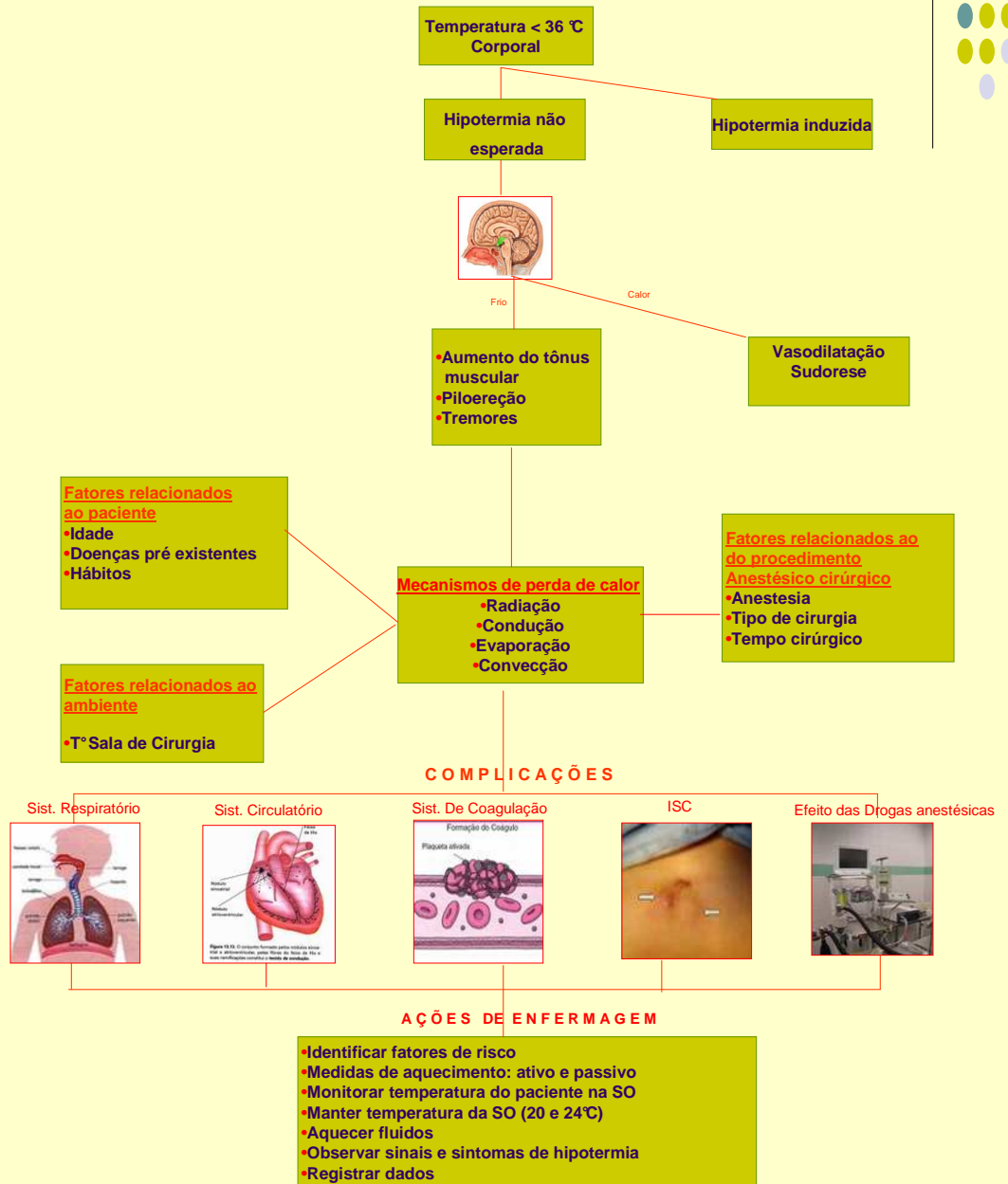
.....
Assinatura do pesquisado

APÊNDICE H MAPA CONCEITUAL

Escola de Enfermagem da
Universidade de São Paulo
proesa PROPOSTA DE REORGANIZAÇÃO DE ENFERMAGEM NA UNESP



HIPOTERMIA NO CENTRO CIRÚRGICO



Isabel Yovana Quispe Mendoza. Aluna do Curso de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da USP – Nível doutorado.
Aparecida de Cássia Gianí Peniche. Professor Associado da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo - USP - São Paulo

APÊNDICE I

ESTUDO DE CASO CLÍNICO 1

Sra. Benedita é casada, dona de casa, tem 45 anos, sem presença de doenças associadas. Foi internada no hospital, há 12 horas, para se submeter a uma miomectomia via abdominal marcada para as 10 horas do dia seguinte. No mesmo dia a paciente teve visita pré-operatória pelo anesthesiologista e enfermeira da Recuperação Pós-Anestésica (RPA), para checar suas condições. Durante a entrevista realizada pela enfermeira da RPA, a paciente referiu tomar de vez em quando comprimidos de Rivotril para aliviar a ansiedade, informação que não foi referida para o anesthesiologista. No dia seguinte, às 9 horas foi encaminhada na maca para o Centro Cirúrgico (CC), vestindo camisola, botas, touca e cobertor. Foi recebida pela enfermeira do CC e avaliada em relação a: 1) exames pré-operatórios, (normais); 2) sinais vitais (PA: 130/80, P: 80 x', R: 20 x'; t° 35,8 °C); 3) experiência de cirurgia anterior (nenhuma), 4) uso de medicamentos (Rivotril que não foi tomado nesse dia); 5) classificação ASA 2. O procedimento anestésico-cirúrgico iniciou-se 20m, após o horário programado, pois o cirurgião principal ainda não estava na sala, foi utilizada anestesia geral, com duração de 80 minutos. No decorrer da cirurgia, houve necessidade de transfusão de hemocomponentes (500 ml), pois teve perda considerável de sangue em razão do comprometimento endometrial do mioma. A temperatura da sala variava de 18 a 20 °C, a equipe cirurgia estava conformada por cinco pessoas. Após a cirurgia, a paciente foi encaminhada para a RPA, onde foi avaliada pela enfermeira, recebendo uma pontuação 8, conforme o índice Aldrete e Kroulik. A paciente referiu sentir calafrio, t° axilar de 35.8°C e a FC: 110 bat' , sendo reavaliada pelo médico anesthesiologista. Após duas de permanência na RPA, os sinais vitais alterados foram estabilizados e encaminhada para à clínica cirúrgica.

Após a leitura cuidadosa do estudo de caso, responda às seguintes solicitações

Quais os fatores de risco que possam levar à diminuição da temperatura do paciente?

Quais as medidas que deveriam ser tomadas na SO, para evitar a hipotermia da Sra. Benedicta?

A hipotermia pode afetar os sinais vitais? Diga quais.

ESTUDO DE CASO CLÍNICO 2

O Sr. Adolfo Henrique, aposentado 1,70 cm, 48 kg, hipertenso controlado, fazendo uso matinal de capoten, foi internado às 6 horas, para se submeter a uma cirurgia de quadril, do lado direito, com colocação de prótese, marcada às 7 horas do dia seguinte. O Sr. Adolfo está com NPO 12 horas, antes da cirurgia. Na clínica cirúrgica, foi avaliado pela enfermeira quanto a: 1) sinais vitais (normais); 2) experiência cirúrgica anterior (colecistectomia há 10 anos); 3) jejum total (desde às 22 horas do dia anterior); 4) prótese (somente dentaduras que não foram retiradas); 5) exames pré-operatórios normais; 6) Condição do paciente (ASA III). Deu entrada no Centro Cirúrgico (CC) às 7h 30 na maca com avental e um cobertor leve, onde foi recebido pela enfermeira, que o entrevistou e checkou seu preparo pré-operatório. Referiu um pouco de “tontura” e apresentou P e P/A 25% mais elevados do que na admissão, provavelmente, pela ansiedade e uma t° axilar de 36°C. Em razão do atraso da dinâmica do CC, a cirurgia iniciou-se às 10 horas, permanecendo nesse período na sala de recepção ao paciente; não houve intercorrências, seja com o paciente ou com a técnica cirúrgica. A temperatura da Sala de Operações (SO) variava de 18 a 20 °C . Além da equipe cirúrgica (5 pessoas), havia também quatro estudantes na SO, que se movimentavam para dentro e para fora da SO. Após a cirurgia, o Sr. Adolfo foi encaminhado à RPA, sendo avaliado pelo enfermeiro e, aparentemente em condições pós-operatórias normais, com t° axilar de 35°C. Após 1 hora, foi encaminhado para seu quarto na Clínica Cirúrgica. A antibioticoprofilaxia continua por dias. Recebeu alta após 3 dias, mas retornou ao hospital, uma semana depois com sinais e sintomas de infecção da ferida cirúrgica: febre, sinais de inflamação local e drenagem seropurulenta, tendo sido necessária a abertura deliberada da incisão pelo cirurgião até o tecido muscular.

Após a leitura cuidadosa do estudo de caso, responda às seguintes solicitações

Quais os fatores de risco que podem levar à diminuição da temperatura do paciente?

Quais as fontes mais prováveis de infecção do sitio cirúrgico?

Quais as medidas que devem ser adotadas na SO, para evitar ou controlar a temperatura do paciente?

ANEXOS

ANEXO A
PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA



SECRETARIA DE GESTÃO PÚBLICA
INSTITUTO DE ASSISTÊNCIA MÉDICA AO SERVIDOR PÚBLICO ESTADUAL
Comitê de Ética em Pesquisa – Rua Pedro de Toledo, 1800 – 3º andar – SL 343 – SP
Fones: 5088-8175 / 5088-8747 — FAX: 5088-8175 – E-mail= cepiamspe@ig.com.br

CARTA DE APROVAÇÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa IAMSPE aprova sem restrições o Protocolo de Pesquisa, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que se encontra registrado e arquivado junto ao CEP/IAMSPE sob o nº 030/09.

Ref: “Intervenção educativa sobre hipotermia no Centro Cirúrgico”.

Pesquisador responsável: Isabel Yovana Quispe Mendonza

Serviço: Centro Cirúrgico

Folha de Rosto: 264414

CAAE: 0029.0.338.000-09

São Paulo, 30 de junho de 2009.

Ana Maria Moraes de Andrade
Presidente
Comitê de Ética em Pesquisa
IAMSPE

ANEXO B

INTERVENÇÃO EDUCATIVA PARA A EQUIPE DE ENFERMAGEM DO CENTRO CIRÚRGICO	
Destinatários	Profissionais de Enfermagem do Centro Cirúrgico (auxiliares)
Duração	20 minutos
Formador	Isabel Yovana Quispe Mendoza
Fundamentação	A hipotermia perioperatória é um fenômeno comum, que acomete entre 60% a 90% dos pacientes submetidos ao procedimento anestésico cirúrgico, podendo acarretar complicações relevantes. Desta forma, entende-se a necessidade de o enfermeiro compreender este fenômeno e implementar intervenções que possibilitem a prevenção ou o tratamento da hipotermia no período intra-operatório.
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Construir junto aos auxiliares de enfermagem o quadro relacional sobre hipotermia não intencional intraoperatória. 2. Estabelecer as relações hierárquicas entre os conceitos básicos sobre hipotermia não intencional intraoperatoria à prática assistencial 3. Mobilizar o profissional de enfermagem para integrar a teoria com a assistência ao paciente em face de cirurgia.
Programa	A intervenção educativa se pautará no seguinte conteúdo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificação dos conceitos chave de Hipotermia ✓ Inclusão de conceitos e idéias mais específicos ✓ Estabelecer relações entre os conceitos ✓ Compartilhar o mapa coletivamente e complementação com exemplos.
Metodologia	Acompanhamento do mapa conceitual elaborado pela pesquisadora
Forma de avaliação	Perguntas relacionadas ao tema a partir dos conceitos claros: relação justificada, riqueza de idéias
Local	Sala reuniões do Centro Cirúrgico
Referências Bibliográficas	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Association of Perioperative Registered Nurses. Recommended practices for the prevention of unplanned perioperative hypothermia. Perioperative and Recommended Practices; 2008. 2) Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização. Práticas Recomendadas; 2007. 3) Tramontini CC, Graziano KU. Controle da hipotermia de pacientes cirúrgicos idosos no intraoperatório: avaliação de duas intervenções de enfermagem. Rev. Latino-am. enfermagem 2007 jul/ago; 15(4):626-631. 4) Gotardo JM, Silveira RCCP, Galvão CM. Hipotermia no intra-operatório: análise da produção científica nacional de enfermagem. Rev. SOBECC 2008; 13(2): 40-48. 5) Mendoza IYQ, Idoso: Complicações no período de recuperação pós-anestésica. [dissertação]. São Paulo (SP). Escola de Enfermagem da USP; 2006. 6) Poveda VB, Piccoli M, Galvão CM, Sawada NO. Métodos de prevenção e reaquecimento do paciente para o intra-operatório. Revista eletrônica de enfermagem [periódico online] 2005; 7(3): 266-272. Disponível em: 	

INTERVENÇÃO EDUCATIVA PARA A EQUIPE DE ENFERMAGEM DO CENTRO CIRÚRGICO	
Destinatários	Profissionais de Enfermagem do Centro Cirúrgico (auxiliares)
Duração	20 minutos para a leitura de resolução das perguntas 20 minutos para a apresentação, análise e discussão dos casos
Formador	Isabel Yovana Quispe Mendoza
Fundamentação	A hipotermia perioperatória é um fenômeno comum, que acomete entre 60% a 90% dos pacientes submetidos ao procedimento anestésico cirúrgico, podendo acarretar complicações relevantes. Desta forma, entende-se a necessidade de o enfermeiro compreender este fenômeno e implementar intervenções que possibilitem a prevenção ou o tratamento da hipotermia no período intra-operatório.
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar as proposições corretas do profissional de enfermagem com relação à hipotermia perioperatória 2. Criar condições favoráveis de aprendizagem para o profissional de enfermagem com relação a hipotermia perioperatória 3. Refletir sobre a prática assistencial da equipe de enfermagem no referente às medidas preventivas relacionadas com a hipotermia perioperatória.
Programa	<p>Elaboração do estudo de caso</p> <ul style="list-style-type: none"> – O conteúdo do estudo de caso estará pautado nas <i>“recommended practices for the prevention of unplanned perioperative hypothermia AORN 2008.</i> <p>Condução do estudo de caso</p> <ul style="list-style-type: none"> – A pesquisadora apresentará os estudos de caso de situações ocorridas no Centro Cirúrgico com vistas à sua análise pelos profissionais de enfermagem. – Estabelecimento do foco principal “hipotermia no paciente” – Os profissionais trabalharão em grupos – Apresentação das categorias a serem analisadas – Desenvolvimento e aplicação dos conhecimentos relacionados a hipotermia perioperatória. – Apresentação dos pontos principais relacionados ao tema <p>Avaliação do estudo de caso</p> <ul style="list-style-type: none"> – Justificação das respostas apresentadas – Análise e discussão dos pontos apresentados
Metodologia	Estudo de caso (dois)
Forma de avaliação	<ul style="list-style-type: none"> – Argumentação explícita dos conhecimentos – Riqueza na argumentação (profundidade e variedade dos pontos de vista) – Assistência direta prestada ao paciente idoso durante o período intraoperatório.
Local	Sala de reuniões do Centro Cirúrgico
Referências Bibliográficas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Association of Perioperative Registered Nurses. Recommended practices for the prevention of unplanned perioperative hypothermia. Perioperative and Recommended Practices; 2008. 2. Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização. Práticas Recomendadas; 2007. 	

3. Tramontini CC, Graziano KU. Controle da hipotermia de pacientes cirúrgicos idosos no intraoperatório: avaliação de duas intervenções de enfermagem. Rev. Latino-am. enfermagem 2007 jul/ago; 15(4):626-631.
4. Gotardo JM, Silveira RCCP, Galvão CM. Hipotermia no intra-operatório: análise da produção científica nacional de enfermagem. Rev. SOBECC 2008; 13(2): 40-48.
5. Mendoza IYQ, Idoso: Complicações no período de recuperação pós-anestésica. [dissertação]. São Paulo (SP). Escola de Enfermagem da USP; 2006.
6. Poveda VB, Piccoli M, Galvão CM, Sawada NO. Métodos de prevenção e reaquecimento do paciente para o intra-operatório. Revista eletrônica de enfermagem [periódico online] 2005; 7(3): 266-272. Disponível em: http://www.fen.ufg.br/Revista/revista7_3/original_25_abril_2008