**Universidade de São Paulo
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto**

2020

**Tradução, confiabilidade e validação da versão em espanhol do
Perme Intensive Care Unit Mobility Escore (Perme Escore) e
ICU Mobility Scale (Escala de Mobilidade em UTI, IMS).**

PPGRDF
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
REABILITAÇÃO E DESEMPENHO FUNCIONAL
FMRP-USP

Esther Cecilia Wilches Luna

Tese de Doutorado

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REABILITAÇÃO E DESEMPENHO FUNCIONAL

ESTHER CECILIA WILCHES LUNA

Tradução, confiabilidade e validação da versão em espanhol do Perme Intensive Care Unit Mobility Escore (Perme Escore) e ICU Mobility Scale (Escala de Mobilidade em UTI, IMS).

Versão corrigida

Tese apresentada a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional.

Área de concentração: Fisioterapia

Orientadora: Prof.^a Dr^a Ada Clarice Gastaldi

Ribeirão Preto

2020

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.

Catalogação da Publicação

Serviço de Biblioteca e Comunicação

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

Esther Cecilia, Wilches Luna

Tradução, confiabilidade e validação da versão em espanhol do Perme Intensive Care Unit Mobility Escore (Perme Escore) e ICU mobility scale (Escala de Mobilidade em UTI, IMS), 2020

Tese (Doutorado), apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP – Programa de Pós-Graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional, Área de Concentração: Fisioterapia.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Ada Clarice Gastaldi

1. Fisioterapia 2. Mobilização precoce. 3. Doença crítica. 4. Terapia intensiva. 5. Funcionalidade. 6. Confiabilidade. 7. Validade.

Nome: Esther Cecilia Wilches Luna

Título: Tradução, confiabilidade e validação da versão em espanhol do Perme Intensive Care Unit Mobility Escore (Perme Escore) e ICU mobility scale (Escala de Mobilidade em UTI, IMS)

Tese apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo junto ao Departamento de Ciências da Saúde para obtenção do título de Doutor em Ciências pelo programa de Pós-Graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional.
Área de concentração: Fisioterapia

Aprovado em: __/__/__

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Dedico este trabalho
Aos meus pais, Luis Eduardo e Julia Esther
In memória de Luís Fernando Castro, Amigo, Mentor, Maestro.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por sua presença permanente, por tantas bênçãos, pelo discernimento e sabedoria. Porque sempre me leva ao lugar certo.

Aos meus pais, pelo exemplo, pelas orações, eles são a luz que sempre me acompanham e guiam. Sem vocês eu não seria quem eu sou e não estaria onde estou.

Aos meus irmãos e minha família, pelo apoio incondicional, e constante interesse e admiração pelas minhas realizações.

Agradeço especialmente a minha irmã Ale e meu cunhado Guada, pelo amor, auxílio, força e paciência, que foram fundamentais nos momentos mais difíceis.

Aos meus sobrinhos, pelo amor e alegria, que eu possa servir de inspiração para que sempre procurem o melhor em suas vidas, e sintam paixão pelo que fazem.

A todos os pacientes que aceitaram participar deste estudo.

Ao Brasil, país que eu vou levar sempre em meu coração. Muito obrigada por me darem muito, sem esperar nada em troca.

A minha orientadora, Prof. Dra. Ada Clarice Gastaldi, obrigada pela oportunidade, pela confiança, por ter contribuído na minha formação acadêmica e pessoal, por conspirar para fazer meu sonho realidade.

Às Dras. Cristiane Perme e Carol Hodgson, pelo desenvolvimento do Perme Escore e da IMS.

Obrigada por nos autorizarem a traduzir e validar essas ferramentas para o espanhol. Em especial a Cristiane Perme agradeço sua qualidade humana, amizade e profissionalismo.

Ao Ricardo Kenji, pela afinidade e interesse pela mobilidade precoce no paciente crítico.

A Dona Angelina e sua família, que me acolheu em sua casa. Obrigada por ser um anjo, pela sua generosidade e carinho.

A Monica Stopiglia e sua família, pelo carinho e por celebrar comigo.

Aos meus amigos na Colômbia, que silenciosamente me acompanharam nesta conquista.

Obrigada por acreditar em mim.

A todas as amigas/amigos e colegas do LAR. Em especial: Dani, Larissa, Mayara, Maite, Livia, parceiras da vida. Graças a vocês, foi muito mais fácil. A amizade de vocês foi a maior conquista desta aventura.

Aos queridos colegas fisioterapeutas que participaram no comitê de especialistas para o processo de tradução e validação, e aos fisioterapeutas que se dispuseram a avaliar os pacientes.

A Sandra por seu constante apoio e rigor na análise estatística.

Aos professores e funcionários do Departamento de Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto por facilitar meu aprendizado e a amabilidade com que me trataram.

Ao Diretor da Escola de Reabilitação Humana, aos colegas e amigos do Programa Acadêmico de Fisioterapia e Especialização em Fisioterapia Cardiopulmonar da Universidad del Valle, pelo apoio e por facilitar os períodos de afastamento.

A Daniela, Stefy, Angie, Lina e Dariana, pelo apoio permanente.

A Caro, porque sempre aparece no momento certo. Obrigada por sempre.

Agradeço às borboletas que me acompanharam em cada viagem.

Agradeço À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) pelo apoio financeiro – Código de Financiamento 001.

***“Cuando quieres algo, todo el Universo conspira
para que realices tu deseo”
(Coelho, 1998, p. 15)***

RESUMO

Wilches Luna, E. C. Tradução, confiabilidade e validação da versão em espanhol do Perme Intensive Care Unit Mobility Escore (Perme Escore) e ICU mobility scale (Escala de Mobilidade em UTI, IMS). 2020. 98p. Programa de Pós-Graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional. Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.

Introdução: Escalas para avaliação do estado funcional de pacientes críticos foram desenvolvidas e validadas na língua inglesa sendo necessária a tradução e validação em outros idiomas.

Objetivo: realizar validação e estabelecer a confiabilidade interavaliador da versão em espanhol do Perme Intensive Care Unit Mobility Escore e ICU Mobility Scale e a sensibilidade à mudança e capacidade de reposta do Perme Escore.

Materiais e métodos: Estudo longitudinal e prospectivo de tradução e validação, realizado entre novembro de 2016 e julho de 2017, seguindo as recomendações da lista de verificação COSMIN (Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instrument. Duas duplas de fisioterapeutas (observador/avaliador) aplicaram ambas as escalas em 150 pacientes na admissão e alta de uma UTI médico-cirúrgica de um hospital privado na Colômbia. .

Resultados: A tradução e adaptação cultural foram realizadas e a versão final de ambas as escalas em língua espanhola foi aprovada pelos autores. 52% eram homens, a média de idade foi de 58 ± 17 anos e a ventilação mecânica invasiva esteve presente em 42% dos casos. A confiabilidade interavaliadores da ICU Mobility Scale foi de 0,97 e 1, e para o Perme Escore de 0,99 e 1 nos dois momentos das medições. A diferença mínima detectável para o Perme Escore foi de 1,36, e 80% apresentaram valores maiores ou iguais, observando diferença significativa no tipo de desmame e no tempo de permanência na Unidade de Intensiva ($p < 0,005$).

Conclusões: Ambas as escalas foram traduzidas e adaptadas culturalmente e apresentaram excelente confiabilidade inter avaliador e o Perme Escore mostrou-se sensível à mudança.

Palavras-chave: Mobilização precoce. Doença crítica. Terapia intensiva. Funcionalidade. Confiabilidade. Validade.

ABSTRACT

Wilches Luna, E. C. Translation, reliability and validation of the Spanish version of the Perme Intensive Care Unit Mobility score (PERME SCORE) and ICU mobility scale (UTI mobility scale, IMS). 2020. 98p. Programa de Pós-Graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional. Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.

Introduction: The scales to measure the functional mobility in the critical patient have been developed and validated in the English language, there is a need to have these scales in Spanish-speaking countries.

Objective: To perform translation, cultural adaptation and to determine inter-evaluator reliability of the Spanish version of the Perme Intensive Care Unit Mobility Escore and the ICU Mobility Scale and the sensitivity to change and responsiveness of Perme Escore.

Materials and methods: Longitudinal and prospective study of translation and validation, carried out between November 2016 and July 2017, following the recommendations of the COSMIN checklist Two pairs of physiotherapists (observer / evaluator) applied both scales to 150 patients on admission and discharge from a medical-surgical ICU of a private hospital in Colombia

Results: The translation and cultural adaptation were performed, the final version of both scales in the Spanish language was approved by the authors. The sample was 150 patients, 52% were men, the average age was 58 ± 17 years, invasive mechanical ventilation was present in 42.0% of the cases. Inter-evaluator reliability of the Mobility Scale ICU was found between 0.97 and 1.00, and for Perme Intensive Care Unit Mobility Escore it was between 0.99 and 1.00 at the two measurement moments. The minimum detectable change for Perme Escore was 1.36, and 80% had greater or equal values, observing a significant difference in the type of weaning and the length of stay in the ICU ($p < 0.005$).

Conclusions: Both scales were translated and culturally adapted and presented excellent inter-rater reliability and the Perme Escore showed evidence of being sensitive to change.

Keywords: early mobilization, critical illness, intensive care, functionality, reliability, validity.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Representação do modelo de deficiência para a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF).....	20
Figura 2 - Processo de tradução e adaptação transcultural.....	37
Figura 3: Tradução a língua espanhola da Escala de Mobilidade em UTI- IMS (Traduzido com permissão de Hodgson et al).	41
Figura 4: Tradução a língua espanhola e instruções do Perme Escore. (Traduzido com permissão de Perme et al).....	42
Figura 5: Fluxograma de participantes.	57
Figura 6: Gráfico de Bland-Altman. IMS: Primeira Medição	61
Figura 7: Gráfico de Bland-Altman. IMS: Segunda Medição	61
Figura 8: Gráfico de Bland-Altman. Perme Escore: Primeira Medição.....	62
Figura 9: Gráfico de Bland-Altman. Perme Escore: Segunda Medição	63

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Escalas mais conhecidas para medir o estado funcional em pacientes críticos	26
Tabela 2: Taxonomia das propriedades de medida. Lista de verificação COSMIN.	30
Tabela 3: Propriedades das escalas de mobilidade funcional na UTI.	31
Tabela 4: Tradução pelos tradutores e versão final do Perme Score. Versão em espanhol.....	39
Tabela 5: Tradução pelos tradutores e versão final do IMS. Versão em español.....	39
Tabela 6: Operacionalização e tipo de variável.....	49
Tabela 7: Exemplo de randomização das medições	52
Tabela 8: Medições realizadas por cada dupla avaliador/observador	55
Tabela 9: Comparação do Índice de Barthel antes da admissão e no egresso da UTI.	56
Tabela 10: Classificação do nível de independência antes da admissão e na alta da UTI.....	56
Tabela 11: Características clínicas.	58
Tabela 12: Coeficiente de Correlação Intraclass. ICU Mobility Scale (IMS).....	59
Tabela 13: Coeficiente de Correlação Intraclass. Perme Score	60
Tabela 14: Índice de concordância Kappa ponderada.....	63
Tabela 15: Características dos participantes do estudo na linha de base. Perme Score n=142.....	66
Tabela 16: Mudança mínima detectável (MMD) do Perme Score	67
Tabela 17: Responsividade e Mudança Mínima Detectável (MMD) do Perme Score	68
Tabela 18: Características dos pacientes com e sem alteração em relação à Mudança Mínima Detectável (MMD) do Perme Score.....	69

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A: Direitos autorais para uso do Perme Escore	86
ANEXO B: Direitos autorais para uso da IMS	88
ANEXO C: Aprovação do Comitê de Ética da Universidade de Valle.....	89
ANEXO D: Aprovação do Comitê de Ética da Clínica Farallones.	91
ANEXO E: The Perme Intensive Care Unit Mobility Escore (Perme Escore)	92
ANEXO F: The Intensive Care Unit Mobility Scale (IMS)	94
ANEXO G: Termo de consentimento livre e esclarecido.....	97

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	16
1.1.	Revisão da literatura	19
1.1.1	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)	19
1.1.2	Fraqueza adquirida em unidades de terapia intensiva (FMA-UTI)	20
1.1.3	Funcionalidade e Índice de Barthel	21
1.1.4	Mobilidade precoce em pacientes criticamente pacientes	23
1.1.5	Medidas de resultado sobre mobilidade funcional no doente crítico	24
1.1.6	Propriedades Clinimétricas	28
2.	OBJETIVOS	32
2.1	Objetivo Fase # 1	32
2.2	Objetivos Fase # 2:	32
3.	CASUÍSTICA E MÉTODOS	33
3.1	Tipo de estudo	33
3.2	Aspecto éticos	33
3.3	Procedimentos	33
3.3.1	Primeira fase. Tradução transcultural e adaptação	35
3.3.4	Segunda fase: Confiabilidade Inter avaliadores do Perme Escore e IMS	46
3.3.5	Casuística	46
3.3.6	Critérios de inclusão	47
3.3.7	Critérios de exclusão	47
3.3.8	Critérios de abandono	48
3.3.9	Operacionalização de variáveis	48
3.3.10	Preparação de avaliadores e estudo piloto	50
3.3.11	Recrutamento	50
3.3.12	Descrição da randomização das medições.	51
3.3.13	Informações de registro	52
3.3.14	Questões éticas	53
4	ANÁLISE ESTATÍSTICA	54
4.1	Análise do processo de confiabilidade entre avaliadores.	54

5	RESULTADOS	55
5.1	Pacientes nos momentos de aplicação das duas escalas.....	55
5.2	Índice de Barthel antes da admissão e no egresso da UTI.	55
5.3	Características clínicas dos pacientes.....	57
5.4	Resultados do processo de confiabilidade interavaliador.....	58
5.5.	Responsividade e Mudança Mínima Detectável Do Perme Escore.	64
5.6	Características clínicas dos pacientes para Responsividade e Mudança Mínima Detectável (MMD) do Perme Escore	65
5.7	Estimativa da MMD do Perme Escore com base no método de distribuição	67
5.8	Responsividade.....	67
5.9	Efeito piso e efeito teto do Perme Escore.....	69
6	DISCUSSÃO	70
6.1	Pontes fortes	75
6.2	Limitações	76
6.3	Recomendações	76
6.4	Implicações para a prática fisioterapêutica	77
7.	CONCLUSÕES	78
	REFERÊNCIAS	79
	ANEXOS	86

1. INTRODUÇÃO

As atividades de mobilização precoce na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) são uma estratégia para melhorar a recuperação funcional durante e depois da doença crítica prolongada, reduzir a fraqueza adquirida na UTI, delírio, e, também diminuir a permanência na UTI e hospitalar (Barr et al., 2013; Hodgson et al., 2013). Tradicionalmente, as medidas de resultados relatadas nas pesquisas sobre a mobilidade, são a duração da permanência na UTI e no hospital, duração da ventilação mecânica, a força muscular, função e mortalidade (Hanekom et al., 2007; Zanni et al., 2010). No entanto, nenhum destes resultados são uma avaliação específica e sensível da situação de mobilidade do paciente.

Na Colômbia, têm sido relatadas experiências iniciais de implementação de programas de mobilidade na UTI. Em 2013, Charry et. al (Charry-Segura et al., 2013) descreveram os efeitos de um protocolo de mobilização na UTI, no início da duração da ventilação mecânica (VM). Wilches e colaboradores relataram que a implementação de atividades de mobilização precoce em pacientes criticamente pacientes foi possível e confiável. (Wilches-Luna et al., 2015). No entanto, estes estudos não descrevem o uso de instrumentos para avaliar a mobilidade funcional como um resultado da mobilidade precoce em pacientes críticos.

Na Colômbia, na cidade de Cali, há 24 instituições de saúde que prestam o serviço de UTI adulto, no qual existem cerca de 207 fisioterapeutas e 100% deles realizam atividades de mobilização precoce (Criollo, 2013). No entanto, até à data não são conhecidos em nossa região, estudos que descrevam o status da mobilidade funcional dos pacientes na UTI, tendo em conta que todas as ferramentas têm sido desenvolvidas no idioma inglês.

Algumas publicações descrevem o uso de escalas para medir o desempenho das atividades da vida diária no doente crítico, tais como, o Índice de Barthel, a Medida de Independência Funcional (MIF), a escala de Karnofsky, o Katz Índice ADL, mas estas não foram inicialmente concebidas ou validadas nesta população, e não mensuram o nível de mobilidade funcional dos pacientes (Parry et al., 2015; Pintado et al., 2016; Silveira et al., 2018; Wilches-Luna et al., 2018).

Dado o crescente uso da mobilização precoce nos pacientes críticos (Doiron et al., 2018; Hashem et al., 2016; Zang et al., 2019; Zhang et al., 2019), surgiu a necessidade de desenvolver instrumentos específicos, válidos e confiáveis para medir a mobilidade e melhorar a identificação precoce de deficiências, para poder definir o início da intervenção e a

prestação de serviços que reduzam o impacto da hospitalização na independência funcional e qualidade de vida do paciente.

Parry e colaboradores, (Parry et al., 2017) descrevem as escalas construídas para medir o estado funcional em pacientes críticos com um conceito relacionado à mobilidade, tais como o *Physical Function in Intensive Care Test Escored (PFIT-s, Functional Status Escore for the ICU (FSS-ICU), Chelsea Critical Care Physical Assessment Tool (CPAX), ICU Mobility Scale (IMS), Surgical Intensive Care Unit Optimal Mobility Scale (SOMS), Perme Intensive Care Unit Mobility Escore (Perme Escore), Acute Care Index of Function (ACIF), Critical Care Functional Rehabilitation Outcome Measure (CcFROM), De Morton Mobility Index (DEMMI), Short Physical Performance Battery (SPPB) and Manchester Mobility Escore (MMS)*, mas ainda não tem sido estabelecidas todas as propriedades psicométricas na população-alvo, e até agora, nenhum deles tem sido considerado como “padrão ouro” para avaliar o grau de mobilidade de maneira rápida, fácil e objetiva (Kawaguchi et al., 2016).

A lista de verificação Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments (COSMIN), desenvolve uma taxonomia de medição das propriedades relevantes para a avaliação de instrumentos de saúde e descreve que além de serem confiáveis e válidos, os instrumentos devem ter sensibilidade à mudança (responsividade), propriedade clinimétrica definida pelo COSMIN como "a capacidade de um instrumento de detectar mudança ao longo do tempo no construto a medir " (De Vet et al., 2011; Mokkink et al., 2010; Terwee et al., 2007).

Das escalas referenciadas por Parry et al (2017), o Perme Intensive Care Unit Mobility Escore (Perme Escore) foi desenvolvido para pacientes em qualquer contexto da UTI e qualquer diagnóstico, com o objetivo de medir o status de mobilidade dos pacientes. Dados preliminares sugerem que a confiabilidade e a validade dessa ferramenta são altas (ICC de 0,98801, IC de 0,97743 -0,99859) (Nawa et al., 2014; Perme et al., 2014). O Perme Escore foi traduzido e adaptado culturalmente para português e alemão (Kawaguchi et al., 2016; Nydahl et al., 2018), e é o único instrumento que inclui uma dimensão de potenciais barreiras para à mobilidade. Esta última característica é particularmente importante nos programas de mobilização precoce, pois permite que o fisioterapeuta possa identificar aspectos do trabalho multidisciplinar que devem ser levados em conta para melhorar os resultados da mobilização precoce.

O Perme Escore é pontuado de 0 a 32 e compreende 15 itens agrupados em 7 categorias: estado mental; potenciais barreiras à mobilidade; força funcional; mobilidade da cama; transferências; deambulação e resistência. Uma pontuação maior indica alta mobilidade

e uma menor necessidade de assistência e uma menor pontuação indica baixa mobilidade e maior necessidade de assistência (Perme et al., 2014).

Hodgson e colaboradores desenvolveram o ICU Mobility Scale (IMS) com o objetivo de dispor uma escala para medir o nível mais alto de mobilidade em pacientes adultos em UTI. A escala tem boa confiabilidade entre avaliadores (ICC 95%) de 0,83 (0,76-0,90) e possui uma pontuação variando entre 0 e 10, em um único domínio,, qualificando a mobilidade do paciente desde o momento em que está na cama até que ande independentemente sem andador e sem a ajuda de outra pessoa, sendo que a pontuação zero expressa uma baixa mobilidade (interpretada como o paciente que realiza apenas exercícios passivos no leito) e a pontuação 10 expressa uma alta mobilidade (interpretada como o paciente que apresenta deambulação independente, sem auxílio (Hodgson et al., 2014).

Para escolher a melhor ferramenta que possa avaliar efetivamente a mobilidade funcional no paciente crítico durante a permanência na UTI, devem ser considerados os instrumentos que obtiveram as melhores propriedades psicométricas e clinimétricas. Até o momento, não foram realizados na língua espanhola os processos de tradução e avaliação das propriedades mais relevantes para nenhum dos dois questionários, Perme Score e IMS.

Devido à ausência de escalas na língua espanhola, para escolher a melhor ferramenta que possa avaliar efetivamente a mobilidade funcional no doente durante a permanência na UTI, devem ser considerados os instrumentos que obtiveram as melhores propriedades psicométricas e clinimétricas. Até o momento, nem o Perme Score nem o IMS tinham sido realizados para a língua espanhola os processos de tradução e avaliação das propriedades mais relevantes.

Visto a necessidade de um instrumento na língua espanhola, confiável e válido para avaliação do estado de mobilidade funcional durante a doença crítica, dois fatores condicionaram a decisão de traduzir e adaptar o Perme Score e a IMS para o idioma espanhol: primeiro, o desenvolvimento de novos instrumentos é um processo muito complexo e, por outro lado, é necessário ter instrumentos, em diferentes idiomas, que permitam estudos comparativos multicêntricos internacionais.

1.1. Revisão da literatura

1.1.1 *Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)*

A perspectiva a partir da qual se baseia esta tese é o Modelo de Funcionalidade e Incapacidade proposto pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) da Organização Mundial de Saúde (OMS), que é interpretado como uma estrutura conceitual que se baseia em um modelo teórico biopsicossocial (“WHO | WHO Family of International Classifications (WHO-FIC),” 2019).

Para a CIF, funcionalidade e incapacidade são vistas como resultado da interação entre a condição física e mental da pessoa e seu ambiente físico e social.

A CIF pertence à “família” das classificações internacionais desenvolvida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para aplicação em vários aspectos da saúde. A família de classificações internacionais da OMS proporciona um sistema para a codificação de uma ampla gama de informações sobre e utiliza uma linguagem comum padronizada que permite a comunicação sobre saúde e cuidados de saúde em todo o mundo, entre várias disciplinas e ciências (“WHO | WHO Family of International Classifications (WHO-FIC),” 2019).

O sistema de classificação da CIF é dividido em cinco componentes: função corporal, estrutura do corpo, atividade e participação social e ambiente. A função corporal e a estrutura do corpo relacionam-se a deficiência ou a doença, a atividade e participação retratam a incapacidade e os fatores ambientais registram o impacto do ambiente sobre a incapacidade, quantificando os fatores positivos e negativos (Di Nubila & Buchalla, 2008).

A funcionalidade é um termo que engloba todas as funções do corpo, atividades e participação. De maneira similar, incapacidade é um termo que inclui deficiências, limitação de atividades ou restrição na participação. A CIF também relaciona os fatores ambientais que interagem com todos estes constructos (“WHO | WHO Family of International Classifications (WHO-FIC),” 2019).

O diagrama a seguir é uma representação do modelo de deficiência que é a base para a CIF:

Figura 1: Representação do modelo de deficiência para a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF).

Fonte: OMS 2011

Assim, torna-se imprescindível o uso de parâmetros que avaliem características funcionais relacionadas ao estado de morbidade que sejam capazes de mensurar a funcionalidade, possibilitando melhor compreensão do processo vivenciado pelo indivíduo, desde a instalação da doença até suas consequências funcionais.

1.1.2 Fraqueza adquirida em unidades de terapia intensiva (FMA-UTI)

Autores tem descrito que muitos pacientes depois de sobreviver à doença crítica, sofrem consequências a longo prazo, que consistem em deficiências físicas, disfunção cognitiva e problemas de saúde mental. Acredita-se que o desenvolvimento da fraqueza muscular adquirida na unidade de terapia intensiva (ICUAW - intensive care unit acquired weakness) é um mediador importante de deficiências físicas (Nordon-Craft et al., 2012; Wieske et al., 2015). Nos últimos 20 anos, tem se observado uma crescente conscientização sobre as complicações físicas e psicológicas de longa duração e a redução da qualidade de vida relacionada à saúde em sobreviventes da UTI (Dettling-Ihnenfeldt et al., 2017).

Estudos continuam descrevendo o declínio funcional dos pacientes após internação na terapia intensiva e tem sido associado à fraqueza muscular adquirida na UTI (FMA-UTI), mortalidade pós-hospitalar e reinternação hospitalar (Farhan et al., 2016; Horn & Hermans, 2017; Jolley et al., 2016).

-O termo FMA-UTI, é definido por alguns autores como a fraqueza muscular que se desenvolve após o início da doença crítica e é diagnosticada pela avaliação da força muscular manual (Kress & Hall, 2014; Stevens et al., 2009).

Manifestações específicas da FMA-UTI podem ainda serem diferenciadas sob outros termos: polineuropatia (PPC) e miopatia (MPC) do paciente crítico ou uma combinação chamada de “polineuromiopatia do paciente crítico, e reflete fraqueza muscular e declínio funcional em pacientes com uma doença crítica que não têm outra etiologia plausível (Deem, 2006), as quais são diagnosticadas por testes neuromusculares eletrofisiológicos e biópsia muscular que não são uniformemente realizados de rotina nas unidades de terapia intensiva (Appleton et al., 2015).

A FMA-UTI é reconhecida como um predictor de mortalidade independente em pacientes que estão gravemente críticos. Pelo anterior, esforços recentes têm sido direcionados ao desenvolvimento de critérios diagnósticos claros e à caracterização dos elementos de avaliação e reabilitação precoce enquanto os indivíduos estão na UTI (Elliott et al., 2011; Jolley et al., 2016).

1.1.3 Funcionalidade e Índice de Barthel

O prognóstico dos pacientes admitidos na UTI não deve ser estimado apenas em termos de mortalidade, mas também em termos de repercussão funcional e subsequente qualidade de vida. Há um interesse crescente em relação às consequências que implica a internação na UTI. Entre os fatores que determinam essas sequelas, está relacionado à idade, gravidade da condição, independência funcional prévia, tempo de permanência na UTI e diagnóstico que motiva a internação (Pintado et al., 2016).

Moraes e colaboradores, referem-se ao termo de funcionalidade como a capacidade de gerir a própria vida ou cuidar de si mesmo, e que uma das maneiras de se avaliar esta capacidade, é por meio da avaliação das atividades da vida diária (AVDs), as quais avaliam o grau de autonomia e independência do indivíduo (Moraes et al., 2005).

Tem sido reportado na literatura que a independência funcional contribuiu para a autonomia na realização de AVDs, no entanto, que a autonomia pode ser diminuída ou mesmo perdida pelas condições de saúde que envolvem processos patológicos crônicos e processos agudos, traumáticos e procedimentos médicos e cirúrgicos aos quais os pacientes são expostos em uma UTI. No entanto, a dependência funcional é caracterizada pela perda da

capacidade de realizar atividades cotidianas, e tem sido identificada durante a internação na UTI, tendo como causa múltiplos fatores (Wilches-Luna et al., 2018).

Sommers e colaboradores, referem que as medidas de atividades têm sido propostas para o uso em pacientes em terapia intensiva: o Teste de Função Física da UTI (PFITT), o Índice de Barthel (IB) e a Medida de Independência Funcional (MIF Tem sido reportado que), os quais são válidos e confiáveis, mas vários itens não são aplicáveis em pacientes com baixo nível de função física, resultando em efeitos piso e baixa responsividade (Sommers et al., 2015).

Siveira e colaboradores, consideram que o IB é a melhor escolha entre as escalas mais comuns de AVD, e embora fosse originalmente desenvolvido para uso na avaliação de pacientes com distúrbios neuromusculares e musculares, seu uso foi ampliado para a avaliação de mudanças funcionais na reabilitação de pessoas que sofreram derrames e em outras populações incluindo pacientes críticos. (Silveira et al., 2018)

O IB índice avalia 10 atividades como: alimentação (0,5,10), banho (0,5), vestir-se (0,5,10), atividades rotineiras (0,5), controle intestinal (defecar) (0,5,10), controle da bexiga (0,5,10), uso do banheiro (0,5,10), transferência (da cama para a cadeira e vice-versa) (0,5,10,15), mobilidade (em superfícies planas) (0,5,10,15) e escadas (0,5,10). As pontuações dos itens são totalizadas para fornecer a pontuação total do IB, que pode variar de 0 (total dependência na realização de AVD) a 100 (totalmente independente na realização de AVD).

Wilches e colaboradores, descreveram as mudanças na independência funcional com o IB, dos pacientes adultos ao sair da UTI e de cuidados intermediários e encontraram que dos 63 prontuários dos que saíram da UTI, 20.6% apresentavam dependência total e 47.6% dependência grave, enquanto que na saída da unidade intermediária apenas 3.2% tinham dependência total e 28.6% dependência grave (Wilches-Luna et al., 2018).

Recentemente, Silveira e colaboradores (Silveira et al., 2018), publicaram os resultados de um estudo realizado com o objetivo de avaliar o estado funcional de pacientes pós-UTI utilizando o IB e o Índice de Katz (IK) e determinar qual é o mais adequado para essa população. Os resultados mostraram que tanto o IB quanto o IK revelaram significativa deterioração do estado funcional após a alta da UTI. Porém, não são identificados no estudo, resultados relacionados à validação de ambos instrumentos na população estudada.

1.1.4 Mobilidade precoce em pacientes criticamente pacientes

Os adultos com doença crítica apresentam deficiências nas estruturas e funções corporais, que requerem diferentes tipos de suporte de vida enquanto a principal causa que levou a essa condição de saúde é resolvida ou controlada. Durante a permanência na UTI, existem vários fatores de risco que podem piorar a condição e levar ao aumento dos custos de saúde, morbidade e mortalidade.

Um dos fatores de risco que está a suscitar grande interesse nos sobreviventes com doença crítica na UTI é a FMA-UTI. Tem sido demonstrado que a FMA-UTI aumenta os dias de ventilação mecânica, os dias de hospitalização, a mortalidade e morbidade entre outros (Morris et al., 2008; Schweickert et al., 2009).

O repouso prolongado na UTI pode contribuir para a perda da condição física, para o aumento dos dias de internação em UTI e hospitalar, como também complicações posteriores na alta da UTI (Osler, 1892). O repouso prolongado no leito comum da UTI causa efeitos adversos e foi identificado que após 7 dias de ventilação mecânica, 25% a 33% dos pacientes experimentaram fraqueza neuromuscular clinicamente evidente (13.1) associados com a gravidade da doença e duração da permanência na UTI, o que contribui para o aparecimento de deficiências ou limitações de atividade e restrição de participação (Jolley et al., 2016).

Nos últimos anos, a mobilização precoce tem sido introduzida como uma estratégia importante na reabilitação de pacientes criticamente enfermos. Ela começa quando os pacientes estão estáveis fisiologicamente, e inclui atividades progressivas: mobilidade na cama, sedente na beira do leito, sentado na cadeira, posição em pé e a deambulação (Hanekom et al., 2007; Hodgson et al., 2013; Parry et al., 2017; Sommers et al., 2015).

A evidência para a mobilidade precoce em pacientes críticos é crescente. Alguns autores relatam que a mobilização precoce aumenta a força muscular (Morris et al., 2008; Schweickert et al., 2009), melhora a funcionalidade (Zhang et al., 2019), favorece a diminuição da duração do delírio (Hashem et al., 2016), a duração da ventilação mecânica, os dias na UTI e internação hospitalar (Schweickert et al., 2009),

Os primeiros a descrever um protocolo de mobilização precoce foram Morris et al. (Morris et al., 2008) fizeram um estudo de coorte prospectivo, em pacientes com insuficiência respiratória aguda que necessitaram de ventilação mecânica na admissão na UTI. Para os pacientes do protocolo, o tempo de permanência na UTI foi de 5.5 versus 6.9 dias para o grupo de cuidado habituais ($p = 0.025$) e, o tempo de permanência hospitalar para os

pacientes do protocolo foi de 11.2 versus 14.5 dias para cuidados habituais ($p = 0.006$), e não houve aumento nos custos associados.

Recentemente, de Queiroz RS e colaboradores, realizaram uma revisão sistemática de ensaios clínicos controlados randomizados com o objetivo de avaliar a descrição dos protocolos de mobilização ativa em pacientes em ventilação mecânica invasiva na UTI. Os autores identificaram 16 ensaios clínicos ($n = 1.850$ pacientes), porém nenhum deles descreveu suficientemente a intervenção para todos os itens necessários para replicação. A frequência, intensidade, tempo, volume e progressão da mobilização ativa, bem como outros componentes importantes da intervenção, tais como as qualificações / especialidade do instrutor, os tipos e incidência de eventos adversos e a aderência ao exercício não foram relatados adequadamente (De Queiroz et al., 2018).

1.1.5 Medidas de resultado sobre mobilidade funcional no doente crítico

A avaliação da qualidade do atendimento na UTI tornou-se muito importante nos últimos anos com o objetivo de melhorar as práticas clínicas, atualizando o conhecimento dos profissionais para alcançar melhores resultados na saúde.

As medidas subjetivas utilizadas na prática clínica são um critério adicional no cuidado de pacientes em que os indicadores de morbidade e mortalidade não expressam completamente o impacto da doença sobre o indivíduo e sociedade.

Alguns autores têm descrito a distinção entre um resultado e um instrumento de medição de resultado. Um resultado refere-se ao construto de interesse, geralmente é um fenômeno que não pode ser observado diretamente, por exemplo, fadiga ou qualidade de vida relacionada à saúde. Um instrumento de medição de resultados faz referência a como o resultado pode ser medido (De Vet et al., 2011).

As medidas de resultados descritas nas investigações sobre mobilidade no paciente crítico tem sido a duração de dias na UTI e no hospital, a duração da ventilação mecânica, força muscular, funcionalidade e mortalidade (Huang et al., 2016; Zang et al., 2019; Zanni et al., 2010).

Nos últimos anos, em pacientes críticos é crescente a utilização de instrumentos de medição para conhecer o estado inicial do doente, determinar o impacto da doença, transmitir informação objetiva, monitorar as mudanças e, finalmente, estabelecer tratamentos específicos e avaliar a resposta ao mesmo (Hanekom et al., 2007; Parry et al., 2017; Taito et al., 2016).

Um total de 26 instrumentos para medir a função em pacientes críticos foi identificado em uma revisão sistemática, no entanto, apenas seis instrumentos foram projetados especificamente para medir o estado funcional em pacientes críticos com um conceito relacionado com a mobilidade, e foram originalmente construídos em Inglês (Parry et al., 2017).

Foi estabelecida confiabilidade excelente para todas essas medidas, exceto para o FSS-ICU. A validade preditiva de construto e critério foi estabelecida para os PFIT-s, CPAx e SOMS. O PFIT-s (Parry et al., 2017).

Ter instrumentos para medir a mobilidade melhora a identificação precoce de deficiências, o início da intervenção e a prestação de serviços que reduzem o impacto da hospitalização na independência funcional e qualidade de vida do doente crítico.

Na Tabela 1 estão descritas as escalas, mais conhecidas para medir o estado funcional em pacientes críticos.

Tabela 1: Escalas mais conhecidas para medir o estado funcional em pacientes críticos

	Functional Status Escore for the ICU (FSS-ICU)	The surgical intensive care unit optimal mobility Escore (SOMS)	Physical Function Test for Use in the Intensive Care Unit (PFITs)	The Chelsea critical care physical assessment tool (CPAX)	The Perme ICU Mobility Escore (Perme Escore)	The ICU Mobility Scale (IMS)
Autores/Ano	Zanni et al (Zanni et al., 2010)	Kasotakis G, Schmidt U, Perry D (Kasotakis et al., 2012)	Denehy L. et al (Denehy et al., 2013)	Corner E. et al (Corner et al., 2015)	Nawa et al (Nawa et al., 2014)	Hodgson C. et. al (Hodgson et al., 2014)
Número de participantes	32 pacientes amostra clinimetrica = 819	113	Amostra total = 144 Amostra clinimetrica = 116	33 pacientes	20 pacientes	100 pacientes
Itens que Mede	1. Rolar 2. Transferências de supino para sentado 3. Sentadona beira do leito 4. Transferências de sentado para em pé 5. Deambulação. 6. Cada categoria foi classificada de 0 a 7	SOMS 0. Nenhuma mobilização deve ser considerada SOMS 1. Pacientes que receberam amplitude passiva de movimento enquanto estavam no leito. SOMS 2 Pacientes capazes de se sentar na cama a 45 graus ou em uma cadeira. SOMS 3. Pacientes capazes de ficar em pé com ou sem assistência. SOMS 4. Pacientes capazes de	1. Assistência (sentar para ficar de pé) 2. Cadência (passos/min) 3. Força de flexão Ombro 4. Força de extensão de Joelho	1. Função respiratória 2. Tosse 3. Mobilidade na cama 4. Supino para sentado na beira do 5. Sentado dinâmico 6. Sentar-se para ficar em pé 7. Equilíbrio em pé 8. Transferir-se da cama para a cadeira 9. Stepping 10. Força de mao	15 Itens agrupados em 7 categorias: 1. Estado mental 2. Potenciais barreiras de mobilidade. 3. Força funcional. 4. Mobilidade da cama. 5. Transferências 6. Dambulação. 7. Resistência.	0. Nada (deitado na cama) 1. Sentado na cama, exercicios na cama. 2. Passivamente movido para a cadeira. 3. Sentado na beira do leito Em pé. 4. Transferindo cama para cadeira. 5. Marchando no local (à beira da cama). 6. Andando com assistência de 2 ou mais pessoas. 7. Andando com

Continua

		deambular.				assistência de 1 pessoa. 8. Andando de forma independente com um auxílio de marcha. 9. Andando independenteme nte sem ajuda
Pontuação. Máxima		35	4	12	50 Independência completa	32 Poucas barreiras de mobilidade e assistência
Pontuação. Mínima	0	0	0	0 Paciente mais dependente	0 Mais barreiras à mobilidade, maior assistência	0
Tradução. a outros países	Português	Nenhum		Espanhol	Português Espanhol Alemão	Português Espanhol

Fonte: Elaboração do autor

1.1.6 Propriedades Clinimétricas

Nas áreas de saúde é cada vez mais necessário dispor de instrumentos de medidas para avaliar de forma válida e confiável os atributos subjetivos confiáveis que integram construtos e dimensões mais complexas, como um meio para orientar as ações de assistência, promoção e prevenção da saúde. É necessário que os instrumentos utilizados para avaliar os pacientes preencham os requisitos necessários para que as conclusões sejam válidas, reproduzíveis e confiáveis. A verificação de que um instrumento possa cumprir com esses requisitos é por meio da sua validação clinimétrica e psicométrica. (Mokkink et al., 2010; Terwee et al., 2007).

O processo de construção e validação de um instrumento baseia-se em dois aspectos fundamentais: a psicometria e clinimetria. Psicometria permite estudar a adequação da escala que foi construído para o fenômeno a ser medido e a qualidade da medição. A clinimetria tem em conta as características e utilidade clínica do instrumento desenvolvido (Mokkink et al., 2010; Terwee et al., 2007).

No processo de construção, as propriedades básicas que são exigidas de uma escala de medida são a validade e confiabilidade. A validade denota a utilidade científica da escala, até que ponto está sendo medido o que pretende medir. Por seu lado, a confiabilidade indica como a ferramenta demonstra precisão na medição, testando a sua reprodutibilidade nas medidas subsequentes ou por diferentes observadores (De Vet et al., 2011).

Em geral, a maioria dos estudos avaliam a qualidade dos instrumentos de medida com base em sua confiabilidade e validade. No entanto, a responsividade também conhecida como sensibilidade à mudança ou capacidade de resposta, deve ser considerada como característica fundamental dos instrumentos de medição, projetados para medir uma mudança longitudinal ao longo do tempo (De Vet et al., 2011).

A sensibilidade à mudança, tem sido definida como a capacidade de um instrumento para detectar mudanças no estado de saúde do paciente ao longo do tempo, mesmo que essas mudanças sejam pequenas (De Vet et al., 2011).

Essa característica desperta muito interesse, pois uma mudança na medida pode refletir uma mudança na condição clínica do paciente, e este é um ponto importante na prática clínica e nos estudos de intervenção. Além disso, para alguns autores não existe consenso quanto à forma de medir a sensibilidade de um instrumento (Guyatt et al., 2002).

A capacidade de resposta de um instrumento deve considerar a sensibilidade à mudança nas duas extremidades do espectro de pontuação. Os efeitos piso e teto ocorrem quando uma proporção considerável dos sujeitos obtém a pontuação máxima ou mínima, o que torna a medida incapaz de discriminar os sujeitos nos dois extremos da escala (Guyatt et al., 2002).

São descritas diferentes indicadores de referência para avaliar a sensibilidade a mudança, como o erro padrão de medida (SE) em inglês *standard error of measurement* (SEM), os testes de tamanho do efeito (TE) em inglês o Effect Size (ES), e a média de resposta padronizada (MRP) em inglês Standardized Response Mean (SRM) (De Vet et al., 2011).

Existe um nível mínimo de mudança que pode ser identificado por um instrumento, também chamado de Mudança Mínima Detectável (MMD), que pode ser definida como a menor alteração que o instrumento é capaz de detectar (Terwee et al., 2007).

Os métodos para determinar a MMD podem ser divididos em duas categorias: abordagens baseadas em distribuição e baseadas em âncoras. A abordagem baseada na distribuição é baseada na variabilidade estatística das escalas de avaliação. As abordagens baseadas em âncoras comparam a mudança em um resultado relatado pelo paciente com uma segunda medida externa de mudança que serve como âncora (Corsaletti et al., 2014; Terwee et al., 2007; Tipping et al., 2018). De acordo com Guyat et al, não existe uma abordagem única para a perfeita interpretabilidade. (Tipping et al., 2018).

Neste contexto, a lista de verificação COSMIN (Mokkink et al., 2010) descreve nove propriedades de medição agrupadas em três domínios, ou seja, confiabilidade, validade e capacidade de resposta, consideradas relevantes na avaliação dos instrumentos de medição de resultados, e também descreve os métodos adequados para avaliar as propriedades de medição, a relevância e as definições de propriedades.

A taxonomia das propriedades de medida de acordo com a lista de verificação COSMIN estão descritas na Tabela 2, a Tabela 3 apresenta um resumo das propriedades das escalas de mobilidade funcional na UTI (Parry et al., 2017).

Tabela 2: Taxonomia das propriedades de medida. Lista de verificação COSMIN.

Termo	Propriedade de Medição	Aspecto de uma propriedade de medição	Definição
<i>Confiabilidade</i>			É o grau no qual um instrumento é capaz de medir sem erros. Teste-reteste: Ao longo do tempo Confiabilidade entre avaliadores: Por pessoas diferentes na mesma ocasião. Confiabilidade intra-avaliador: pelas mesmas pessoas (ou seja, avaliadores ou respondedores) em diferentes ocasiões (intra-avaliador)
<i>Confiabilidade (definição estendida)</i>	Consistência interna Erro de medição		Correlação entre os itens de uma dimensões O erro sistemático e aleatório da pontuação de um paciente que não é atribuído a mudanças reais no construto a ser medido.
<i>Validade</i>	Validade De conteúdo Validade de construto	Validade de face	Grau em que um instrumento mede o construto (s) que pretende medir. O grau em que o conteúdo de um instrumento é um reflexo adequado do construto a ser medido. Grau em que (os itens de) um instrumento realmente parece ser um reflexo adequado do construto a ser medido. Grau em que as pontuações de um instrumento são consistentes com hipóteses (com base no pressuposto de que o instrumento mede validamente o construto a ser medido).
		Validade estrutural	Grau em que as pontuações de um instrumento são um reflexo adequado da dimensionalidade do construto a ser medido.
		Teste de hipóteses	Idem validade do construto
		Validade transcultural	O grau em que o desempenho dos itens em um instrumento traduzido ou culturalmente adaptado é um reflexo adequado do desempenho dos itens da versão original do instrumento
Responsividade			A capacidade de um instrumento de detectar mudanças ao longo do tempo na construto a ser medido.
	Responsividade		Idem responsividade.
Interpretabilidade			O grau em que se pode atribuir significado qualitativo - isto é, conotações clínicas ou comumente entendidas - às pontuações quantitativas de um instrumento ou alteração nas pontuações. A interpretabilidade não é considerada uma propriedade de medição, mas uma característica importante de um instrumento de medição.

Fonte: Tradução da Lista de verificação COSMIN (Mokkink et al., 2010).

Tabela 3: Propriedades das escalas de mobilidade funcional na UTI.

Nome do instrumento/ Escore para pontuação	Evidência De Confiabilidade	Evidência de validade	Evidência de validade preditiva	Evidência de responsividade	Evidência para DMI	Avaliação nos efeitos Piso e teto
CPAx (0-50)	Sim	Validade de construto Validade de conteúdo	Sim: saída para casa	Sim	Sim	Chão alto à admissão na UTI Piso e teto baixos na UTI e alta hospitalar
Perme Escore (0-32)	Sim	Validade de Construto	Não	Não	Não	Chão alto estadia na UTI
ICU mobility scale (0-10)	Sim	Validade de Construto Validade Divergente	Sim: Alta para casa e sobrevivência a 90 dias	Sim	Não	Chão alto à admissão na UTI. Chão e teto baixo no despertar e saída da UTI.
SOMS (0-4)	Sim	Validade de Construto Validade Divergente	Sim: Dias de estadia em UTI e hospital mortalidade hospitalar	Não	Não	Chão e teto baixos na admissão na UTI.
FSS-ICU (0-35)	Sim	Validade de Construto Validade Discriminante	Sim: Alta para casa Dias de estadia em UTI e hospital	Sim	Sim	Chão e teto baixo no despertar e alta da UTI, teto alto no hospital e saída da UTI
PFIT-s (0-10)	Sim	Validade de Construto Validade Divergente	SIM: alta para casa, dias de estadia na UTI e hospitalar Não preditivo de mortalidade de 28 dias e 12 meses	Sim	Sim	Chão alto à admissão na UTI Chão e teto baixo no despertar e alta da UTI

Fonte: Tradução de Parry et al., 2017. CPAx: Chelsea Critical Care Physical Assessment Tool Physical Function in Intensive Care; Perme *Escore*: Perme *Intensive Care Unit Mobility Escore*; IMS: ICU Mobility Scale; SOMS: Surgical Intensive Care Unit Optimal Mobility Scale; FSS-ICU: The Functional Status Escore for The Intensive Care; DMI: Diferença Mínima Importante.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Fase # 1

Realizar o processo de tradução e adaptação cultural do Perme Escore e da IMS para a língua espanhola, seguindo as diretrizes da lista de verificação do COSMIN.

2.2 Objetivos Fase # 2:

Determinar a confiabilidade inter-avaliador do Perme Escore e IMS e determinar a responsividade e mudança mínima detectável do Perme Escore.

3. CASUÍSTICA E MÉTODOS

A tese foi realizada em duas fases: a primeira, referente à tradução e adaptação cultural, e a segunda fase focada na confiabilidade e validade. Para as duas fases foram padronizados objetivos e metodologias diferentes.

Os métodos são apresentados no presente capítulo em função dos objetivos especificados.

Primeiro Objetivo Fase # 1: Realizar a tradução e adaptação cultural da versão em inglês do Perme Escore e da IMS para a língua espanhola.

3.1 Tipo de estudo

Estudo de tradução e adaptação cultural para a língua espanhola dos instrumentos Perme Intensive Care Unit Mobility Escore (Perme Escore) e ICU Mobility Scale (Escala de Mobilidade em UTI, IMS), seguindo os critérios da lista de verificação do COSMIN (Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments) (Mokkink et al., 2010).

3.2 Aspecto éticos

Os autores da versão original das duas escalas autorizaram o processo (Anexo A, Anexo B). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética Humana da Universidade de Valle (Anexo C) e pelo Comitê de Instituições (002-005) (Anexo D) onde a pesquisa foi realizada no período de novembro de 2016 e julho de 2017.

3.3 Procedimentos

As escalas escolhidas para este estudo foram:

a. Perme Intensive Care Unit Mobility Escore (Perme Escore).

O Perme Escore foi originalmente desenvolvido nos Estados Unidos da América por uma equipe multidisciplinar. Mede objetivamente o estado de mobilidade de pacientes na UTI e já foram publicados estudos que mostram que tem boa confiabilidade entre avaliadores (ICC

0,98801) (Nawa et al., 2014) (Anexo E), e foi traduzido e validado para o português (Kawaguchi et al., 2016) em pacientes internados na UTI (confiabilidade entre avaliadores ($\kappa > 0,9$ e $> 0,9$ para a maioria dos domínios) e para alemão (Nydahl et al., 2018).

Esta escala é um escore multidimensional que contém 15 itens agrupados em 7 categorias: estado mental (escala de coma de Glasgow), barreiras potenciais à mobilidade (incluindo itens específicos no ambiente de uma UTI que poderiam interferir com a mobilidade progressiva), força funcional (avaliada em membros superiores e inferiores bilateralmente: capacidade de realizar a flexão do quadril acima de 20° com joelho em extensão e flexão do ombro acima de 45 ° cotovelos estendidos), a mobilidade no leito (capacidade de se mover da posição supina para sentada e manter a posição sentada na beira do leito), transferências (capacidade de realizar a transferência de sentado para posição em pé e transferência de cama para a cadeira), deambulação e resistência (capacidade de andar ou não, e resistência como capacidade de dar uma certa quantidade de passos em 2 minutos).

A pontuação varia de 0 a 32, e usa um alcance máximo de 2 a 4 pontos para cada um dos 15 itens nele incluídas. A pontuação total alta indica baixas barreiras e assistência mínima para a mobilidade e uma pontuação baixa indica maiores barreiras e uma maior necessidade de assistência para a mobilidade.

Desde o seu desenvolvimento em 2014, tem sido publicado alguns estudos que avaliam algumas propriedades psicométricas ou que usaram o Perme Escore como um instrumento de avaliação: (Perme et al., 2014 (link); Nawa et al, 2014 (link); Kawaguchi et al., 2016 (link); Nydahl et al., 2018 (link); De Yébenes Prous et al., 2008 (link); Husted et al., 2020 (link))

b. ICU Mobility Scale (Escala de Mobilidade em UTI, IMS). É uma ferramenta com boa confiabilidade entre avaliadores (ICC 95%) de 0.83 (0.76-0.90) (Anexo F) (Hodgson et al., 2014).

Tem pontuações que variam entre 0 e 10 de acordo com as atividades de mobilidade, e permite que a mobilidade do paciente seja qualificada a partir do momento em que ele está na cama até que ele independentemente ande sem andador e sem a ajuda de outra pessoa.

As atividades descritas nesta escala são: 0 - deitado na cama; 1- Sentado na cama; 2 - Foi movido passivamente na cadeira; 3 - Sentado na beira da cama; 4 - Posição bípede, com ou sem assistência; 5 - Transferência da cama para a cadeira de forma ativa (deve ser capaz de dar um passo de pelo menos 4 vezes, duas vezes em cada pé) com ou sem assistência; 7-

Deambular com a ajuda de 2 ou mais pessoas (no mínimo 5 m); 8 - Deambular com a ajuda de uma pessoa (no mínimo 5 m); 9 - Andar independentemente (no mínimo 5 m com andador, mas sem a ajuda de outra pessoa); 10 - Deambular de forma independente, sem a ajuda de outra pessoa.

Semelhante ao Perme Escore uma pontuação mais elevada na escala IMS é independentemente associada com o aumento da mobilidade no doente, também têm sido publicado estudos que analisam algumas propriedades psicométricas e descrevem seu uso como instrumento de avaliação da mobilidade no paciente crítico: (Hodgson et al., 2014 (link); Revicki et al., 2008 (link); Copay et al, 2007 (link); Hayes et al., 2018 (link); Tipping, et al, 2016 (link); Nakajima et al., 2019 (link); Rebel et al., 2019 (link))

3.3.1 Primeira fase. Tradução transcultural e adaptação

Foi solicitado o aval aos autores originais para uso, tradução e validação das escalas e foram obtidos os direitos autorais. O Perme Escore e o IMS foram traduzidos para o espanhol, seguindo a Beaton et al, (Terwee et al., 2007) sugerido pela lista de verificação COSMIN (Mokkink et al., 2010). Esta fase foi realizada entre novembro e dezembro de 2016. Dois tradutores oficiais independentes (certificados pelo Ministério das Relações Exteriores da Colômbia) foram recrutados para esta tarefa, além de oito fisioterapeutas com experiência em pacientes críticos. Ambos tradutores eram nativos falantes de espanhol e fluentes em inglês, um dos tradutores (T1) tinha experiência em traduções na área da saúde e o tradutor (T2) nenhuma experiência em traduções na área. Cada um deles traduziu independentemente cada escala para o idioma espanhol (T1 e T2).

Síntese da tradução (T1 + T2) "conciliação"

As versões traduzidas foram analisadas comparando item a item com as escalas originais em inglês por um fisioterapeuta bilíngue e falante nativo de espanhol, com experiência em atendimento ao paciente crítico, chegando a uma versão conciliada.

3.3.1.1 Retradução

Após a comparação e avaliação com os potenciais usuários da escala (fisioterapeutas especialistas em cuidado crítico), foi consolidada uma única versão. No processo de tradução reversa, a versão revisada da escala em espanhol, foi então traduzida (RT1 e RT2) para o

Inglês por dois tradutores juramentados fluentes em inglês e espanhol. Os tradutores não tiveram contato com a versão original da escala em inglês nem conheceram o processo inicial de tradução.

A retradução (versão espanhol para o inglês) e a versão original em inglês de ambas escalas foram comparadas para identificar possíveis discrepâncias entre as versões e não foram identificadas diferenças significativas entre elas que pudessem afetar o significado dos itens.

3.3.3.2 Revisão do comitê de especialistas

Esta versão conciliada foi apresentada a um grupo de 8 fisioterapeutas, seis deles especialistas em fisioterapia cardiopulmonar com uma experiência mínima de 2 anos em cuidados críticos e proficiência em inglês, e dois especialistas com Mestrado em epidemiologia. Duas semanas antes do encontro receberam os formatos de ambas as escalas traduzidas para o espanhol e o formato original em inglês para análise e reflexão.

As dúvidas e as propostas específicas foram encaminhadas ao investigador principal e, no plenário, foram analisadas e revisadas gerando uma versão corrigida em espanhol que foi de fácil compreensão.

As discrepâncias das versões foram analisadas e discutidas com os autores das escalas para a elaboração da versão final em espanhol

3.3.3.3 Pré-teste

Com a versão final em espanhol das escalas foi realizado um treinamento com os avaliadores para o uso e pontuação das mesmas. Após o treinamento foi efetuado um estudo piloto com 30 pacientes, em que os dois avaliadores aplicaram as duas escalas seguindo a metodologia descrita nos artigos originais; durante essas avaliações os avaliadores puderam discutir as pontuações e as dificuldades em se aplicar cada escala. Finalmente, esta tradução reversa foi enviada para os autores de cada escala, para avaliação e comentários e para garantir que a versão em espanhol realmente reflète o conteúdo da versão original.

Após a aprovação da tradução reversa pelos autores originais de cada escala, analisaram-se os comentários, foram incorporadas as sugestões e geradas a formulação da última versão em espanhol (Figura 2).

Figura 2 - Processo de tradução e adaptação transcultural

Fonte: Tradução de Betaon et al, 2000

3.3.3.4 Resultados de tradução e adaptação cultural

Houve concordância entre os tradutores durante a preparação das versões T1 e T2. Com base na análise das notas emitidas na reunião de especialistas, foram feitas recomendações relacionadas aos aspectos práticos para a aplicação das duas escalas em língua espanhola (T1-T2):

Para a pontuação do Perme Escore.

A forma gráfica dos itens de domínio do item de barreiras potenciais 5 poderia ser modificada? Em termos práticos, as declarações são mais visíveis na forma vertical.

Se poderia ter definições mais específicas nas instruções para unificar a porcentagem de assistência durante as transferências.

Poderia ser alterado no item de deambulação, na distância pés por metro? Na Colômbia e em grande parte dos países de língua espanhola, a unidade de medida comumente usada para a distância é de metros.

As Tabelas 4 e 5 descrevem os itens nos quais foram identificadas discrepâncias entre os tradutores, as sugestões dos fisioterapeutas na versão T1-T2 e as feitas pelos autores das escalas.

Tabela 4: Tradução pelos tradutores e versão final do Perme Escore. Versão em espanhol.

Descrição original	Traductor 1	Traductor 2	Versão T1-T2	Versão definitiva
Perme Intensive Care Unit Mobility Escore Instructions	Puntaje de movilidad en la UCI de Perme	Puntaje de movilidad en la UCI de Perme	Instrucciones del Puntaje de movilidad en unidades de cuidados intensivos de Perme	Instrucciones del PERME Escore de Movilidad en UCI
2. "blink ypur eyes"	Parpadear	parpadear	abra y cierra los ojos	Abra y cierra los ojos
5. "a drip"	Venoclisis	Venoclisis	Goteos	Goteos intravenosos
7. "semi-recumbent position"	Posición semi decúbito	Una posición parcialmente reclinado.	Posicion semi acostado	Posición semi-acostado
9."Supine to sit"	De supino a sedente	De supino a sedente	Supino a sedente	De supino a sentado
10."Static sitting balance"	Equilíbrio en sedente estático	Equilibrio en sedente estático	Equilíbrio estático en sedente	Equilibrio estático sentado
11."Sit to stand"	De sedente a bípedo	De sedente a bípedo	Sedente a bipedo	De sedente a parado
12."Static stading balance"	Equilibrio en bipedo estático	Equilibrio en bípedo estático una vez se estableció la posición	Equilibrio estático en bipedo	Equilibrio estático parado
15."Endurance(distance walked in 2 minutes including sitting or standing rest periods"	La resistencia (la distancia caminada en 2 minutos incluyendo los periodos de descanso en sedente o bípedo	La resistencia (la distancia caminada en 2 minutos incluyendo los periodos de descanso en sedente o bípedo	La resistencia (la distancia caminada en 2 minutos incluyendo los periodos de descanso en sedente o bípedo	La resistencia (la distancia caminada en 2 minutos incluyendo los periodos de descanso sentado o parado

Fonte: Elaboração do autor

Tabela 5: Tradução pelos tradutores e versão final do IMS. Versão em español

Classificação	Descrição original	Tradutor 1	Tradutor 2	Definitiva
3	Assistance	asistencia	asistencia	Ayuda
4	standing lifter device or title table.	dispositivo elevador o mesa basculante.	aparato levantador o una mesa basculante	dispositivo bipedestador o mesa de bipedestación
5	standing lifter device	dispositivo de elevación	Dispositivo elevador con ruedas	dispositivo bipedestador
6	marching on spot	marcha estática	Marchar en el lugar	Marcha en el puesto
7-11	Yardas	metros	metros	Metros

Fonte: Elaboração do autor

3.3.3.5 Resultados da Retradução para o inglês

As duas versões de cada escala foram traduzidas novamente para o idioma inglês. As divergências encontradas entre as versões originais em inglês e as versões traduzidas da língua espanhola foram resolvidas por discussão da equipe de pesquisa como o comitê de especialistas e a versão final de ambas as escalas foi obtida em espanhol. Os autores originais de ambas as escalas aprovaram a versão final em espanhol.

Na Figura 3 encontra-se a tradução da escala IMS e na Figura 4 encontram-se respectivamente a tradução da guia de aplicação e a ficha de avaliação do Perme Escore.

Figura 3: Tradução a língua espanhola da Escala de Mobilidade em UTI- IMS (Traduzido com permissão de Hodgson et al.)

Versión en español de la ICU Mobility Scale (IMS)

Escala de Movilidad en la Unidad de Cuidado Intensivo

	Clasificación	Definición
0	Nada (acostado en la cama)	La personal gira al paciente o le hace ejercicios, pero el paciente no se mueve de manera activa.
1	Sentado en la cama, ejercicios en cama	Cualquier actividad en cama, inclusive voltearse, hacer puente, ejercicios activos, ciclo ergometría y ejercicios activos asistidos; no es capaz de salir de la cama ni se sienta en el borde de la cama.
2	Transferido pasivamente a una silla (sin ponerse de pie)	Alzado, levantado pasivamente o deslizado a la silla, sin ponerse de pie o sentarse en el borde de la cama.
3	Sentado en el borde de la cama	Puede ser asistido por el personal, pero involucra sentarse de manera activa en el borde de la cama con algo de control de tronco.
4	De pie	Soporta peso del cuerpo por medio de los pies en posición bípeda con o sin asistencia. Esto puede incluir el uso de un dispositivo bipedestador o mesa de bipedestación.
5	Transferencia de la cama a la silla	Es capaz de dar pasos o arrastrar los pies hacia la silla desde la posición de pie. Esto involucra a transferir peso activamente de una pierna a la otra para moverse hacia la silla. Si el paciente ha sido puesto de pie con ayuda de un dispositivo médico, él debe dar pasos hacia la silla (asiste <u>no</u> incluye si el paciente es transferido con un dispositivo bipedestador)).
6	Marcha en el puesto (al lado de la cama)	Tiene la capacidad de caminar en un mismo sitio levantando los pies de manera alternada (debe poder dar al menos 4 pasos, dos veces con cada pie), con o sin ayuda.
7	Camina con ayuda de 2 o más personas	Camina fuera de la cama/silla al menos 5 metros ayudado por 2 o más personas.
8	Camina con ayuda de 1 persona	Camina desde la cama/silla al menos 5 metros ayudado por 1 persona.
9	Camina independientemente con un dispositivo auxiliar de marcha	Camina desde la cama/silla al menos 5 metros con un dispositivo auxiliar de marcha, pero sin ayuda de otra persona. En una persona en silla de ruedas, este nivel de actividad incluye que mueva su silla de manera independiente por 5 metros de la cama/silla.
10	Camina independientemente sin dispositivo auxiliar de marcha	Camina desde la cama/silla al menos 5 metros sin dispositivo auxiliar de marcha ni ayuda de otra persona.

Figura 4: Tradução a língua espanhola e instruções do Perme Escore. (Traduzido com permissão de Perme et al)

Perme Intensive Care Unit Mobility Score (Perme Escore)		
Instrucciones		
El objetivo del Perme Escore es evaluar el estado de movilidad de los pacientes en la UCI en un momento específico en el tiempo. Los autores recomiendan que: (1) el puntaje de las actividades de movilidad esté basado en lo que el paciente hace y no en lo que el paciente podría <i>potencialmente hacer</i> , y (2) la hoja de puntaje se llena inmediatamente después de completar las actividades de movilidad.		
Estado Mental	1. Nivel de alerta del paciente a su llegada	El nivel de alerta del paciente se observa a su llegada y al contacto inicial con el evaluador.
	2. ¿El paciente está en la capacidad de seguir 2 de 3 comandos?	Se le pide al paciente que realice tres comandos consecutivos. Para los pacientes con debilidad obvia y pro de las extremidades, sugerimos los siguientes comandos: abra y cierra los ojos, saque la lengua, mueva la cabeza hacia arriba/abajo.
Barreras Potenciales a la Movilidad	El evaluador debería considerar la presencia de barreras potenciales a la movilidad en cualquier momento durante las actividades de movilidad.	
	3. El paciente está con ventilación mecánica invasiva o no invasiva?	Incluye el soporte ventilatorio por medio de un tubo endotraqueal, una Traqueostomía, o una máscara (ventilación no invasiva).
	4. Dolor	El paciente experimenta o no experimenta algún dolor en cualquier momento , durante las actividades de movilidad.
	5. El paciente tiene 2 o más de lo siguiente	El clínico examina cuidadosamente al paciente e identifica cualquier línea, tubo, catéter o dispositivo conectado al cuerpo del paciente, aún si no está en uso. (Por ejemplo, un catéter venoso central que no esté conectado a nada, o un catéter de diálisis cuando el paciente no está en diálisis).
	6. ¿El paciente tiene goteos intravenosos?	Un goteo intravenoso se considera cualquier infusión endovenosa continua, tal como: vasopresores, inotrópicos, insulina, antiarrítmicos, sedación, antibióticos, líquidos, remplazo electrolítico, transfusiones sanguíneas, etc.
Fuerza Funcional	7. Piernas	Se le pide al paciente que levante cada pierna por separado, con la rodilla extendida, contra la gravedad. El paciente debe tener una flexión de cadera de aproximadamente 20 grados y debería estar en supino en una posición semi-acostado , de lo contrario el puntaje es cero.
	8. Brazos	Se le pide al paciente que levante cada brazo por separado, con el codo extendido contra la gravedad. El paciente debe tener por lo menos una flexión de hombro de aproximadamente 45 grados y puede estar en supino o en sedente.
Movilidad en Cama	9. De supino a sentado	Se le pide al paciente que se pase de supino o semi-acostado a la posición sentado. Si el paciente es incapaz de iniciar la tarea, el clínico ofrece asistencia física, indicaciones verbales y táctiles para poder completar la tarea.
	10. Equilibrio estático sentado al borde de la cama una vez se establece la posición.	El nivel de asistencia debe ser determinado una vez el paciente asume una posición sentado.
Transferencias	11. De sedente a parado	Desde la posición sentada en el borde de la cama, la silla, la silla de ruedas, o la reclinomática, se le pide al paciente que se mueva hacia la posición de pie.
	12. Equilibrio estático parado una vez se estableció la posición	El nivel de asistencia debe ser determinado una vez el paciente asuma la posición de pie.
	13. Transferencia de la cama a la silla O de la silla a la cama	Se le pide al paciente, moverse a la silla de ruedas, camilla, reclinomática, O moverse desde cualquiera de éstas opciones de regreso a la cama. Si el paciente ya estaba por fuera de la cama y no regresa a la cama, la actividad debería ser calificada como "NO EVALUADA"

Wilches LEC, Hernández NL, Siriani deOA, Kenji NR, Perme C, Gastaldi AC. Translation to Spanish and adaptation of the Perme Intensive Care Unit Mobility Score and The ICU Mobility Scale (IMS). Colomb Med (Cali). 2018; 49(4): 265-72. DOI: 10.25100/cm.v49i4.4042

Marcha	14. Marcha	La actividad de marcha se define como una secuencia de movimientos de los pies dentro de la cual el ciclo de marcha es completado varias veces. Durante la actividad de marcha, el paciente puede utilizar un caminador, bastón o cualquier dispositivo de asistencia. Los pasos al lado de la cama o durante las transferencias no debería ser considerado como marcha.
Resistencia	15. La resistencia (la distancia caminada en 2 minutos incluyendo los periodos de descanso sentado o parado, con o sin un dispositivo de asistencia, y sin importar el nivel de asistencia necesario).	Se le pide al paciente caminar tanto como tolere por dos minutos. "DOS MINUTOS" está definido por el hecho de tener a un clínico monitorizando con un reloj por un periodo continuo de 2 minutos. La distancia total recorrida en 2 minutos es registrada. Cuando el paciente esté caminando, se le permite tomar periodos de descanso en posición sentado o parado tanto como sea necesario. Cualquier periodo de descanso debe ser incluido en el periodo de 2 minutos.

PERME Escore

Evaluador

Cama UCI

Página 1	Nombre o número del paciente:	Fecha:	
ESTADO MENTAL Puntos máximos = 3	1. Nivel de alerta a la llegada No responde = 0 Letárgico = 1 Despierto y Alerta = 2	Hora:	
	2. ¿El paciente puede seguir 2 de 3 comandos? No = 0 Sí = 1		
	3. ¿El paciente está en ventilación mecánica O ventilación no invasiva? * Sí = 0 No = 1		
	4. Dolor* Paciente incapaz de determinar el dolor o el paciente indica que tiene dolor = 0 Ausencia de dolor = 1		
POTENCIALES BARRERAS A LA MOVILIDAD Puntos Máximos = 4 *Al contacto inicial con el paciente o en cualquier momento durante las intervenciones de movilidad	5. El paciente tiene 2 o más de lo siguiente: * (señale con un círculo) ☐ Sistema de oxígeno suplementario ☐ Sonda vesical ☐ Tubo endotraqueal (TET) ☐ Traqueostomía ☐ Catéter central insertado periféricamente (CCIP) ☐ Línea arterial ☐ Catéter de diálisis ☐ Gastrostomía endoscópica percutánea (GEP) ☐ Yeyunostomía endoscópica percutánea (YEP) ☐ Sonda nasogástrica ☐ Tubo de tórax ☐ Marcapaso temporal ☐ Catéter de arteria pulmonar ☐ Analgesia epidural controlada por el paciente (AECp) ☐ Balón de contrapulsación intraórtico (BIA) ☐ Dispositivo de asistencia ventricular izquierda (DAVI) ☐ Terapia de remplazo renal continuo (TRRC) ☐ Ventriculostomía ☐ Drenaje lumbar ☐ Herida con sistema de succión cerrada ☐ Otro. Sí = 0 No = 1		
	6. ¿El paciente tiene algún goteo intravenoso? * (Infusión endovenosa continua, tal como: ☐ vasopresores, ☐ inotrópicos, ☐ insulina, ☐ antiarrítmicos, ☐ sedación, ☐ antibióticos, ☐ líquidos, ☐ remplazo electrolítico, ☐ transfusiones sanguíneas, etc.) Sí = 0 No = 1		
FUERZA FUNCIONAL	7. Piernas - El paciente es capaz de levantar la pierna en contra de la gravedad aproximadamente 20 grados, <u>con la rodilla extendida?</u>	Izq.	Der

Puntos Máximos = 4	No = 0 Sí = 1		
	8. ¿Brazos - El paciente es capaz de levantar el brazo en contra de la gravedad aproximadamente 45 grados, con los codos extendidos? No = 0 Sí = 1	Izq.	Der
MOVILIDAD EN CAMA Puntos Máximos = 6	9. De supino a sentado No evaluado o asistencia total (< 25%) = 0 Asistencia máxima (25% a 50%) = 1 Asistencia moderada (50% a 75%) = 2 Asistencia mínima (> 75%) O supervisión = 3		
	10. Equilibrio estático sentado al borde de la cama una vez se establece la posición. No evaluado o asistencia total (< 25%) = 0 Asistencia máxima (25% a 50%) = 1 Asistencia moderada (50% a 75%) = 2 Asistencia mínima (> 75%) O supervisión = 3		
TRANSFERENCIAS Puntos Máximos = 9	11. Sentado a parado No evaluado o asistencia total (< 25%) = 0 Asistencia máxima (25% a 50%) = 1 Asistencia moderada (50% a 75%) = 2 Asistencia mínima (> 75%) O supervisión = 3		
	12. Equilibrio estático parado una vez se establece la posición No evaluado o asistencia total (< 25%) = 0 Asistencia máxima (25% a 50%) = 1 Asistencia moderada (50% a 75%) = 2 Asistencia mínima (> 75%) O supervisión = 3		
	13. Transferencia de la cama a la silla O de la silla a la cama No evaluado o asistencia total (< 25%) = 0 Asistencia máxima (25% a 50%) = 1 Asistencia moderada (50% a 75%) = 2 Asistencia mínima (> 75%) O supervisión = 3		
MARCHA Puntos máximos = 3	14. Marcha No evaluado o asistencia total (< 25%) = 0 Asistencia máxima (25% a 50%) = 1 Asistencia moderada (50% a 75%) = 2 Asistencia mínima (> 75%) O supervisión = 3		
RESISTENCIA Puntos máximos = 3	15. Resistencia: La distancia <u>caminada en 2 minutos</u> sin importar el nivel de asistencia necesaria, incluyendo los periodos de descanso (sentado o parado), con o sin un dispositivo de asistencia. Incapacidad para caminar o no evaluado = 0 Distancia de 1.524 a 15.24 metros = 1 Distancia de 15.54 a 30.17 metros = 2 Distancia mayor o igual a 30.48 metros = 3		
PUNTOS MÁXIMOS	PUNTOS TOTALES		

1 pie es igual a 0.3048m

3.3.4 Segunda fase: Confiabilidade Inter avaliadores do Perme Escore e IMS

Para esta fase foi utilizada a lista de verificação COSMIN que define a confiabilidade como o grau no qual um instrumento é capaz de medir sem erros e a confiabilidade interavaliador como a concordância em avaliadores diferentes com os mesmos sujeitos, o mesmo instrumento e ocasião (Mokkink et al., 2010).

A seguir é descrito o processo realizado:

Esse processo foi realizado entre fevereiro e junho de 2017. A versão final de ambas as escalas foi usada para determinar a confiabilidade interavaliadores.

3.3.5 Casuística

A população considerada para esta fase, foram os pacientes adultos internados em uma UTI de 14 leitos, em uma clínica de quarto nível de complexidade na cidade de Cali.

Considerando os dados estatísticos da UTI, o ingresso mensal é de 75 pacientes e 44% com necessidade de ventilação mecânica invasiva.

Dado que as perguntas incluídas em ambos os instrumentos (Perme Escore e IMS) são de natureza categórica, determinou-se que o cálculo mais adequado do ponto de vista estatístico para determinar as propriedades clinimétricas mencionados acima é o índice Kappa.

Tomando como suporte o estudo de Gaston Duffau T (1999) faz parte da definição que para detectar uma diferença significativa ($p < 0,05$) do índice Kappa zero é necessário para calcular o erro padrão como se segue:

- Fórmula 1:

Onde:

P_c é a proporção de acordo dado por acaso, é o número de casos de estudo.

Para determinar a proporção de concordância usou-se a estimativa de avanço do trabalho de Perme et al (2014). Neste trabalho foram calculados para os 15 itens avaliados, os índices de Kappa que variaram entre 0,2784 e 0,9474.

Para calcular o tamanho da amostra se tomou a menor percentagem de concordância relatada (68,57%) e definiu-se que queria identificar como diferentes de zero um índice

Kappa de 0,2784 ou superior, este valor do índice foi definido ao observar o valor mais baixo relatado no artigo de Perme.

De acordo com isso foi possível calcular o "erro padrão" para um nível de confiança de 95%:

$$EEK = 0 = \frac{0.2784}{1.96} \quad (1)$$

$$EEK = 0 = 0.1420 \quad (2)$$

Voltando à Fórmula 1 para limpar "n" foi obtida a seguinte:

- Fórmula 2

Aplicando a fórmula 2 com as estimativas avançados descritos acima têm:

$$n = \frac{0.6857}{(0.1420)^2 (1-0.6857)} \quad (1)$$

$$n = 108,134 \quad (2)$$

Resultando em um tamanho de amostra de 108 pacientes. Levando em consideração as possíveis perdas e que o processo de seleção foi realizado por meio de blocos balanceados incompletos, uma amostra de 150 foi considerada conveniente.

3.3.6 Critérios de inclusão

- Paciente com 18 anos ou mais;
- Pacientes que entenderam e estivessem dispostos a participar do estudo por meio do consentimento informado (Anexo G);
- Mobilidade independente antes da admissão na UTI (Barthel - acima de 90) - no início do estudo relatado pela família imediata ou pelo paciente com base na situação de saúde em 7 dias na admissão na UTI.

3.3.7 Critérios de exclusão

- Pacientes com deficiência auditiva e surda;
- Pacientes que não falaram espanhol;

- Transferência de outras unidades, sem dados clínicos;
- Readmissão à unidade de terapia intensiva;
- Fraturas instáveis ou lesões que exigem repouso na cama ou lesões que impediram a MT;
- Tempo de permanência em UTI maior que 21 dias.

3.3.8 *Crerios de abandono*

- Pedido do paciente ou responsável a ser excluído do protocolo expreso verbalmente ou por escrito;
- Morte.

3.3.9 *Operacionalização de variáveis*

Em seguida, estão relacionadas as variáveis do estudo, operacionalização e tipo de variável

Tabela 6: Operacionalização e tipo de variável

	Variável	Definição Operacional	Tipo de Variável	Método de Coleta	Nível Operacional
Informação sociodemográfica e clínica	Idade	Anos completos a partir da data de avaliação	Qualitativa Continua	História clínica	Número de anos
	Genero	Sexo do participante de acordo com o documento de identidade	Dicotômica nominal qualitativa	História clínica	O: Masculino 1: Femenino
	Tipo de internação na UTI	causa de admissão na UTI	Qualitativa Ordinal Politémica	História clínica	1. Cardíaco 2. Cardiorrespiratório 3. Respiratório 4. Sepsis 5. Gastrointestinal 6. Neurológico
	Diagnóstico médico	Razão clínica de internação na UTI	Qualitativa Nominal	História clínica	Diagnóstico principal de hospitalização
Dados em UTI	Apache II	Pontuação de severidade da doença	Quantitativa discreta	História clínica	Valor da pontuação
	Uso de sedativos	Requisito para medicamentos sedativos	Dicotômica nominal qualitativa	História clínica	0. Sim 1. Não
	Uso de relaxante	Uso bloqueio neuromuscular	Qualitativa dicotômica nominal	História clínica	0. Sim 1. Não
	Tempo de relaxamento	Tempo de uso de medicação relaxante neuromuscular	Qualitativa nominal dicotômica	História clínica	0. <48 horas 1. > 48 horas
	Rass Richmond	Grau de agitação psicomotora	Ordinal	História clínica	Valor de acordo com a escala Rass Richmond
	Uso de ventilação mecânica	Necessidade de ventilação mecânica	Qualitativa nominal dicotômica	Formato de coleta de dados	0. Sim 1. Não
	Tipo de ventilação mecânica	Tipo de interface de conexão para ventilação mecânica	Qualitativa nominal Dicotômica	Formato de coleta de dados	0. Invasiva 1. Não invasiva
	Tempo ventilação mecânica	Tempo em dias entre o início da ventilação mecânica e o tempo de avaliação ou extubação bem-sucedida	Quantitativa continua	Formato de coleta de dados	Valor em horas
	Tipo de desmame	Tipo de desmame realizado	Qualitativa nominal Dicotômica	Formato de coleta de dados	0. Desmame Fácil 1. Desmame Difícil 2. Desmame prolongado
	Tempo de permanência na UTI	Tempo em dias a admissão e o egresso da UTI	Quantitativa continua	Formato de coleta de dados	Valor em dias
Funcionalidade e mobilidade	Local de alta	Destino ao egresso da UTI		Formato de coleta de dados	
	Barthel	Pontuação total da escala de funcionalidade	Quantitativa razão	Formato de coleta de dados	Valor da pontuação da escala
	Perme Score	Pontuação total da escala de mobilidade	Quantitativa continua	Formato de coleta de dados	Valor da pontuação da escala

Continua

IMS	Pontuação total da escala de mobilidade	Quantitativa contínua	Formato de coleta de dados	Valor da pontuação da escala
-----	---	-----------------------	----------------------------	------------------------------

Fonte: Elaboração do autor

3.3.10 Preparação de avaliadores e estudo piloto

Inicialmente foi feito um treinamento de 12 horas para 4 fisioterapeutas que foram os responsáveis pela coleta de dados na UTI, este treinamento foi composto de uma revisão da literatura sobre a construção e validação de ambos os instrumentos, uma demonstração prática de cada escala com uma avaliação de 3 pacientes usando ambas escalas e registrou a duração, a execução, os comentários e as questões geradas durante o processo.

Uma vez concluído o treinamento, foi feito um estudo piloto com uma amostra por conveniência de 30 pacientes, cada profissional avaliou cada paciente e foram registradas a duração, execução, comentários e dúvidas geradas durante o processo. Depois foi feita a comparação entre os avaliadores.

Os objetivos deste processo foram avaliar as dificuldades que cada fisioterapeuta poderia ter na compreensão e utilização da escala, identificar o tempo médio de aplicação para planejar a coleta de dados. Os pacientes avaliados neste piloto tinham características semelhantes às da amostra e não foram incluídos no estudo.

O investigador principal esteve presente no processo de avaliação, e a partir da análise das notas surgiram algumas recomendações para a coleta de os dados gerais e foi identificada a necessidade de ter unificação em respeito ao percentual de assistência durante as transferências e de melhorar a forma gráfica do domínio de potenciais barreiras. O tempo aproximado de aplicação da IMS foi inferior a dois minutos e para a Perme Escore cinco minutos.

3.3.11 Recrutamento

Foram incluídos os pacientes que até a data preencheram os critérios de inclusão, cujos responsáveis leram e assinaram o consentimento informado. A fim de identificar a funcionalidade do paciente antes da admissão na UTI, foi utilizado o ÍB, um fisioterapeuta que não fazia parte da equipe fez as medições, aplicava o ÍB, aos parentes mais próximos ou ao doente nas primeiras 24 a 48 horas de internação na UTI. Esta mesma medição foi obtida na alta da UTI, como está padronizado no serviço.

Duas duplas de fisioterapeutas (fisioterapeuta especialista com mais de 5 anos de experiência e fisioterapeuta júnior com mais de 5 anos de experiência) aplicaram independentemente as duas escalas ao mesmo tempo para o mesmo doente, mas com duas funções diferentes. A aplicação das duas escalas foi realizada nos seguintes momentos: (Figura 2)

Momento 1: admissão ao estudo (até 24 horas de admissão na UTI).

Momento 2: 72 horas da entrada no estudo.

Momento 3: alta da UTI.

3.3.12 Descrição da randomização das medições.

Foi feita por "blocos incompletos balanceados. Para cada dupla de fisioterapeutas que fizeram a medição foi atribuído a letra A ou B.

O avaliador "A", avaliou e o Observador "B", viu todo o processo, mas não tocava fisicamente o doente e foi responsável por recolher as demais variáveis do estudo. Ambos os avaliadores completaram a coleta da informação depois de completar a aplicação das duas escalas e antes da fisioterapia. As folhas de pontuação foram preenchidas separadamente, sem comunicação entre os avaliadores. O avaliador "B" foi responsável pelo registro das demais variáveis do estudo (sociodemográfico, diagnóstico, tempo de ventilação mecânica, Escore APACHE II, tempo de permanência na UTI, tipo de desmame, local de alta).

Cada grupo de quatro pacientes de cada dupla foi selecionado aleatoriamente e sem substituição (para assegurar rolamento) um número entre 1 e 4. O número escolhido indicava o papel (avaliador ou observador) em cada medição.

A probabilidade de escolha de cada combinação foi diferente para cada paciente, o que garantiu equilibrar os blocos.

Foi designado o mesmo número de vezes cada dupla (observador-avaliador) entre os pacientes. Cada dupla observador-avaliador tinha 14 pacientes em cada uma das combinações possíveis, o que exigiu o aumento do tamanho da amostra para 112 pacientes para alcançar o balanço completo.

Um exemplo dos possíveis pares de avaliador-observador são apresentados na tabela

Tabela 7: Exemplo de randomização das medições

Medição 1			Medição 2		Medição 3	
Número	Observador	Avaliador	Observador	Avaliador	Observador	Avaliador
1	A	B	B	A	A	B
2	A	B	B	A	B	A
3	B	A	A	B	B	A
4	B	A	A	B	A	B

Fonte: Elaboração do autor

A randomização das medições foi feita pelo investigador principal no programa Excel. Os envelopes foram codificados e organizados seguindo a numeração da tabela de randomização.

Cada paciente tinha um envelope contendo os seis formatos do Perme Escore e IMS (observador e avaliador), o IB, o formato de características gerais, e os 4 envelopes da randomização do papel de avaliador/observador.

Como um mecanismo de controle na abertura de cada envelope, foi feito um registro por escrito com os dados de base do doente o código assinado (a primeira letra do nome e apelido seguido pelos primeiros dois números de certificado de identificação). Após a conclusão das medições, e depois da revisão do investigador principal, o envelope foi selado e guardado numa caixa com acesso só para o investigador principal.

Para garantir a redução de viés durante o acompanhamento do paciente, foi realizado cegamento do investigador principal, assim, o processo de coleta de dados ficou a cargo dos quatro fisioterapeutas que faziam parte do trabalho de campo, excluindo o investigador principal. Foi feito também mascaramento da equipe, de modo que uma vez que um doente foi incluído no estudo, eles não sabiam quem faria o papel de avaliador e observador, e os formatos das duas escalas foram diligenciados separadamente, sem comunicação entre os avaliadores.

3.3.13 Informações de registro

As informações obtidas a partir da aplicação do Perme Escore e da IMS foram obtidas diretamente do doente utilizando o formato padronizado pelos autores das duas escalas; fontes secundárias também foram usadas, como, diagnóstico médico, duração da

ventilação mecânica, nível de sedação, APACHE II (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II) e tempo de permanência na UTI.

Antes de aplicar a escalas foi utilizada a lista de verificação de mobilização precoce, padronizada na instituição relacionada com indicações da mobilização precoce, como a estabilidade hemodinâmica, psíquica e motora. Foram revisados os formatos de controle rotineiro da UTI para obter informações de outras variáveis que foram registradas no formato de coleta de dados.

A fim de garantir a qualidade dos dados recolhidos o investigador principal revisava uma vez por semana as informações de cada formato de registro verificando-o com as informações do registro médico, selava o envelope e ficava pronto para a digitação no banco de dados.

Depois de verificar as informações nos formatos de coleta de dados, foi feita a digitação em um banco de dados elaborado no Excel versão 10, e foi feito um controle de qualidade na digitação por uma pessoa externa que não participava de coleta. A gestão e análise dos dados era responsabilidade do investigador principal.

3.3.14 Questões éticas

Esta fase do estudo cumpre com os princípios éticos para a pesquisa médica envolvendo seres humanos contidos na Declaração de Helsinki.

De acordo com a resolução 008430 do Ministério da Saúde da Colômbia, este estudo foi classificado como de risco mais elevado do que o mínimo, pelo tipo de doente, pertencentes à UTI, no entanto, a mobilização precoce é parte das estratégias de intervenção implementadas na instituição. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética Humana da Universidade del Valle e pelo Comitê da instituição (002-005), onde a pesquisa foi realizada no período de novembro de 2016 a julho de 2017.

4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

4.1 Análise do processo de confiabilidade entre avaliadores.

Uma vez verificada a informação registrada nos formulários de coleta, foi inserida uma base de dados projetada no programa Excel versão 2013. Para a análise estatística, foi utilizado o programa SPSS 22.

Para a descrição das características clínicas dos pacientes foram usadas as medidas de tendência central, média, mediana, e como medida de dispersão o desvio padrão (SD), foram usadas frequências absolutas e porcentagens (%) de acordo com o tipo e distribuição de cada variável.

Para avaliar a confiabilidade inter-avaliadores (observador/avaliador) para os Escores do IMS e Perme Escore nos dois momentos, foi utilizado o índice de correlação intraclasse (ICC) e foram determinados os intervalos de confiança de 95% (IC 95%), com nível de significância de $p < 0,05$.

A interpretação dos valores do ICC, foi levada em consideração a classificação de Landis e Koch (15) (0: Fraco, 0,01 - 0,2: leve, 0,21 - 0,4: regular, 0,41-0,6: moderado, 0,61-0,8: Substancial, 0,81-1: Quase perfeito).

Para verificar a concordância, utilizou-se o índice Kappa e foi interpretado como uma relação direta de 0 a 1, onde 0 é maior discordância e 1 correspondência perfeita, qualitativamente valores maiores que 0,8 foram interpretados como excelentes, maiores que 0,7 fortes e maiores que 0,6 pontos bons. Foram utilizados gráficos de dispersão entre as medidas obtidas pelos observadores e avaliadores em cada momento, finalmente foi utilizado o gráfico de Bland Altman. Para testar a normalidade da distribuição do IMS e do Perme Escore, foi utilizado o teste de Kolmogorov.

Os índices Kappa ponderados foram calculados, e foi aplicada a ponderação Linear de Cichetti-Allison e a ponderação quadrática de Fleiss-Cohen.

5 RESULTADOS

A tabela 8 descreve o número de medições realizadas por cada dupla avaliador/observador de acordo a randomização das medições de 150 pacientes.

Tabela 8: Medições realizadas por cada dupla avaliador/observador

Dupla	Primeira medição		Segunda medição		Terceira medição	
	Observador	Avaliador	Observador	Avaliador	Observador	Avaliador
	n=75		n=13		n=70	
D1	33	42	5	8	44	26
D1	42	33	8	5	26	44
	n=75		n=16		n=72	
D2	27	48	9	7	43	29
D2	48	27	7	9	29	43
n total medições	150	150	29	29	142	142

Fonte: Elaboração do autor D1: Dupla 1; D2: Dupla 2

5.1 Pacientes nos momentos de aplicação das duas escalas

Em relação aos momentos de aplicação das duas escalas, 150 (100%) dos pacientes tiveram a primeira medição (até 24 horas de admissão na UTI); 29/150 (19%) tiveram as três medições, (ingresso na UTI, 72 horas da entrada no estudo e no momento da alta da UTI); 9/150 (6%) pacientes morreram e neles foi feita a medição do ingresso na UTI e as 72 horas da entrada no estudo; e 142/150 (95%) pacientes tiveram as medições no ingresso na UTI, e momento da alta da UTI.

5.2 Índice de Barthel antes da admissão e no egresso da UTI.

A pontuação total do Índice de Barthel antes da admissão na UTI mostrou uma mediana de 100 (pontuação mínima de 90 e máxima de 100), enquanto que a mesma pontuação no momento do egresso tinha uma mediana de 30 (valor mínimo 0 e um máximo de 70). Tabela 9.

Tabela 9: Comparação do Índice de Barthel antes da admissão e no egresso da UTI.

	Pontuação Barthel antes da admissão na UTI n =150			Pontuação Barthel egresso da UTI n =142		
	Mínimo	Máximo	Mediana	Mínimo	Máximo	Mediana
Alimentação (0,5,10)	10	10	10	0	10	10
Banho (0,5)	0	5	5	0	5	0
Vestir-se (0,5,10)	10	10	10	0	10	0
Atividades Rotineiras (0,5)	5	5	5	0	5	0
Intestino (0,5,10)	10	10	10	0	10	10
Sistema urinário (0,5,10)	10	10	10	0	10	5
Uso do banheiro (0,5,10)	5	10	10	0	10	0
Transferência (da cama para a cadeira e vice-versa) (0,5,10,15)	15	15	15	0	15	5
Mobilidade (em Superfícies planas) (0,5,10,15)	10	15	15	0	15	0
Escadas (0,5,10)	5	10	10	0	0	0
Pontuação Total Barthel	90	100	100	0	70	30

Fonte: Elaboração do autor

Antes da admissão na UTI, 91% dos pacientes eram totalmente independentes, houve queda do desempenho em todos os pacientes ao egresso da UTI e 72% dos pacientes foram classificados como severamente dependentes. Tabela 10.

Tabela 10: Classificação do nível de independência antes da admissão e na alta da UTI.

Pontuação	Classificação	Antes da admissão na UTI n=150	Egresso da UTI n=141
0-20	Totalmente dependente	0	35 (25%)
21-60	Severamente dependente	0	102 (72%)
61-90	Moderadamente dependente	3 (2%)	4 (3%)
91-99	Pouco dependente	10 (7%)	0
100	Totalmente independente	136 (91%)	0

Fonte: Elaboração do autor

5.3 Características clínicas dos pacientes.

A Figura 5 mostra o recrutamento e o fluxo de participantes. Durante 5 meses, 354 pacientes foram internados na UTI; destes, 194 apresentaram critérios de exclusão, 15 não foram avaliados.

Figura 5: Fluxograma de participantes.

Fonte: Elaboração do autor

Dos 150 pacientes avaliados no estudo, 52% pertenciam ao sexo masculino e a média de idade foi de 58 ± 17 anos, 55.3% dos pacientes estavam internados por aspectos clínicos, sendo o cardíaco o motivo de internação mais prevalente. A ventilação mecânica esteve presente em 63 (42%) dos casos e o desmame fácil ocorreu em 81% dos pacientes.

Tabela 11

Tabela 11: Características clínicas.

Características	Media/ Mediana/ Porcentagens n=150
Idade (Media /Rango)	58.4 (18-92)
Sexo masculino n (%)	78 (52.0)
Motivo da admissão:	
Clínico	
Cardíaco n(%)	40 (26.7)
Respiratório n (%)	14 (9.3)
Gastrointestinal n (%)	9 (6.0)
Neurológico n (%)	1 (0.7)
Sepse n (%)	7 (4.7)
Outros n (%)	12(8.0)
Cirúrgico	
Cardíaco n (%)	32 (21.3)
Neurocirúrgico n (%)	17 (11.3)
Trauma n (%)	4 (2.6)
Outros n (%)	14 (9.3)
Ventilação mecânica invasiva n (%)	63 (42.0)
Traqueostomia n (%)	8 (5.3)
Tempo (dias) de ventilação mecânica Média (IC 95%)	2.8 (1.8–3.6)
Tipo de desmame	
Desmame Fácil n (%)	51 (81.0)
Desmame Prolongado n (%)	12 (19.0) *
Tempo (dias) de desmame (Média, RIC)	1 (0-1)
Tempo (dias) total em unidade de terapia intensiva (Media $\pm$ DP)	4.6 $\pm$ 5.9
Egresso	
Unidade intermediária de atendimento (%)	127 (84.7)
Hospitalização n(%)	9 (6.0)
Outros n(%)	14 (9.3)
Falecidos n(%)	10 (6.7)
Sedativos n (%)	32 (21.3)
Analgésicos n (%)	32 (21.3)
Relaxantes musculares n (%)	3 (2.0)
APACHE II (Media $\pm$ DP)	15 $\pm$ 8**

Fonte: Elaboração do autor

DE: Desvio Padrão; * 5 pacientes falecidos; ** Foi medido em 97 pacientes, RIC: Intervalo Interquartilico

5.4 Resultados do processo de confiabilidade interavaliador

Para verificar a concordância entre as avaliações (observador/avaliador), foi utilizado o coeficiente de correlação intraclasse (ICC) com intervalo de confiança (IC) de 95%. Em ambas as escalas medidas nos dois momentos, foram obtidos para o ICC valores próximos a um. Isso mostrou uma excelente concordância entre avaliadores e observadores para as duas escalas.

Considerando que a análise em termos gerais poderia mascarar problemas de confiabilidade entre as pontuações realizadas por cada par observador/avaliador, foi necessário realizar a análise de cada par nos dois momentos das medições.

Ao analisar os resultados da IMS em pares notou-se que para a primeira medição obteve-se um excelente ICC para todos os papéis (observador/avaliador), obtendo-se valores de um (1) em três das quatro combinações avaliador-observador, enquanto apenas um dos pares obteve uma correlação intraclassa de 0,941, o que corresponde a uma alta correlação. Para a segunda medição do IMS, foram encontrados resultados semelhantes aos da primeira medição. O ICC foi 1 em três das quatro combinações dos pares e 0,96 em um dos pares como demonstrado na tabela 12.

Tabela 12: Coeficiente de Correlação Intraclassa. ICU Mobility Scale (IMS)

Avaliadores	Medição 1 Admissão na UTI			Medição 2 Alta da UTI		
	ICC	ICC 95%	Valor p	ICC	ICC 95%	Valor p
Ft.1 Avaliador Ft. E1 Observador	1.000	(1.000-1.000)	0.000	1.000	(1.000-1.000)	0.000
Ft. E1 Avaliador Ft. 1 Observador	0.941	(0.885-0.970)	0.000	1.000	(1.000-1.000)	0.000
Ft. E2 Avaliador Ft.2 Observador	1.000	(1.000-1.000)	0.000	1.000	(1.000-1.000)	0.000
Ft.2 Avaliador Ft. E 2 Observador	1.000	(1.000-1.000)	0.000	0.959	(0.926-0.977)	0.000

Fonte: Elaboração do autor

ICC: Coeficiente de Correlação Intraclassa; Ft. E: Fisioterapeuta especialista com mais de 5 anos de experiência; Ft: Fisioterapeuta sem especialização com mais de 5 anos de experiência; UTI: Unidade de Terapia Intensiva.

Ao analisar os resultados do Perme Score em pares observou-se que se obteve um excelente ICC para a primeira medição, obtendo-se valores de um (1) em duas das quatro combinações avaliador-observador, enquanto duas das combinações observador/avaliador obtiveram um ICC de 0,999.

No caso da segunda medição para o Perme Score, resultados semelhantes aos da primeira medição também foram encontrados. O ICC foi excelente em três das quatro combinações e de 0,998 em um dos pares, dados apresentados na tabela 13.

Tabela 13: Coeficiente de Correlação Intraclass. Perme Escore

Primeira e segunda medição nas duplas avaliadoras						
Avaliadores	Medição 1 Admissão na UTI			Medição 2 Alta da UTI		
	ICC	ICC 95%	Valor p	ICC	ICC 95%	Valor p
Ft. 1 Avaliador FT. E. 1 Observador	0.999	(0.998-0.999)	0.000	1.000	(1.000-1.000)	0.000
Ft. E1 Avaliador Ft. 1- Observador	0.999	(0.998-1.000)	0.000	0.998	(0.997-0.999)	0.000
Ft. E2 Avaliador Ft.2 Observador	1.000	(1.000-1.000)	0.000	1.000	(1.000-1.000)	0.000
Ft.2 Avaliador Ft. E 2 Observador	1.000	(1.000-1.000)	0.000	1.000	(1.000-1.000)	0.000

Fonte: Elaboração do autor

ICC: Coeficiente Intraclass; UTI: Unidade de terapia intensiva; Ft. E: com mais de 5 anos de experiência; Ft: Fisioterapeuta sem especialização com mais de 5 anos de experiência; UCI: Unidade de Terapia Intensiva

O índice Kappa obteve valores superiores a 0,90, o que indica uma concordância muito boa. A análise foi complementada com o teste de concordância de Bland e Altman, que confirmou alta concordância e ausência de diferenças significativas entre as pontuações do observador/avaliador.

Para o IMS na primeira medição, obteve-se um índice Kappa de 0,988. O gráfico de Bland e Altman descreveu uma distribuição uniforme das diferenças entre avaliador/observador, com média de -0,007 e DP de 0,082, apresentando um valor de diferença negativa para os menores valores da escala com média abaixo de zero, dados demonstrados na figura 6.

Figura 6: Gráfico de Bland-Altman. IMS: Primeira Medição

Fonte: Elaboração do autor

Na medição feita quando os pacientes receberam alta (medida 2), foi obtido um índice de concordância Kappa de 0,992 entre o avaliador e o observador para a escala IMS. No gráfico de Bland e Altman, observou-se uma distribuição uniforme, com a maioria dos valores das diferenças iguais a zero; no entanto, a única diferença que não demonstrou esse mesmo comportamento é negativa, portanto a média é afetada pelo valor extremo. de -5 e move-se assumindo um valor negativo (Figura 7).

Figura 7: Gráfico de Bland-Altman. IMS: Segunda Medição

Fonte: Elaboração do autor

Os resultados da concordância entre os avaliadores do Perme Escore, na primeira medição, mostraram um índice Kappa de 0,967. O gráfico de Bland Altman mostrou um comportamento uniforme em torno de zero com diferenças médias -0.013. A maioria dos pontos estão a menos de um DP da média (IC 95%: Limite inferior: -0,333 Limite superior: 0,307) (Figura 8).

Figura 8: Gráfico de Bland-Altman. Perme Escore: Primeira Medição

Fonte: Elaboração do autor

Os resultados da concordância entre avaliador e observador na segunda medida do Perme Escore obtiveram um índice Kappa de 0,985, no qual a hipótese Kappa também é testada diferente de zero. O gráfico de Bland e Altman mostrou uma distribuição uniforme com valores centrados em zero, dois valores diferentes de zero levemente mudam a média para 0,028 (Figura 9).

Figura 9: Gráfico de Bland-Altman. Perme Escore: Segunda Medição

Fonte: Elaboração do autor

Foi obtido um coeficiente de Kappa ponderado entre 0,917 e 1.00 para os dois pares de avaliadores nos dois momentos de medição, para um nível de concordância considerado excelente. Tabela 14.

Tabela 14: Índice de concordância Kappa ponderada

	Kappa	IC95%	Kappa	IC95%
Avaliador – Observador Primeira Medição PERME Escore	0.996	[0.992 – 1.00]	0,999	[0.999 – 1.00]
Avaliador – Observador Segunda Medição PERME Escore	0.996	[0.991 – 1.00]	0.999	[0.998 – 1.00]
Avaliador– Observador Primeira Medição IMS	0.989	[0.967 – 1.100]	0,991	[0.974 – 1.00]
Avaliador – Observador Segunda Medição IMS	0.990	[0.917 – 1.00]	0,991	[0.975 – 1.00]

Fonte: Elaboração do autor

Publicação dos resultados da primeira fase: (Wilches Luna et al, 2018) [link](#).

5.5. Responsividade e Mudança Mínima Detectável Do Perme Escore.

Para esses fins, foram utilizados os dados obtidos na primeira e segunda medição (ingresso e saída da UTI).

A informação de 142 pacientes foi utilizada para a análise desses objetivos, considerando que esse tamanho foi maior que o necessário para uma diferença média com 90% de poder e 95% de confiança.

Para analisar a sensibilidade à mudança foi utilizada a lista COSMIN) (Mokkink et al., 2018). Os dados foram analisados usando o SPSS 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA).

Para a descrição das características clínicas, foram utilizadas as medidas de tendência central, medidas de dispersão, frequências absolutas e porcentagens, de acordo com o tipo e a distribuição de cada variável. Para as variáveis desmame e APACHE II, o teste de normalidade Kolmogorov - Smirnov apresentou distribuição normal, portanto, se mostra a mediana e intervalo interquartil. As demais variáveis quantitativas foram analisadas com média e desvio padrão.

Os índices de tamanho de efeito (ES) e a resposta média padronizada (SRM) foram utilizados para determinar a responsividade (Zhang et al., 2019). O ES foi calculado dividindo-se a diferença entre as pontuações médias observadas na admissão e saída da UTI, pelo desvio padrão observado na linha de base (admissão na UTI). O tamanho do efeito de 0,2, 0,5 e 0,8 foi determinado para representar responsividade pequena, moderada e alta, respectivamente (Denehy et al., 2013; Haley & Fragala-pinkham, 2017).

$$ES = (\bar{X}_2 - \bar{X}_1) / S_1$$

A resposta média padronizada (SRM) é a diferença entre a média da pontuação da linha de base (admissão UTI) e a pontuação final (saída da UTI) dividido pelo desvio padrão da pontuação basal e final (Haley & Fragala-pinkham, 2017)

$$SRM = \frac{(\bar{X}_2 - \bar{X}_1)}{S_2 - S_1}$$

O erro padrão de medida (SEM) é o produto do desvio padrão basal (admissão UTI) com a raiz quadrada de um (1-R) menos o coeficiente de confiabilidade alfa de Cronbach (Haley & Fragala-pinkham, 2017; Di Fabio, 2013)

$$SEM = S_{1\sqrt{(1-r)}}$$

Para identificar a mudança mínima detectável do Perme Escore foi utilizado o método baseado na distribuição (14) com base no cálculo do índice SEM, ou seja, o produto de SEM com a raiz quadrada de dois (devido à variância do erro de medida de cada instrumento) pelo valor de corte de 1.96, que representa o de uma curva padrão normal associada a um intervalo de confiança de 95%:

$$MMD_{95\%} = 1,96 * \sqrt{2} * SEM$$

Adotamos o limiar de 15% utilizado comumente, para os pacientes que obtiveram a pontuação, mas alta (32) e a pontuação mais baixa (0) para definir um efeito teto e chão, respectivamente (Denehy et al., 2013; Haley & Frigala-pinkham, 2017).

A capacidade de resposta é considerada limitada quando é maior que 15%, porque as mudanças não podem ser medidas nesses pacientes (Di Fabio, 2013).

5.6 Características clínicas dos pacientes para Responsividade e Mudança Mínima Detectável (MMD) do Perme Escore

Na Tabela 15, se descreve a caracterização clínica. 51.4% corresponderam ao gênero masculino e a média de idade foi 58 ± 16.8 anos. 55.3% foram internados por motivos clínicos, sendo o cardíaco o motivo de internação mais prevalente. A ventilação mecânica invasiva esteve presente em 63 (42%) dos casos e o desmame fácil ocorreu em 92.6% dos pacientes.

Tabela 15: Características dos participantes do estudo na linha de base. Perme Escore n=142.

Variável	Dados de amostra
Idade (Media ± DP)	58.1 ±16.8
Sexo masculino n (%)	73 (51.4)
Clínico n (82)	
Cardíaco n (%)	39 (27.5)
Respiratorio n (%)	16 (11.3)
Gastrointestinal n (%)	9 (6.3)
Neurológico n (%)	1 (0.7)
Sepsis n (%)	5 (3.5)
Otros n (%)	12(8.5)
Cirúrgico n (60)	
Cardíaco n (%)	33 (23.2)
Neuroquirúrgico n (%)	17 (12)
Trauma n (%)	3 (2.1)
Outros n (%)	7 (4.9)
Ventilação mecânica invasiva n (%)	63 (42)
Traqueotomia n (%)	6 (4.2)
Tempo (días) de Ventilação mecânica (Media ± DP)	2.2 ± 5.4
Tipo de desmame	
Desmame Fácil n (%)	51 (91)
Desmame Prolongado n (%)	5(8.9)
Tempo (días) de desmame (Mediana. RIC)**	1 (0-1)
Tempo (días) total em unidade de terapia intensiva (Media ± DP)	4.3 ± 5.8
Egresso	
Unidade de cuidados intermediários n (%)	119 (83.8)
Hospitalização n (%)	9(6.3)
Outros n (%)	14 (9.9)
Sedativos n (%)	25 (17.)
Analgésicos n (%)	25 (17.6)
Relaxantes musculares n (%)	3 (2.1)
*APACHE II (Mediana. RIC) **	14.6 (9.9- 26.2)

Fonte: Elaboração do autor DP: Desvio Padrão, RIC: Intervalo Interquartilico. * Foi medido em 95 pacientes.

5.7 Estimativa da MMD do Perme Escore com base no método de distribuição

Usando o desvio padrão para a pontuação do Perme Escore na admissão na UTI (4.93 para o observador e 4.91 para o avaliador) e o alfa de Cronbach para 0.99; o SEM do Perme Escore foi de 0.5 e o tamanho efeito foi de 2.5.

O valor do MMD para o Perme Escore foi de 1.36 indicando que os pacientes hospitalizados que apresentaram uma diferença entre a primeira e a segunda medições de pelo menos 1,36 pontos apresentaram uma mudança mínima detectável. Para os 142 pacientes, essa mudança ocorreu em 80% dos 142 pacientes, dados apresentados na tabela 16.

Tabela 16: Mudança mínima detectável (MMD) do Perme Escore

	Frequencia (valor absoluto)	Porcentagem (%)	Porcentagem válida (%)	Porcentagem acumulada (%)
< MMD	28	19.7	19.7	19.7
≥ MMD	114	80.3	80.3	100
Total	142	100	100	

Fonte: Elaboração do autor

5.8 Responsividade

A Tabela 17 mostra os valores dos índices de sensibilidade a mudança: ES, SRM, SEM: e a MMD do Perme Escore para para as medidas realizadas pelo avaliador e pelo observador (duas medidas cada um), levando em consideração que a medida inicial foi a linha de base e a medida final que foi realizada na alta da UTI. Os resultados mostraram um tamanho efeito maior que 0.8, o que representa grande capacidade de mudança. Esses resultados mostram que, semelhantes aos expostos na validação do instrumento, ambos alcançaram resultados quase idênticos, o que permite continuar a exposição dos resultados do MMD com qualquer um deles (Tabela 17).

Tabela 17: Responsividade e Mudança Mínima Detectável (MMD) do Perme Escore

	PERME Escore Avaliador	PERME Escore Observador
ES	2.5	2.5
SRM	3.6	3.7
SEM	0.5	0.5
MMD	1.36	1.37

Fonte: Elaboração do autor

ES: de tamanho de efeito; SRM: resposta média padronizada; SEM: erro padrão de medida; MMD: mudança mínima detectável.

De acordo com o valor da MMD, foram comparadas as características dos pacientes que apresentaram mudança e daqueles que não o fizeram de acordo com as duas medidas do Perme Escore. Dos 142 participantes do estudo, 114 (80%) apresentaram valores maiores ou iguais ao MMD estabelecido para o Perme Escore. Houve diferença significativa entre os grupos para as variáveis tipo de desmame e tempo de permanência na UTI ($p < 0,005$) Tabela 18.

Tabela 18: Características dos pacientes com e sem alteração em relação à Mudança Mínima Detectável (MMD) do Perme Escore

Características	Mudança menor a MMD n=28	Mudança maior ou igual a MMD n=114	p –valor	Teste estatístico
Idade (Média ± DP)	58.7 ±16.5	58 ±16.9	0.847	t test
Sexo masculino n (%)	14 (50)	59(51.8))	0.868	Chi 2
Traqueotomia n (%)	2(7.1)	4(3.5)	0.392	Chi 2
Tempo (dias) de Ventilação mecânica (Media ± DE)	4.2 ±9.5	1.8 ±4.4	0.208	Mann – Whitney
Tipo de desmame				
<i>Desmame Fácil</i> n(%)	2(50)	48(96)	0.001	Chi 2
<i>Desmame Prolongado</i> n(%)	2 (50)	2(4)		
Tempo (dias) de desmame (Mediana, RIC)	0 (0-1.25)	1(0-1)	0.114	Mann –Whitney
Tempo (dias) total em unidade de terapia intensiva (Média ± DP)	4.5 ± 8	4.6 ± 5.1	0.04	Mann –Whitney
Egresso				
<i>Unidade de cuidado intermediário</i> n(%)	22(78.6)	97(85.1)	0.551	Chi 2
<i>Hospitalização</i> n(%)	3 (10.7)	6(5.3)		
<i>Outros</i> n(%)	3(10.7)	11(9.6)		
Sedativos n(%)	4(14.6)	21(18.4)	0.607	Chi 2
Analgésicos n(%)	4(14.6)	21(18.4)	0.607	Chi 2
Relaxantes musculares n(%)	1(3.6)	2(1.8)	0.549	Chi 2
APACHE II (Mediana, RIC)	16.5 (7.8- 33.9)	12.9 (9.9-24)	0.641	Mann –Whitney

Fonte: Elaboração do autor DP: Desvio Padrão, RIC: Intervalo Interquartilico. * Foi medido em 95 pacientes

5.9 Efeito piso e efeito teto do Perme Escore

O Perme Escore apresentou efeito piso nas medições efetuadas pelo avaliador e observador na admissão na UTI (31% dos pacientes tiveram pontuação de 0), mas não foi identificado efeito teto (avaliador de 1.4% e 0.7% observador).

Na medição final (Egresso vivo da UTI) não foi encontrado efeito piso (1.4%), nem efeito teto (2.8%) nas medidas feitas tanto pelo avaliador quanto pelo observador.

6 DISCUSSÃO

O objetivo da tese foi realizar tradução, adaptação cultural e confiabilidade interavaliador do Perme Intensive Care Unit Mobility Escore (Perme Escore) e da ICU Mobility Scale (Escala de Mobilidade em UTI, IMS) para a língua espanhola e verificar a responsividade e mudança mínima detectável da versão em espanhol do Perme Escore em pacientes adultos na UTI.

Os resultados da fase de tradução e adaptação cultural mostraram que foi possível realizar o processo satisfatoriamente, tanto do o ponto de vista conceitual quanto semântico, permitindo que a versão final em língua espanhola do Perme Escore e IMS fosse o reflexo das versões originais em inglês.

Na tradução para a língua espanhola e na adaptação cultural do Perme Escore e da IMS, foram seguidas as recomendações do manual COSMIN. Os participantes do comitê de especialistas que participaram no processo de tradução e adaptação, possuíam ampla experiência na atenção de pacientes críticos, este fato foi positivo, pois demonstraram muita preocupação em oferecer sugestões quanto às equivalências semântica, conceitual e cultural para uma adequada versão em espanhol. Houve poucos comentários na tradução reversa pelos autores originais da cada escala, o que confirma que, os instrumentos em suas versões finais tem equivalência com a versões originais, sendo ambas as escalas fáceis de aplicar em pacientes críticos.

Traduções e adaptações culturais de ambas as escalas existem para vários países, o que facilita a comparação entre os estudos realizados (Kawaguchi et al., 2016; Nydahl et al., 2018).

O presente trabalho representa o primeiro relato de tradução, adaptação cultural do Perme Escore e do IMS em espanhol, e levando em conta que até o momento, em nosso meio não há escalas traduzidas ou validadas para uso em espanhol para avaliar a mobilidade funcional no contexto da UTI, os resultados desta pesquisa podem ser adequados para equipes de profissionais e instituições de língua espanhola para orientar as intervenções de mobilização precoce no paciente crítico.

De acordo com o manual do COSMIN, as propriedades psicométricas de um instrumento de avaliação são a Confiabilidade, Validade e Responsividade (ou sensibilidade à mudança). Tendo em conta as definições propostas pelo manual Cosmin (Mokkink et al.,

2010), um instrumento confiável é aquele que mostra resultados consistentes em mensurações repetidas. Nesta tese avaliou-se a confiabilidade interavaliadores.

Para avaliar a confiabilidade interavaliador, o tamanho da amostra ($n = 150$) neste estudo foi maior que o utilizado na confiabilidade das versões originais de ambas as escalas, Nawa et al ($n = 20$) e Hodgson et al ($n = 100$); e ao processo de tradução e validação para a língua portuguesa ($n = 103$) (Hodgson et al., 2014; Kawaguchi et al., 2016; Nawa et al., 2014; Nydahl et al., 2018).

A idade, o sexo e os diagnósticos médicos da amostra do presente estudo são muito semelhantes às variáveis demográficas das amostras utilizadas em outros estudos de validação (Hodgson et al., 2014; Kawaguchi et al., 2016; Nawa et al., 2014). Mas ao contrário dos outros estudos, no presente, por meio do Índice de Barthel, foram solicitadas informações sobre o nível de funcionalidade antes da internação na UTI, o que evitou vieses de seleção que poderiam interferir nos resultados.

A amostra foi recrutada em pacientes com diferentes diagnósticos médicos e a gravidade ou severidade foi classificada na admissão na UTI com o APACHE II. Os estudos originais de validação do Perme Score e do IMS também relatam o uso do APACHE II. Hodgson et al (2014) encontraram uma pontuação média do APACHE II de 19 (DP 7); Nawa et al (2014) relatam uma mediana de 16,5. Neste estudo, encontrou-se uma pontuação média de 15 (DP 8); resultados semelhantes aos relatados nos estudos originais, sugerindo que nos três estudos as escalas foram usadas em pacientes em uma ampla faixa de gravidade.

Parry e colaboradores, mencionam que as propriedades relevantes de medição a serem consideradas na seleção de um instrumento incluem, entre outras, a capacidade de obter resultados precisos dentro ou entre os avaliadores (confiabilidade intra e interavaliador, respectivamente) (Parry et al., 2017).

Nas publicações revisadas, não foram identificados estudos que avaliaram a confiabilidade inter-avaliador em duas duplas no papel de avaliador / observador, em dois momentos diferentes. Hodgson e colaboradores (Hodgson et al., 2014) avaliaram a confiabilidade do avaliador do IMS entre um enfermeiro, um fisioterapeuta especialista e um fisioterapeuta júnior, avaliando cada paciente com um intervalo de 30 minutos entre eles no mesmo dia. Nawa e colaboradores (Nawa et al., 2014) avaliaram a confiabilidade interavaliador do Perme Score, mas em um único momento e com um único par de avaliadores (o avaliador "A" avaliou o paciente e o avaliador "B" observou todo o processo). Em outro estudo, Kawaguchi e colaboradores (Kawaguchi et al., 2016) também avaliaram a

confiabilidade entre avaliadores de ambas as escalas seguindo a mesma metodologia relatada por Nawa e colaboradores. Corroborando com este estudo, em todos os estudos anteriores, altos valores de confiabilidade foram relatados.

A metodologia adotada neste estudo, difere dos estudos de validação das escalas originais; considerando que mudar papéis durante as avaliações, favoreceu para diminuir os vieses relacionados aos comandos, abordagem e orientações aos pacientes, fatores que podem ser diferentes de um profissional para outro e influenciar nas pontuações. Além disso, um número maior de avaliadores que mudam o papel avaliador / observador representa uma situação mais próxima do que acontece em uma UTI com diferentes profissionais avaliando o doente em diferentes momentos, o que torna os resultados aplicáveis.

Neste estudo tanto a IMS como o Perme Escore apresentaram excelente concordância e confiabilidade. A confiabilidade Inter avaliadores da IMS foi encontrada entre 0,97 e 1,00 e, para o Perme Escore foi entre 0,99 e 1,00 nos dois momentos da medição. Nos gráficos de Bland-Altman, (Figuras 2,3,4,5) observou-se, uma alta concordância e ausência de diferenças significativas entre as pontuações das duplas de observador/avaliador para as duas escalas nos dois momentos de medição, o que pode estar relacionado ao treinamento realizado, ao aprendizado apropriado e à experiência clínica. Ressalta-se que a aplicação das duas escalas em dois momentos e à randomização do papel favoreceram o processo, encontrando maior confiabilidade para ambas as escalas quando comparadas com os processos de validação das escalas originais (Hodgson et al., 2014; Nawa et al., 2014).

É importante notar que, a diferença dos processos originais de confiabilidade de ambas as escalas, realizar as medições em dois momentos distintos, permitiu discriminar entre os ambientes de internação na UTI e as sucessivas mudanças na mobilidade dos pacientes no contexto da UTI. Também deve ser levando em consideração que a randomização no papel de observador/avaliador evitou o viés de que a avaliação poderia ser condicionada pelo efeito de lembrança da primeira.

Para Terwee e colaboradores (Terwee et al., 2007) “O objetivo final da medicina é curar os pacientes. Portanto, avaliar se o status da doença dos pacientes mudou ao longo do tempo é frequentemente o objetivo mais importante das medições na prática clínica e na pesquisa em saúde”. Pelo anterior, os autores declaram a necessidade de instrumentos de medição com uma finalidade de avaliação ou aplicação para detectar alterações no estado de saúde ao longo do tempo, ou seja, esses instrumentos devem ser responsivos.

A lista de verificação COSMIN define a Responsividade como “a capacidade de um instrumento para detectar mudança ao longo do tempo no construto a ser medido” (Mokkink et al., 2010). Os autores ressaltam a importância dessa medida para avaliar a validade de mudança das pontuações.

Vários parâmetros têm sido propostos na literatura para avaliar capacidade de resposta (Terwee et al., 2007). Neste estudo, a capacidade de resposta do Perme Escore, avaliada na admissão e alta da UTI, foi estimada calculando-se o tamanho do efeito. Os resultados permitem argumentar que os valores obtidos identificam a mudança entre as duas medidas do Perme Escore na admissão e alta da UTI como o desvio padrão e refletem a magnitude dessa mudança.

A análise dos efeitos piso e teto é importante, pois permite avaliar a capacidade discriminativa de uma escala nos pontos extremos da pontuação. A maioria dos instrumentos de mobilidade funcional na UTI apresentam baixos efeitos piso e teto durante a permanência na UTI. Para os PFIT-s, IMS, CPAX, há relatos de efeito piso alto na admissão na UTI e efeito de teto baixo no despertar e alta da UTI (Parry et al., 2017). Na população brasileira (Kawaguchi et al., 2016), foi identificado um efeito de piso alto (20%) durante a permanência na UTI para o Perme Escore.

Nesta tese, identificou-se resultados semelhantes aos relatados nos estudos anteriores: efeito de piso alto (31%) na admissão na UTI e ausência de efeito de piso e teto (<15%) na alta da UTI. Nesse sentido, pode ser considerado que o questionário de sua versão original apresenta alguma limitação na discriminação de pacientes com Escores mais baixos, o que pode estar relacionado ao fato de muitos pacientes serem sedados, dificultando a realização de atividades de mobilidade.

À medida que os pacientes se recuperavam, a pontuação média do Perme Escore melhorava significativamente até a alta da UTI, com ausência de efeito de piso e teto. Esses resultados sugerem que o Perme Escore é um instrumento potencialmente capaz de detectar melhora ou piora do status da mobilidade ao longo do tempo, mas que possui baixa capacidade discriminativa para pacientes que estão em condições de saúde mais críticas ou sedados.

Para Haley e colaboradores (Haley & Fragala-Pinkham, 2006) “as medidas para detectar efeitos importantes relacionados à intervenção fisioterapêutica devem ser válidas (ou seja, medir o que se pretende), responsivas (isto é, capaz de detectar uma mudança importante, mesmo se essa mudança for pequena) e interpretáveis (ou seja, o público-alvo

deve entender a magnitude de efeito). Há um nível mínimo de mudança que pode ser identificado por um instrumento, também chamado de Mudança Mínima Detectável (MMD), que pode ser definida como a menor alteração que o instrumento é capaz de detectar (Terwee et al., 2007).

Os métodos para determinar a MMD podem ser divididos em duas categorias: abordagens baseadas em distribuição e baseadas em âncoras. A abordagem baseada na distribuição é baseada na variabilidade estatística das escalas de medição. As abordagens baseadas em âncoras comparam a mudança em um resultado relatado pelo paciente com uma segunda medida externa de mudança que serve como âncora (De Yébenes Prous et al., 2008; Husted et al., 2000; Terwee et al., 2007). De acordo com Guyat et al, não existe uma abordagem única para a perfeita interpretabilidade (Revicki et al., 2008).

Parry e colaboradores (Parry et al., 2017) sintetizaram os dados sobre propriedades de medidas para instrumentos que avaliam a função física na UTI. O autor identificou que apenas quatro dos onze instrumentos relataram o MMD: CPAx, FSS-ICU, PFIT e Short Physical Performance Battery (SPPB). Os dados do o IMS foram publicados recentemente (Tipping et al., 2018).

O Perme Score foi traduzido e adaptado culturalmente para os idiomas português, alemão e espanhol. (Kawaguchi et al., 2016; Nydahl et al., 2018; Wilches Luna et al., 2018) Até a realização deste estudo, a magnitude da mudança que o valor da MMD representa para mudanças na pontuação de Perme era desconhecida.

Nesta tese foi avaliada a MMD do Perme Score, com o método de distribuição e os resultados indicam que 1,36 pontos é a mudança mínima do Perme Score. Além disso, dos 142 participantes do estudo, 114 (80%) apresentaram valores maiores ou iguais ao MMD estabelecido para o Perme Score, atribuída a uma melhoria da mobilidade funcional, facilitando a determinação da significância clínica dos resultados esperados para clínicos e pesquisadores.

Estudos anteriores calcularam o MMD de algumas escalas de mobilidade funcional com o método baseado em distribuição; Denehy e colaboradores., (Denehy et al., 2013) calcularam para o PFIT-s (1,5 pontos) Corner et al (Corner et al., 2015; Hanekom et al., 2007) para o Cpax (6,04 pontos) e Huang et al (Huang et al., 2016; Perme & Chandrashekar, 2009) para o FSS-ICU (2,0-5,0 pontos).

Nesse sentido, deve ser levado em consideração, que na população de UTI, muitos pacientes na admissão ou durante sua permanência ficam sedados ou com ventilação

mecânica, o que poderia limitar o uso de métodos baseados em âncoras (referência externa), dificultando a interpretação dos Escores (Haley & Fragala-Pinkham, 2006). O uso de escalas com propriedades estatísticas independentes da subjetividade do doente e que não necessitam de medições de referência deve ser considerado como uma enorme ajuda para os profissionais da saúde, simplificando e padronizando completamente a medição de alterações (Norman et al., 2003).

Alguns autores (Copay et al., 2007; Eton et al., 2004; Revicki et al., 2008) descreveram que qualquer estimativa da MMD com base em uma medida de dispersão (como o desvio padrão) está sujeito a algum viés devido à heterogeneidade da amostra; portanto, critérios baseados em distribuição menos dependentes das características da amostra também devem ser introduzidos. O SEM foi introduzido como um indicador menos dependente da amostra da MMD (Copay et al., 2007; Eton et al., 2004; Revicki et al., 2008).

Para este estudo, o SEM foi utilizado a partir do alfa de Cronbach (0,99), para reduzir o viés que pode ocorrer quando se utiliza apenas medidas baseadas na média. Portanto, o SEM neste estudo reflete muito a variabilidade do status de mobilidade dos pacientes ao longo do tempo.

Na versão em espanhol do Perme Escore que foi aplicada, observou-se diferença significativa ($p < 0,005$) para o tipo de desmame e tempo de permanência nas variáveis da UTI, sugerindo menor dependência do ventilador para pacientes com melhor mobilidade, mas sem diferença quando comparado ao Escore de gravidade APACHE II. Esses resultados são de grande importância clínica em termos do uso da avaliação funcional e do estabelecimento de protocolos de desmame e mobilização precoce que podem favorecer ou aumentar a funcionalidade e os benefícios associados, como a diminuição nos dias de UTI.

6.1 Pontes fortes

Com respeito aos processos de confiabilidade e validade os pontos fortes estão relacionados com a randomização por blocos balanceados incompletos para estabelecer o papel de avaliador / observador, garantindo um número similar de pacientes em cada par; com a heterogeneidade na gravidade dos pacientes; com as estratégias implementadas para reduzir a possibilidade de vieses de informação e seleção, e o controle de fatores de confusão, como o mascaramento do investigador principal e os resultados das medições e o controle de qualidade realizado nos processos de coleta e análise da informação.

Embora a tradução tenha sido feita na Colômbia, é viável para usar em outros países de língua espanhola, uma vez que, durante o processo de tradução e adaptação cultural, foi considerada a versão final em língua espanhola fosse o reflexo da versão original inglês, e que fosse fácil de entender, evitando o uso de termos ambíguos ou expressões coloquiais.

Este estudo aumenta a evidência da validade e interpretação das mudanças na Pontuação Perme, fornece dados sobre seu desempenho em um ambiente cultural diferente e é o primeiro passo para comparações transculturais.

6.2 Limitações

As limitações relacionadas com o estudo da confiabilidade interavaliador (Perme Escore e IMS) e da responsividade e MMD do Perme Escore podem estar ligadas ao fato de ter sido feito em uma única instituição, como também como o fato de que no processo não foram levados em consideração outros profissionais da UTI (que podem chegar a usar as escalas) e a ausência de outras avaliações funcionais como a força muscular. No entanto, essas limitações não afetam a confiabilidade dos resultados, considerando que este estudo não avaliou os efeitos das intervenções da mobilidade precoce.

Também pode ser mencionado como limitações que para identificar a MMD do Perme Escore não foi realizado o método baseado em uma referência (métodos baseados em âncoras). Além disso, o estudo excluiu pacientes que não possuíam status de mobilidade independente sete dias antes da admissão na UTI, pacientes readmitidos na UTI e pacientes com tempo de permanência na UTI superior a 21 dias, dado que essa pode ser uma população pequena e limitada de pacientes, foi considerado que o Perme Escore poderia oferecer aplicação clínica importante nesse número crescente de pacientes.

6.3 Recomendações

Pesquisas futuras deveram ter como objetivo usar as escalas para avaliar protocolos de mobilidade precoce, e comparar os dois métodos (baseados em âncoras e baseados em distribuição), para determinar o MMD para o Perme em subgrupos de pacientes em UTI, por exemplo, doenças crônicas comparadas a doenças agudas, e avaliar o MMD em o contexto de

intervenções como mobilização precoce; também é reconhecido a necessidade de analisar outras propriedades psicométricas clinimétricas.

6.4 Implicações para a prática fisioterapêutica

A mobilização precoce em UTI é uma estratégia importante para melhorar a recuperação funcional durante uma doença crítica e é extremamente necessário ter instrumentos, válidos, confiáveis e responsivos para poder interpretar corretamente as medidas da escala e os efeitos das intervenções terapêuticas fornecidas aos pacientes na UTI.

O processo de tradução, adaptação e confiabilidade Inter avaliador do Perme Score e da IMS, é uma referência na Colômbia e deixa disponíveis duas escalas traduzidas e validadas no idioma espanhol para as equipes clínicas de UTI, o que permitirá quantificar de forma confiável a mobilidade do paciente crítico e orientar os processos de reabilitação, e ao mesmo tempo, este estudo aumenta as evidências sobre a validade e a interpretação das mudanças no Perme Score, fornece dados sobre seu desempenho em outro ambiente cultural e é o primeiro passo para fazer comparações transculturais.

7. CONCLUSÕES

O Perme Escore e IMS foram traduzidos e adaptados culturalmente para o espanhol e mostram excelente confiabilidade inter-avaliador na população avaliada. Assim, considera-se que os resultados desta tese podem ser apropriados pelas equipes de Profissionais e instituições de língua espanhola para orientar as intervenções de mobilização precoce em pacientes críticos;

A diferença mínima detectável apresentada neste estudo para o Perme Escore foi de 1,36 pontos e mostrou evidências de ser sensível à mudança, portanto, os resultados validam a capacidade de resposta do instrumento.

REFERÊNCIAS¹¹

- Appleton, R. T. D., Kinsella, J., & Quasim, T. (2015). The incidence of intensive care unit-acquired weakness syndromes: a systematic review. *Journal of the Intensive Care Society*, 16(2), 126–136.
- Bailey, P., Thomsen, G. E., Spuhler, V. J., Blair, R., Jewkes, J., Bezdjian, L., Veale, K., Rodriguez, L., & Hopkins, R. O. (2007). Early activity is feasible and safe in respiratory failure patients. *Critical Care Medicine*, 35(1), 139–145.
- Barr, J., Fraser, G. L., Puntillo, K., Ely, E. W., Gélinas, C., Dasta, J. F., Davidson, J. E., Devlin, J. W., Kress, J. P., & Joffe, A. M. (2013). Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Critical Care Medicine*, 41(1), 263–306.
- Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. *Spine*, 25(24), 3186–3191. doi:10.1097/00007632-200012150-00014
- Burtin, C., Clerckx, B., Robbeets, C., Ferdinande, P., Langer, D., Troosters, T., Hermans, G., Decramer, M., & Gosselink, R. (2009). Early exercise in critically ill patients enhances short-term functional recovery. *Critical Care Medicine*, 37(9), 2499–2505.
- Charry-Segura, D., Lozano-Martínez, V., Rodríguez-Herrera, Y., Rodríguez-Medina, C., & Mogollón, P. (2013). Movilización temprana, duración de la ventilación mecánica y estancia en cuidados intensivos. *Revista de La Facultad de Medicina*, 61(4), 373–379.
- Coelho, P. (1998). *EL ALQUIMISTA*. Paulo Coelho.
- Collin, C., Wade, D. T., Davies, S., & Horne, V. (1988). The barthel ADL index: A reliability study. *Disability and Rehabilitation*, 10(2), 61–63. <https://doi.org/10.3109/09638288809164103>
- Copay, A. G., Subach, B. R., Glassman, S. D., Polly Jr, D. W., & Schuler, T. C. (2007). Understanding the minimum clinically important difference: a review of concepts and methods. *The Spine Journal*, 7(5), 541–546.
- Corner, E. J., Hichens, L. V., Attrill, K. M., Vizcaychipi, M. P., Brett, S. J., & Handy, J. M. (2015). The responsiveness of the Chelsea Critical Care Physical Assessment tool in measuring functional recovery in the burns critical care population: An observational study. *Burns*, 41(2), 241–247.
- Corsaletti, B. F., Proença, M.-D. G. L., Bisca, G. K. W., Leite, J. C., Bellinetti, L. M., & Pitta, F. (2014). Minimal important difference for anxiety and depression surveys after intervention to increase daily physical activity in smokers. *Fisioterapia e Pesquisa*, 21(4), 359–364.
- Criollo, D. F. B. W. A. (2013). *Descripción de la situación actual de la fisioterapia cardiopulmonar en el sur occidente colombiano*. Universidad del Valle.

¹ De acordo com Estilo Vancouver

- De Jonghe, B., Sharshar, T., Lefaucheur, J.-P., Authier, F.-J., Durand-Zaleski, I., Boussarsar, M., Cerf, C., Renaud, E., Mesrati, F., & Carlet, J. (2002). Paresis acquired in the intensive care unit: a prospective multicenter study. *Jama*, 288(22), 2859–2867.
- De Queiroz, R. S., Saquetto, M. B., Martinez, B. P., Andrade, E. A., da Silva, P. A. M. P., & Gomes-Neto, M. (2018). Evaluation of the description of active mobilisation protocols for mechanically ventilated patients in the intensive care unit: a systematic review of randomized controlled trials. *Heart & Lung*, 47(3), 253–260.
- De Vet, H. C. W., Terwee, C. B., Mokkink, L. B., & Knol, D. L. (2011). *Measurement in medicine: a practical guide*. Cambridge University Press.
- De Yébenes Prous, M. J. G., Salvanés, F. R., & Ortells, L. C. (2008). Responsiveness of outcome measures. *Reumatología Clínica (English Edition)*, 4(6), 240–247.
- Deem, S. (2006). Intensive-care-unit-acquired muscle weakness. *Respiratory Care*, 51(9), 1042–1053.
- Denehy, L., de Morton, N. A., Skinner, E. H., Edbrooke, L., Haines, K., Warrillow, S., & Berney, S. (2013). A physical function test for use in the intensive care unit: validity, responsiveness, and predictive utility of the physical function ICU test (Escored). *Physical Therapy*, 93(12), 1636–1645.
- Dettling-Ihnenfeldt, D. S., Wieske, L., Horn, J., Nollet, F., & van der Schaaf, M. (2017). Functional recovery in patients with and without intensive care unit-acquired weakness. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 96(4), 236–242.
- Di Fabio, R. Essentials of Rehabilitation Research: A Statistical Guide to Clinical Practice. Philadelphia, PA: F.A. Davis; 2013. Chapter 4 Assessing Meaningful Clinical Change pages 25-47.
- Di Nubila, H. B. V., & Buchalla, C. M. (2008). O papel das Classificações da OMS-CID e CIF nas definições de deficiência e incapacidade. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 11(2), 324–335.
- Dietrich, C., Cardoso, J. R., Vargas, F., Sanchez, E. C., Dutra, F. H., Moreira, C., Bessel, M., Robinson, C., Falavigna, M., & Teixeira, C. (2017). Capacidade funcional em idosos e idosos mais velhos após alta da unidade de terapia intensiva. Coorte prospectiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 29(3), 293–302.
- Doiron, K. A., Hoffmann, T. C., & Beller, E. M. (2018). Early intervention (mobilization or active exercise) for critically ill adults in the intensive care unit. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3.
- Douglass, J. A., Tuxen, D. V., Horne, M., Scheinkestel, C. D., Weinmann, M., Czarny, D., & Bowes, G. (1992). Myopathy in severe asthma. *Am Rev Respir Dis*, 146(2), 517–519.
- Duffau, T. (1999). Tamaño muestral en estudios biomédicos. *Revista chilena de pediatría*, 70(4), 314-324.
- Elliott, D., Denehy, L., Berney, S., & Alison, J. A. (2011). Assessing physical function and activity for survivors of a critical illness: a review of instruments. *Australian Critical Care*, 24(3), 155–166.
- Escorpizo, R., Stucki, G., Cieza, A., Davis, K., Stumbo, T., & Riddle, D. L. (2010). Creating

an interface between the International Classification of Functioning, Disability and Health and physical therapist practice. *Physical Therapy*, 90(7), 1053–1063.

- Eton, D. T., Cella, D., Yost, K. J., Yount, S. E., Peterman, A. H., Neuberg, D. S., Sledge, G. W., & Wood, W. C. (2004). A combination of distribution-and anchor-based approaches determined minimally important differences (MIDs) for four endpoints in a breast cancer scale. *Journal of Clinical Epidemiology*, 57(9), 898–910.
- Farhan, H., Moreno-Duarte, I., Latronico, N., Zafonte, R., & Eikermann, M. (2016). Acquired Muscle Weakness in the Surgical Intensive Care Unit: Nosology, Epidemiology, Diagnosis, and Prevention. *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, 124(1), 207–234.
- Guyatt, G. H., Osoba, D., Wu, A. W., Wyrwich, K. W., Norman, G. R., & Group, C. S. C. M. (2002). Methods to explain the clinical significance of health status measures. *Mayo Clinic Proceedings*, 77(4), 371–383.
- Haley, S. M., & Fragala-Pinkham, M. A. (2006). Interpreting change Escores of tests and measures used in physical therapy. *Physical Therapy*, 86(5), 735–743.
- Haley, S. M., & Fragala-pinkham, M. A. (2017). Interpreting Change Scores of Tests and Measures Used in Physical Therapy. *Physical Therapy*, 86(5), 735–743. <https://doi.org/10.1093/ptj/86.5.735>
- Hanekom, S. D., Faure, M., & Coetzee, A. (2007). Outcomes research in the ICU: an aid in defining the role of physiotherapy. *Physiotherapy Theory and Practice*, 23(3), 125–135.
- Hanekom, S., Gosselink, R., Dean, E., Van Aswegen, H., Roos, R., Ambrosino, N., & Louw, Q. (2011). The development of a clinical management algorithm for early physical activity and mobilization of critically ill patients: synthesis of evidence and expert opinion and its translation into practice. *Clinical Rehabilitation*, 25(9), 771–787.
- Hashem, M. D., Nelliott, A., & Needham, D. M. (2016). Early mobilization and rehabilitation in the ICU: moving back to the future. *Respiratory Care*, 61(7), 971–979.
- Hayes, K., Hodgson, C. L., Pellegrino, V. A., Snell, G., Tarrant, B., Fuller, L. M., & Holland, A. E. (2018). Physical function in subjects requiring extracorporeal membrane oxygenation before or after lung transplantation. *Respiratory Care*, 63(2), 194–202.
- Hodgson, C. L., Berney, S., Harrold, M., Saxena, M., & Bellomo, R. (2013). Clinical review: early patient mobilization in the ICU. *Critical Care*, 17(1), 207.
- Hodgson, C. L., Stiller, K., Needham, D. M., Tipping, C. J., Harrold, M., Baldwin, C. E., Bradley, S., Berney, S., Caruana, L. R., & Elliott, D. (2014). Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. *Critical Care*, 18(6), 658.
- Hodgson, C., Needham, D., Haines, K., Bailey, M., Ward, A., Harrold, M., Young, P., Zanni, J., Buhr, H., & Higgins, A. (2014). Feasibility and inter-rater reliability of the ICU Mobility Scale. *Heart & Lung*, 43(1), 19–24.
- Horn, J., & Hermans, G. (2017). Intensive care unit-acquired weakness. In *Handbook of clinical neurology* (Vol. 141, pp. 531–543). Elsevier.
- Huang, M., Chan, K. S., Zanni, J. M., Parry, S. M., Neto, S.-C. G. B., Neto, J. A. A., da Silva,

- V. Z. M., Kho, M. E., & Needham, D. M. (2016). Functional Status Escore for the Intensive Care Unit (FSS-ICU): an international clinimetric analysis of validity, responsiveness, and minimal important difference. *Critical Care Medicine*, 44(12), e1155.
- Husted, J. A., Cook, R. J., Farewell, V. T., & Gladman, D. D. (2000). Methods for assessing responsiveness: a critical review and recommendations. *Journal of Clinical Epidemiology*, 53(5), 459–468.
- Jolley, S. E., Bunnell, A. E., & Hough, C. L. (2016). ICU-acquired weakness. *Chest*, 150(5), 1129–1140.
- Kasotakis, G., Schmidt, U., Perry, D., Grosse-Sundrup, M., Benjamin, J., Ryan, C., Tully, S., Hirschberg, R., Waak, K., & Velmahos, G. (2012). The surgical intensive care unit optimal mobility Escore predicts mortality and length of stay. *Critical Care Medicine*, 40(4), 1122–1128.
- Kawaguchi, Y. M. F., Nawa, R. K., Figueiredo, T. B., Martins, L., & Pires-Neto, R. C. (2016). Perme Intensive Care Unit Mobility Escore and ICU Mobility Scale: translation into Portuguese and cross-cultural adaptation for use in Brazil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 42(6), 429–434.
- Kress, J. P., & Hall, J. B. (2014). ICU-acquired weakness and recovery from critical illness. *New England Journal of Medicine*, 370(17), 1626–1635.
- Loewen, S. C., & Anderson, B. A. (1988). Reliability of the modified motor assessment scale and the Barthel index. *Physical Therapy*, 68(7), 1077–1081.
- Major, M. E., Kwakman, R., Kho, M. E., Connolly, B., McWilliams, D., Denehy, L., Hanekom, S., Patman, S., Gosselink, R., & Jones, C. (2016). Surviving critical illness: what is next? An expert consensus statement on physical rehabilitation after hospital discharge. *Critical Care*, 20(1), 354.
- Mertens, H. G. (1961). Disseminated neuropathy following coma. On the differentiation of so-called toxic polyneuropathy. *Der Nervenarzt*, 32, 71.
- Mokkink, L. B., Terwee, C. B., Patrick, D. L., Alonso, J., Stratford, P. W., Knol, D. L., Bouter, L. M., & de Vet, H. C. W. (2010). The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. *Journal of Clinical Epidemiology*, 63(7), 737–745.
- Moraes, R. S., Fonseca, M. L. F., & Leoni, C. B. R. di. (2005). Mortalidade em UTI, fatores associados e avaliação do estado funcional após a alta hospitalar. *Rev Bras Ter Intensiva*, 17(2), 80–84.
- Morris, P. E., Goad, A., Thompson, C., Taylor, K., Harry, B., Passmore, L., Ross, A., Anderson, L., Baker, S., & Sanchez, M. (2008). Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute respiratory failure. *Critical Care Medicine*, 36(8), 2238–2243.
- Nakajima, H., Nishikimi, M., Shimizu, M., Hayashi, K., Inoue, T., Nishida, K., Takahashi, K., Matsui, S., Nishida, Y., & Matsuda, N. (2019). Clinical Frailty Scale Escore Before ICU Admission Is Associated With Mobility Disability in Septic Patients Receiving Early

Rehabilitation. *Critical Care Explorations*, 1(12), e0066.
<https://doi.org/10.1097/cce.0000000000000066>

- Nawa, R. K., Lettvin, C., Winkelman, C., Evora, P. R. B., & Perme, C. (2014). Initial interrater reliability for a novel measure of patient mobility in a cardiovascular intensive care unit. *Journal of Critical Care*, 29(3), 475-e1.
- Nordon-Craft, A., Moss, M., Quan, D., & Schenkman, M. (2012). Fraqueza adquirida na unidade de terapia intensiva: implicações para o gerenciamento do fisioterapeuta. *Phys Ther*, 92(12), 1494–1506.
- Norman, G. R., Sloan, J. A., & Wywich, K. W. (2003). Interpretation of changes in health-related quality of life: the remarkable universality of half a standard deviation. *Medical Care*, 582–592.
- Nydahl, P., Wilkens, S., Glase, S., Mohr, L. M., Richter, P., Klarmann, S., Perme, C. S., & Nawa, R. K. (2018). The German translation of the Perme Intensive Care Unit Mobility Escore and inter-rater reliability between physiotherapists and nurses. *European Journal of Physiotherapy*, 20(2), 109–115.
- Osler, W. (1892). Designed for the Use of Practitioners and Students of Medicine. *New York: Appleton Co*, 1079.
- Parry, S. M., Granger, C. L., Berney, S., Jones, J., Beach, L., El-Ansary, D., Koopman, R., & Denehy, L. (2015). Assessment of impairment and activity limitations in the critically ill: a systematic review of measurement instruments and their clinimetric properties. *Intensive Care Medicine*, 41(5), 744–762.
- Parry, S. M., Huang, M., & Needham, D. M. (2017). Evaluating physical functioning in critical care: considerations for clinical practice and research. *Critical Care*, 21(1), 249.
- Perme, C., & Chandrashekar, R. (2009). Early mobility and walking program for patients in intensive care units: creating a standard of care. *American Journal of Critical Care*, 18(3), 212–221.
- Perme, C., Nawa, R. K., Winkelman, C., & Masud, F. (2014). A tool to assess mobility status in critically ill patients: the Perme Intensive Care Unit Mobility Escore. *Methodist DeBaakey Cardiovascular Journal*, 10(1), 41.
- Pintado, M. C., Villa, P., Luján, J., Trascasa, M., Molina, R., González-García, N., & De Pablo, R. (2016). Mortality and functional status at one-year of follow-up in elderly patients with prolonged ICU stay. *Medicina Intensiva (English Edition)*, 40(5), 289–297.
- Rebel, A., Marzano, V., Green, M., Johnston, K., Wang, J., Neeman, T., Mitchell, I., & Bissett, B. (2019). Mobilisation is feasible in intensive care patients receiving vasoactive therapy: An observational study. *Australian Critical Care*, 32(2), 139–146.
<https://doi.org/10.1016/j.aucc.2018.03.004>
- Revicki, D., Hays, R. D., Cella, D., & Sloan, J. (2008). Recommended methods for determining responsiveness and minimally important differences for patient-reported outcomes. *Journal of Clinical Epidemiology*, 61(2), 102–109.
- Rocha, F. S., Gervásio, F. M., & Gardenghi, G. (n.d.). *Avaliação funcional dos pacientes da unidade de terapia intensiva do Centro de Reabilitação e Readaptação Doutor Henrique*

Santillo.

- Sacanella, E., Perez-Castejon, J. M., Nicolas, J. M., Masanes, F., Navarro, M., Castro, P., & Lopez-Soto, A. (2011). Functional status and quality of life 12 months after discharge from a medical ICU in healthy elderly patients: a prospective observational study. *Critical Care*, 15(2), R105.
- Schweickert, W. D., & Hall, J. (2007). ICU-acquired weakness. *Chest*, 131(5), 1541–1549.
- Schweickert, W. D., Pohlman, M. C., Pohlman, A. S., Nigos, C., Pawlik, A. J., Esbrook, C. L., Spears, L., Miller, M., Franczyk, M., & Deprizio, D. (2009). Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. *The Lancet*, 373(9678), 1874–1882.
- Seguel, F. A. G., Andrés, A., Bravo, A., Goic, J. E. L., & Ubiergo, S. U. (2017). Feasibility and clinical utility of icf framework in critical ill patients: case report. *Ann Musc Disord*, 1(1), 1002.
- Silva, B. N. de O., de Souza, R. C., de Carvalho, T. P. V., Neto, M. L. P., dos Santos Maciel, L. Y., Espinheira, P. F. S., Carvalho, V. O., & de Farias Neto, J. P. (2016). ARTIGO ORIGINAL Aplicação da classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde em Unidade de Terapia Intensiva Cardiorádica Application of the international classification of functioning, disability and health in Cardiothoracic Intensi. *Capa*, 17(2).
- Silveira, L. T. Y. da, Silva, J. M. da, Soler, J. M. P., Sun, C. Y. L., Tanaka, C., & Fu, C. (2018). Assessing functional status after intensive care unit stay: the Barthel Index and the Katz Index. *International Journal for Quality in Health Care*, 30(4), 265–270.
- Sommers, J., Engelbert, R. H. H., Dettling-Ihnenfeldt, D., Gosselink, R., Spronk, P. E., Nollet, F., & van der Schaaf, M. (2015). Physiotherapy in the intensive care unit: an evidence-based, expert driven, practical statement and rehabilitation recommendations. *Clinical Rehabilitation*, 29(11), 1051–1063.
- Stevens, R. D., Marshall, S. A., Cornblath, D. R., Hoke, A., Needham, D. M., De Jonghe, B., Ali, N. A., & Sharshar, T. (2009). A framework for diagnosing and classifying intensive care unit-acquired weakness. *Critical Care Medicine*, 37(10), S299–S308.
- Taito, S., Shime, N., Ota, K., & Yasuda, H. (2016). Early mobilization of mechanically ventilated patients in the intensive care unit. *Journal of Intensive Care*, 4(1), 50.
- Terwee, C. B., Bot, S. D. M., de Boer, M. R., van der Windt, D. A. W. M., Knol, D. L., Dekker, J., Bouter, L. M., & de Vet, H. C. W. (2007). Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *Journal of Clinical Epidemiology*, 60(1), 34–42.
- Tipping, C. J., Bailey, M. J., Bellomo, R., Berney, S., Buhr, H., Denehy, L., Harrold, M., Holland, A., Higgins, A. M., & Iwashyna, T. J. (2016). The ICU mobility scale has construct and predictive validity and is responsive. A multicenter observational study. *Annals of the American Thoracic Society*, 13(6), 887–893.
- Tipping, C. J., Holland, A. E., Harrold, M., Crawford, T., Halliburton, N., & Hodgson, C. L. (2018). The minimal important difference of the ICU mobility scale. *Heart & Lung*, 47(5), 497–501.

- Van Der Schaaf, M., Dettling, D. S., Beelen, A., Lucas, C., Dongelmans, D. A., & Nollet, F. (2008). Poor functional status immediately after discharge from an intensive care unit. *Disability and Rehabilitation*, 30(23), 1812–1818.
- Villa, P., Pintado, M., Luján, J., González-García, N., Trascasa, M., Molina, R., Cambronero, J., & de Pablo, R. (2016). Functional status and quality of life in elderly intensive care unit survivors. *Journal of the American Geriatrics Society*, 64(3), 536–542.
- WHO | WHO Family of International Classifications (WHO-FIC). (2019). *WHO*.
- Wieske, L., Dettling-Ihnenfeldt, D. S., Verhamme, C., Nollet, F., van Schaik, I. N., Schultz, M. J., Horn, J., & van der Schaaf, M. (2015). Impact of ICU-acquired weakness on post-ICU physical functioning: a follow-up study. *Critical Care*, 19(1), 196.
- Wilches-Luna, E. C., Arcos, V. E. M., Girón, E., Ortega, D., Arias, M., Pelaez, G., & Muñoz, D. (2015). Implementación de un programa de movilización temprana en pacientes críticos. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*, 15(4), 287–292.
- Wilches-Luna, E., Méndez, A., & Gastaldi, A. C. (2018). Independencia funcional en pacientes adultos al egreso de unidades de cuidado intensivo e intermedio. *Revista Chilena de Medicina Intensiva*, 33(1), 7–14.
- Wilches Luna, E. C., Hernández, N. L., Siriani de Oliveira, A., Kenji Nawa, R., Perme, C., & Gastaldi, A. C. (2018). Perme ICU Mobility Escore (Perme Escore) and the ICU Mobility Scale (IMS): translation and cultural adaptation for the Spanish language. *Colombia Médica*, 49(4), 265–272.
- Zang, K., Chen, B., Wang, M., Chen, D., Hui, L., Guo, S., Ji, T., & Shang, F. (2019). The effect of early mobilization in critically ill patients: A meta-analysis. *Nursing in Critical Care*.
- Zanni, J. M., Korupolu, R., Fan, E., Pradhan, P., Janjua, K., Palmer, J. B., Brower, R. G., & Needham, D. M. (2010). Rehabilitation therapy and outcomes in acute respiratory failure: an observational pilot project. *Journal of Critical Care*, 25(2), 254–262.
- Zhang, L., Hu, W., Cai, Z., Liu, J., Wu, J., Deng, Y., Yu, K., Chen, X., Zhu, L., & Ma, J. (2019). Early mobilization of critically ill patients in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. *PloS One*, 14(10).

ANEXOS

ANEXO A: Direitos autorais para uso do Perme Escore

1856

COPYRIGHT LICENSE BY THE METHODIST HOSPITAL
(INTERNATIONAL ROYALTY-FREE WORKS OF AUTHORSHIP USE AND TRANSLATION)

Licensee (legal name including Inc., LLC, etc.): UNIVERSIDAD DEL VALLE

Licensee point of contact and address: DECANATURA, FACULTAD DE SALUD, Edificio 100
UNIVERSIDAD DEL VALLE, SEDE SAN FERNANDO

Name/Title or brief description of licensed work of authorship ("Work"): PERME INTENSIVE
CARE UNIT MOBILITY SCORE

The Methodist Hospital (d/b/a Houston Methodist Hospital), a Texas non-profit corporation located in the United States of America, on behalf of itself and its wholly-owned affiliates ("Methodist"), hereby grants to the entity identified above a non-exclusive, royalty-free right (without the right of sublicense) in the United States, under the copyright rights of Methodist in the Work identified above, to use the Work in the form provided to it, to translate (for the benefit of Methodist) the Work into another language (the "Translated Work"), to use such translated version of the Work, solely for its internal purposes, and to modify the Work solely for such purposes, subject to and in consideration of Licensee's compliance with the terms and conditions in this agreement and compliance with applicable laws and regulations.

The Work is the subject of a copyright registration in the United States of America and the Work and any Translated Work are subject to protection under the Berne Convention for the Protection of Literary and Artistic Works. The Parties agree that any Translated Work created by Licensee pursuant to this License is a "Work Made for Hire," as defined by 17 U.S.C. § 101. Licensee hereby assigns and transfers to Methodist the entire right, title, and interest for the United States and all foreign countries in and to the Translated Work including any and all copyright rights of 17 U.S.C. §§ 106 and 113.

The Translated Work shall be the property of Methodist, and to the extent that the Translated Work does not constitute a "Work Made for Hire" under applicable law, Licensee hereby assigns to Methodist all right, title, and interest in and to the Translated Work. Licensee shall take all reasonable steps to assign and perfect the ownership rights on Methodist contemplated in this agreement, and shall cooperate with Methodist in Methodist's efforts to secure and perfect such rights.

THIS WORK IS PROVIDED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND. METHODIST EXPRESSLY DISCLAIMS ALL WARRANTIES TO THE EXTENT PERMISSIBLE BY LAW, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ALL WARRANTIES OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, GENERAL BENEFIT, PUBLIC SAFETY, NON-INFRINGEMENT OF INTELLECTUAL PROPERTY, AND FREEDOM FROM ERRORS OR DEFECTS.

Licensee agrees to indemnify, defend and hold harmless Methodist, its affiliates, and its and their respective directors, employees and agents from any and all claims or damages arising from or related to Licensee's exercise of the rights granted under this agreement, except to the extent attributable to Methodist's gross negligence or willful misconduct.

Except for any one or more trade names, trademarks, service marks or other marks of The Methodist Hospital, its affiliates, and its or their officers, directors, employees and patients (each a "Name or Mark") appearing on Work, which Licensee shall not remove, Licensee shall not use any Name or Mark in, on or in association with the Work. All rights not expressly granted in this license are retained by Methodist.

By signing below, the signatory represents that he or she has the authority to bind the Licensee to this agreement and that the Licensee is not aware of any laws, regulations or contracts that would prevent Licensee from complying with this agreement.

[Signature Block Follows]

The Methodist Hospital

Universidad del Valle

Kevin J. Burns
 Name: Kevin J. Burns
 Title: EVP, CFO, CBO
 Date: 10-15-15

Gerardo Campo Cabal
 Name: GERARDO CAMPO CABAL
 Title: DECANO, FACULTAD DE SALUD
 Date: 28 DE SEPTIEMBRE DE 2015

APPROVED AS TO FORM

By [Signature]
 TMH Legal Services

Angela F.
 Vo. Bo. Vicerrector de
 Investigaciones
 Universidad del Valle
 ASesoría JURIDICA
 REVISTADO

ANEXO B: Direitos autorais para uso da IMS

October 11, 2015
 Carol Hodgson
 Department of Physiotherapy - The Alfred Hospital
 ANZIC-RC, Level 6, 99 Commercial Rd
 Melbourne, Victoria 3004 - AUSTRALIA

Dear Dr Hodgson,

My name is Esther Cecilia Wilches Luna, I am a physical therapy professor at Universidad Del Valle, Cali - Colombia.

I am contacting you to request your permission to use the **"Intensive Care Unit Mobility Scale - IMS"** for research purposes.

The objective of our research project is to provide a translated version of the IMS for Spanish clinicians and researchers. This process will involve the translation, inter-rater reliability, validity and transcultural adaptation of the scale for Spanish Language. I am aware that the same process is currently being conducted for Portuguese at University of São Paulo. Dr Ruy Pires de Camargo Neto PT PhD, Dr Ricardo Kenji Nawa PT PhD and Dr Yurika Maria Fogaça Kawaguchi PT are almost finishing their study.

If you agree, I assure that the scale will be used for research purposes, and will be conducted at Universidad Del Valle - Cali, Colômbia. Proper acknowledged of use will be given.

Your signature bellow confirms your permission as previously described. Please kindly return copy of this letter at your convenience.

Sincerely,

Esther Cecilia Wilches Luna
 Escuela de Rehabilitación Humana
 Facultad de Salud
 Universidad del Valle
 +057-1-2-518-5658

Permission granted:
With the original Heart and Lung publication referenced as the IMS scale I give permission for this research.

Carol Hodgson PhD FACP M(Research) PGDip(Cardio) BAppSc(Physio)

ANEXO C: Aprovação do Comitê de Ética da Universidade de Valle.

Comité Institucional de Revisión de Ética Humana
Facultad de Salud

ACTA DE APROBACIÓN N° 002 - 015

Proyecto: **"VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO "PUNTAJE DE MOVILIDAD EN UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO" DE PERME**

Sometido por: **ESTHER CECILIA WILCHES L/ RICARDO KENJI NAWA/ ADA GLARICE GASTALDI / CHISTIANE PERME/NASLY LORENA HERNANDEZ.**

Código Interno: **001 - 015** Fecha en que fue sometido: **23** **02** **2015**

El Consejo de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, ha establecido el Comité Institucional de Revisión de Ética Humana (CIREH), el cual está regido por la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud; los principios de la Asamblea Médica Mundial expuestos en su Declaración de Helsinki de 1964, última revisión en 2002; y el Código de Regulaciones Federales, título 45, parte 46, para la protección de sujetos humanos, del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos 2000.

Este Comité **certifica que:**

1. Sus miembros revisaron los siguientes **documentos** del presente proyecto:

☒ Resumen del proyecto	☒ Protocolo de investigación
☒ Formato de consentimiento informado	☒ Instrumento de recolección de datos
☐ Folleto del investigador (si aplica)	☒ Cartas de las instituciones participantes
☐ Resultados de evaluación por otros comités (si aplica)	

2. El presente proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité:

3. Según las categorías de riesgo establecidas en el artículo 11 de la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, el presente estudio tiene la siguiente **Clasificación de Riesgo:**

☐ SIN RIESGO ☐ RIESGO MÍNIMO ☒ RIESGO MAYOR DEL MÍNIMO

4. Que las **medidas** que están siendo tomadas para proteger a los sujetos humanos son adecuadas.

5. La forma de obtener el **consentimiento** informado de los participantes en el estudio es adecuada.

6. Este proyecto será **revisado nuevamente** en la próxima reunión plenaria del Comité, sin embargo, el Comité puede ser convocado a solicitud de algún miembro del Comité o de las directivas institucionales para revisar cualquier asunto relacionado con los derechos y el bienestar de los sujetos involucrados en este estudio.

7. **Informará** inmediatamente a las directivas institucionales:

- Todo desacato de los investigadores a las solicitudes del Comité.
- Cualquier suspensión o terminación de la aprobación por parte del Comité.

8. **Informará** inmediatamente a las directivas institucionales toda información que reciba acerca de:

- Lesiones a sujetos humanos.

Comité Institucional de Revisión de Ética Humana
Facultad de Salud

- Problemas imprevistos que involucren riesgos para los sujetos u otras personas.
- b. Cualquier cambio o modificación a este proyecto que no haya sido revisado y aprobado por el Comité.
 9. El presente proyecto ha sido **aprobado** por un periodo de **1 año** a partir de la fecha de aprobación. Los proyectos de duración mayor a un año, deberán ser sometidos nuevamente con todos los documentos para revisión actualizados.
 10. El **investigador principal** deberá informar al Comité:
 - a. Cualquier cambio que se proponga introducir en este proyecto. Estos cambios no podrán iniciarse sin la revisión y aprobación del Comité excepto cuando sean necesarios para eliminar peligros inminentes para los sujetos.
 - b. Cualquier problema imprevisto que involucre riesgos para los sujetos u otros.
 - c. Cualquier evento adverso serio dentro de las primeras 24 horas de ocurrido, al secretario(a) y al presidente (Anexo 1).
 - d. Cualquier conocimiento nuevo respecto al estudio, que pueda afectar la tasa riesgo/beneficio para los sujetos participantes.
 - e. cualquier decisión tomada por otros comités de ética.
 - f. La terminación prematura o suspensión del proyecto explicando la razón para esto.
 - g. El investigador principal deberá presentar un informe al final del año de aprobación. Los proyectos de duración mayor a un año, deberán ser sometidos nuevamente con todos los documentos para revisión actualizados.

NOTA: SE REALIZA CAMBIO DE NOMBRE DE UNO DE LOS INVESTIGADORES, POR SOLICITUD DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN.

Firma: M^{te} Juvenal de Montoya Fecha: 08 04 2016
 Nombre: **MARIA FLORENCIA VELASCO**
 Capacidad representativa: **PRESIDENTA** Teléfono: 5185677

CERTIFICACIÓN DE LA FACULTAD DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

Por medio de la presente, certifico que la Facultad de Salud de la Universidad del Valle aprueba el proyecto arriba mencionado y respeta los principios, políticas y procedimientos de la Declaración de Helsinki de la Asamblea Médica Mundial, de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y de la reglamentación vigente en investigación de la Universidad del Valle.

Firma: Hernán J. Pimiento Fecha: 08 04 2016
 Nombre: **HERNAN J. PIMIENTO**
 Capacidad representativa: **VICEDECANO DE LA FACULTAD DE SALUD** Teléfono: 5185680

ANEXO D: Aprovação do Comitê de Ética da Clínica Farallones.

Santiago de Cali, 23 de enero de 2017

FISIOTERAPUETA

ESTHER CECILIA WILCHES

Cordial saludo

En respuesta a la solicitud de revisión del protocolo de **"VALIDACION Y CONFIABILIDAD DEL "SCORE PERME DE MOVILIDAD EN LA UNIDADE DE CUIDADO INTENSIVO" Y LA ESCALA DE MOVILIDAD EN UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO (IMS)"**, la Institución ha decidido aprobar la realización de este estudio de investigación en nuestra Institución.

El paso a seguir es la presentación en el Comité de Ética de Investigación Institucional, para su aprobación, una vez este comité lo apruebe, se puede empezar la recolección de la información.

Adjunto a esta carta, le envió el procedimiento institucional de trabajos de investigación para ser revisado y apegarse a este.

Quedo atenta a cualquier duda o comentario

Gracias

Angelly Bustamante de la Cruz
Epidemióloga

CLINICA FARALLONES S.A.
Calle 9C No. 50-25 / A.A. 40-174 / PBX 487 80 00 – 487 90 00 / Fax: 487 80 00 Ext. 3900 / Cali, Colombia
Nit. 800.212.422-7

CLF-FT-012
V. 001

ANEXO E: The Perme Intensive Care Unit Mobility Escore (Perme Escore)

PERME ICU MOBILITY SCORE

Name of evaluator:

Page 1	Patient's name or number:	Date:	
		Time:	
MENTAL STATUS Maximum points = 3	1. Alertness upon arrival Unresponsive = 0 Lethargic = 1 Awake and alert = 2		
	2. Is the patient able to follow 2 out of 3 commands? No = 0 Yes = 1		
POTENTIAL MOBILITY BARRIERS Maximum points = 4 * Upon initial contact with the patient or at any time during the mobility interventions.	3. Is the patient on Mechanical Ventilation OR Non-Invasive Ventilation? * Yes = 0 No = 1		
	4. Pain * Unable to determine or patient indicates to be in pain = 0 No pain = 1		
	5. The patient has 2 or more of the following: * (circle) Foley catheter, ETT, Trach, Central line, Peripheral IV, Arterial line, Dialysis catheter, PICC, PEG, PEJ, Nasogastric tube, Chest tube, Temporary pacemaker, Pulmonary artery catheter, Epidural PCA, IABP, LVAD, CRRT, Ventriculostomy, Lumbar drain, Wound VAC, or Other. Yes = 0 No = 1		
	6. Is the patient on any drips? * (Continuous intravenously infusion: Vasopressors, Inotropes, Insulin, Anti-arrhythmic, Sedation, Antibiotics, Fluids, Electrolyte replacement, Blood transfusions, etc.) Yes = 0 No = 1		
FUNCTIONAL STRENGTH Maximum points = 4	7. Legs – Is the patient able to raise the leg against gravity <u>with knee straight?</u> No = 0 Yes = 1	Left	Right
	8. Arms – Is the patient able to raise arm against gravity <u>with elbow straight?</u> No = 0 Yes = 1	Left	Right

ETT – Endotracheal tube, PICC – Peripherally Inserted Central Catheter, PEG – Percutaneous Endoscopic Gastrostomy, PEJ – Percutaneous Endoscopic Jejunostomy, Epidural PCA – Epidural Patient-controlled analgesia, IABP – Intra-Aortic Balloon Pump, LVAD – Left Ventricle Assist Device, CRRT – Continuous Renal Replacement Therapies, Wound VAC – Wound Vacuum-Assisted Closure

Page 2		
BED MOBILITY Maximum points = 6	9. Supine to sit Not assessed OR Total assistance (< 25%) = 0 Maximum assistance (25 to 50%) = 1 Moderate assistance (50 to 75%) = 2 Minimum assistance (> 75%) OR Supervision = 3	
	10. Static Sitting balance on side of bed once position is established Not assessed OR Total assistance (< 25%) = 0 Maximum assistance (25 to 50%) = 1 Moderate assistance (50 to 75%) = 2 Minimum assistance (> 75%) OR Supervision = 3	
TRANSFERS Maximum points = 9	11. Sit to stand Not assessed OR Total assistance (< 25%) = 0 Maximum assistance (25 to 50%) = 1 Moderate assistance (50 to 75%) = 2 Minimum assistance (> 75%) OR Supervision = 3	
	12. Static Standing balance once standing position is established Not assessed OR Total assistance (< 25%) = 0 Maximum assistance (25 to 50%) = 1 Moderate assistance (50 to 75%) = 2 Minimum assistance (> 75%) OR Supervision = 3	
	13. Transfer from bed to chair OR chair to bed Not assessed OR Total assistance (< 25%) = 0 Maximum assistance (25 to 50%) = 1 Moderate assistance (50 to 75%) = 2 Minimum assistance (> 75%) OR Supervision = 3	
GAIT Maximum points = 3	14. Gait Not assessed OR Total assistance (< 25%) = 0 Maximum assistance (25 to 50%) = 1 Moderate assistance (50 to 75%) = 2 Minimum assistance (> 75%) OR Supervision = 3	
ENDURANCE Maximum points = 3	15. Endurance: Distance walked in 2 minutes , regardless of level of assistance required including rest periods (sitting or standing), with or without an assistive device. Unable to walk or Not assessed = 0 Distance 5-50 feet = 1 Distance 51-99 feet = 2 Distance ≥ 100 feet = 3	
MAXIMUM POINTS = 32	TOTAL POINTS	

COMMENTS:

ANEXO F: The Intensive Care Unit Mobility Scale (IMS)

	Classification	Definition
0	Nothing (lying in bed)	Passively rolled or passively exercised by staff, but not actively moving
1	Sitting in bed, exercises in bed	Any activity in bed, including rolling, bridging, active exercises, cycle ergometry and active assisted exercises; not moving out of bed or over the edge of the bed
2	Passively moved to chair (no standing)	Hoist, passive lift or slide transfer to the chair, with no standing or sitting on the edge of the bed
3	Sitting over edge of bed	May be assisted by staff, but involves actively sitting over the side of the bed with some trunk control
4	Standing	Weight bearing through the feet in the standing position, with or without assistance. This may include use of a standing lifter device or tilt table.
5	Transferring bed to chair	Able to step or shuffle through standing to the chair. This involves actively transferring weight from one leg to another to move to the chair. If the patient has been stood with the assistance of a medical device, they must step to the chair (<u>not</u> included if the patient is wheeled in a standing lifter device.)
6	Marching on spot (at bedside)	Able to walk on the spot by lifting alternate feet (must be able to step at least 4 times, twice on each foot), with or without assistance
7	Walking with assistance of 2 or more people	Walking away from the bed/chair by at least 5 metres (5 yards) assisted by 2 or more people
8	Walking with assistance of 1 person	Walking away from the bed/chair by at least 5 metres (5 yards) assisted by 1 person
9	Walking independently with a gait aid	Walking away from the bed/chair by at least 5 metres (5 yards) with a gait aid, but no assistance from another person. In a wheelchair bound person, this activity level includes wheeling the chair independently 5 metres (5 yards) away from the bed/chair
10	Walking independently without a gait aid	Walking away from the bed/chair by at least 5 metres (5 yards) without a gait aid or assistance from another person.

Wilches LEC /et al/Colombia Médica - Vol. 49 N°4 2018 (Oct-Dec)

Original article

Perme ICU Mobility Score (Perme Score) and the ICU Mobility Scale (IMS): translation and cultural adaptation for the Spanish language

Escalas Perme ICU Mobility Score (Perme Score) e ICU Mobility Scale (IMS): traducción y adaptación cultural para el idioma español

Esther C Wilches Luna^{1,2,3,4}, Nasly L Hernández^{1,2}, Anamaria Siriani de Oliveira⁴, Ricardo Kenji Nawa⁵, Christiane Perme⁶, Ada Clarice Gastaldi^{4,7}

¹Universidad del Valle. Cali, Colombia. Grupo de Investigación Ejercicio y Salud Cardiopulmonar (GIESC). Cali, Colombia.

²Universidad del Valle. Facultad de Salud Escuela de Rehabilitación Humana. Cali, Colombia

³Clínica Farallones, Unidad de Cuidado Intensivo Adultos, Christus Sinergia. Sociedad de Fisioterapeutas Respiratorios (SOFIRE SAS). Cali, Colombia.

⁴Universidade de São Paulo, Departamento de Ciências da Saúde, Programa de Pós-graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional. Ribeirão Preto, Brasil

⁵Hospital Israelita Albert Einstein São Paulo, Brasil, Universidade de São Paulo

⁶Houston Methodist Hospital, Department Rehabilitation Services, Board Certified Cardiovascular and Pulmonary Clinical Specialist by the American Physical Therapy Association. Houston, United States

⁷Universidade de São Paulo, Departamento de Ciências da Saúde, Laboratório de Avaliação Respiratória. Ribeirão Preto, SP, Brasil

Wilches LEC, Hernández NL, Siriani deOA, Kenji NR, Perme C, GastaldiAC. Translation to Spanish and adaptation of the Perme Intensive Care Unit Mobility Score and The ICU Mobility Scale (IMS). *Colomb Med (Cali)*. 2018; 49(4): 265-72. DOI: [10.25100/cm.v49i4.4042](https://doi.org/10.25100/cm.v49i4.4042)

© 2018. Universidad del Valle. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

I Congreso Internacional VI Nacional de Fisioterapia y Cuidado Respiratorio

Innovación al servicio de la rehabilitación integral
del paciente de alta complejidad

CONFERENCISTA

11:40 a.m. 12:10 p.m.	Personas extraordinarias instrumentos sanadores	Mónica Bernal. Fisioterapeuta.
12:10 p.m. 12:20 p.m.	Preguntas	
12:20 p.m. 12:40 p.m. Almuerzo	Nuevos retos en aerosolterapia	Nubia Gaitán Mendoza. Fisioterapeuta
12:40 p.m. 1 p.m. Almuerzo	Rehabilitación de la disfagia orofaríngea en el paciente hospitalizado	Marisol Miele Torres. Fonoaudióloga
1 p.m. 1:30 p.m.	Ballet como herramienta de rehabilitación en pacientes osteomusculares y neurológicos	Claudia Alexandra Herrera Rodríguez. Fisioterapeuta
1:30 p.m. 1:50 p.m.	Estrategias ventilatorias en paciente obeso	María Paula Escandón Barón. Fisioterapeuta
1:50 p.m. 2:10 p.m.	Cánula nasal de alto flujo como terapia puente pos extubación	Sandra Milena Garay Contreras. Fisioterapeuta
2:10 p.m. 2:40 p.m.	Adaptación y confiabilidad de la versión en español de las escalas Perme Intensive Care Unit Mobility Score y The ICU Mobility Scale	Esther Cecilia Wilches. Fisioterapeuta

ANEXO G: Termo de consentimiento libre e esclarecido

Consentimiento Informado

Cordial saludo:

1.0: INFORMACION DEL ESTUDIO

Lo estamos invitando a participar en una investigación liderada por el Grupo de Investigación Ejercicio y Salud Cardiopulmonar de la Escuela de Rehabilitación Humana, durante el periodo comprendido entre junio 2015 y Diciembre de 2016.

Este estudio busca determinar la confiabilidad inter-evaluador de las escalas: "Puntaje de Movilidad en Cuidado Intensivo de Perme" y la "Escala de Movilidad en Cuidado Intensivo". Se incluirá una muestra de pacientes internados en dos unidades de cuidado intensivo, en total se tendrá una muestra de 108 participantes, distribuidos en igual proporción: 54 en cada unidad.

Este estudio se considera como una investigación con riesgo mayor que el mínimo según la norma 006430 del Ministerio de Salud (actualmente Ministerio de la Protección Social)

Los resultados de esta investigación podrían contribuir a la generación de una escala para evaluar la movilidad funcional que pueda ser usada por todos los profesionales de habla hispana.

1.1 ¿Que se le hará si participa en el estudio?

Al inicio del estudio, el participante y/o familiar debe leer y aprobar su participación. Con la firma del consentimiento, usted acepta la aplicación de dos escalas de movilidad funcional: "Puntaje de Movilidad en Cuidado Intensivo de Perme" y la "Escala de Movilidad en Cuidado Intensivo". La aplicación de las escalas se realizará en las unidades de cuidado intensivo, durante la evaluación de fisioterapia, con una duración en conjunto de aproximadamente 1 hora.

1.2 ¿Que beneficios obtiene si participa en el estudio?

Si decide participar en el estudio, no recibirá ninguna compensación económica. Pero si obtendrá el informe de su movilidad funcional al egreso de la UCI.

Considere que gracias a su participación se podrá disponer de un instrumento válido y confiable para medir la movilidad funcional que podrá ser usada por todos los equipos de UCI de habla hispana.

1.3 ¿Cuales son los riesgos del estudio?

Entre los riesgos durante la aplicación de las escalas podrían presentarse: arritmias, dificultad para respirar, calambres y temblores en las piernas, sudoración y palidez. Teniendo en cuenta que se aplicarán en pacientes en la unidad cuidados intensivos.

Se ha considerado lo siguiente:

- Las personas que realizarán la aplicación de las escalas de movilidad se encuentran certificados en soporte vital básico y avanzado y con la experiencia y calificación mayor a 5 años en el manejo de pacientes en UCI.
- El lugar cuenta con elementos de rápida disponibilidad como son oxígeno, medicamentos, además de un teléfono para activar una situación de emergencia.
- Se cuenta con el apoyo médico en caso de ser necesario.

1.4 ¿Que costos tiene la participación en el estudio?

La participación en este estudio no implica ningún costo, ni se recibirá ninguna bonificación; La participación es absolutamente voluntaria y no incurrirá en ningún costo adicional. Usted será libre de retirarse de la investigación en cualquier momento, previo informe al investigador. Toda la información generada en este estudio será únicamente usada por los investigadores con fines académicos y de investigación.

1.5 Responsabilidad con el estudio

La responsabilidad del participante, al aceptar participar en la investigación es completar la aplicación de las dos escalas.

1.6 Confidencialidad

La información generada por este estudio es estrictamente confidencial; se mantendrá la privacidad y el participante no será identificado en ninguna publicación. La información se procesará en un computador destinado para el proyecto y será de absoluta reserva, garantizada por la utilización de clave para acceder a ella. Guardaremos privacidad acerca de los registros que puedan identificarlo. Se utilizará un código del estudio. Su nombre tampoco aparecerá en ningún informe de este estudio. En la publicación de resultados se omitirá el nombre de los participantes en la investigación, información que será de conocimiento exclusivo del grupo investigador. Usted recibirá copia del consentimiento. La información, resultados y datos del estudio podrán ser utilizados para futuras investigaciones previa aprobación del CIREH.

1.7 Circunstancias bajo las cuales se termina su participación en el estudio

Decisión propia de no continuar en el estudio

2.0 DECLARACION DEL PARTICIPANTE

Declaro que soy mayor de edad, me encuentro en pleno uso de mis capacidades mentales y mi participación es voluntaria. Se me ha explicado y he entendido la naturaleza y propósito del estudio. Se me ha informado que la aplicación de las escalas serán realizadas por personal especializado y entrenado en el uso de los instrumentos.

En caso de alguna inconformidad, dudas o preguntas adicionales sobre el estudio, puede realizarlas y en caso necesario contactar a la Fisioterapeuta Esther Cecilia Wilches Luna al teléfono cel. 3174374624 o puede comunicarse al Comité de Ética, teléfono 5185677.

Nombre del participante	Documento de identidad	Firma del participante	Fecha Teléfono
1. Testigo (Nombre y firma)	Firma del testigo 1	Teléfono	Relación con el participante
2. Testigo (Nombre y firma)	Firma del testigo 2	Teléfono	Relación con el participante

Declaro que se me respeten las siguientes condiciones (si no hay, por favor escriba; ninguna)

3. DECLARACION DE LOS INVESTIGADORES Y DE LOS ESTUDIANTES

Hemos informado al participante el propósito y la naturaleza del procedimiento descrito anteriormente, de sus posibles riesgos y de la utilización de los resultados del mismo.

Nombre de los investigadores	Documento de identidad	Firma del investigador
Esther Cecilia Wilches Luna	64.519.301	
Ricardo Kenji Nawa	25.698.565	
Paulo Roberto Barbosa EvoraDo	10.882.785	
Christiane Perme	13.259.704	
Naily Hernández	66.830.068	