

ROBERTA JUNQUEIRA DE LIMA

**FIO INABSORVÍVEL *VERSUS*
ABSORVÍVEL PARA SUTURA DA PELE
NO PARTO CESARIANA**

Trabalho final do Mestrado Profissional,
apresentado à Universidade do Vale do
Sapucaí para obtenção do título de Mestre
em Ciências Aplicadas à Saúde.

POUSO ALEGRE – MG

2016

ROBERTA JUNQUEIRA DE LIMA

**FIO INABSORVÍVEL *VERSUS*
ABSORVÍVEL PARA SUTURA DA PELE
NO PARTO CESARIANA**

Trabalho final do Mestrado Profissional
apresentado à Universidade do Vale do
Sapucaí para obtenção do título de
Mestre em Ciências Aplicadas à Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Taylor Brandão Schnaider

Coorientador: Prof. Dr. Antônio Marcos Coldibelli Francisco

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Daniela Francescato Veiga

POUSO ALEGRE – MG

2016

Lima, Roberta Junqueira.

Fio absorvível *versus* inabsorvível para sutura da pele no Parto Cesariana / Roberta Junqueira de Lima. – Pouso Alegre: UNIVÁS, 2016.
xii, 41f.

Trabalho Final do Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde,
Universidade do Vale do Sapucaí, 2016.

Título em inglês: Absorbable *versus* nonabsorbable sutures for suturing the skin
on cesarean delivery.

Orientador: Prof. Dr. Taylor Brandão Schnaider

Coorientadores: Prof. Dr. Antônio Marcos Coldibelli Francisco

Profa. Dra. Daniela Francescato Veiga

1. Cesárea. 2. Técnicas de fechamento de ferimentos. 3. Suturas. 4.
Cicatrização. 4. Estética. I. Título.

UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ

**MESTRADO PROFISSIONAL EM
CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE**

COORDENADOR: Prof. Dr. Taylor Brandão Schnaider

Linha de Atuação Científico-Tecnológica: Padronização de procedimentos e inovações em lesões teciduais

DEDICATÓRIA

A **DEUS**, pai Eterno. Agradeço todos os dias por estar presente em minha vida e tornar meus sonhos, realidade. Sua existência é a essência da vida.

Ao meu Pai **ARISTIDES** (saudades eternas), me guiou ao sucesso e sempre confiou em minha capacidade. Ensinou-me, com muito amor, a respeitar ao próximo. Exemplo de vida pautada na honestidade. Obrigada por tudo!

À minha Mãe **LÍDIA** pelo amor e apoio incondicionais. Presença doce, palavras suaves que me confortam nos momentos difíceis e incertos. Agradeço todos os dias a sua presença. Te amo...

Aos meus irmãos, **RENATA, ALEX** e **GUSTAVO**, por me ensinarem quão importante é uma família pautada na união e amor.

Ao meu querido esposo, **SERGIO**, amor que pude escolher! Sua presença me conforta.

Aos meus filhos, **GABRIEL, ANTÔNIO** e **ISADORA**, minha melhor parte, minha melhor história. Ensinaram-me o verdadeiro amor traduzido em felicidade. Por vocês e para vocês dedico este trabalho. **GABRIEL**, minha melhor surpresa, **ANTÔNIO**, meu melhor pedido e, **ISADORA**, minha melhor amiga.

AGRADECIMENTOS

PROFESSOR DOUTOR TAYLOR BRANDÃO SCHNAIDER, COORDENADOR DO MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ, orientador deste projeto, pela inesgotável paciência e disponibilidade. Mostrou-me que um verdadeiro líder delega, acompanha e cobra. Minha admiração pelo seu Dom na ciência, inibindo sempre a vaidade e valorizando a simplicidade e a eficiência.

PROFESSOR DOUTOR ANTÔNIO MARCOS COLDIBELLI FRANCISCO, PROFESSOR DA DISCIPLINA DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA da UNIVÁS, meu coorientador, amigo, colega de trabalho e dono de idéias brilhantes. Sempre solícito, me acompanhou em cada passo deste trabalho. Meu reconhecimento em realizar esse estudo ao lado de alguém com enorme sabedoria. Meu respeito e admiração pela sua competência e serenidade.

PROFESSORA DOUTORA DANIELA FRANCESCATO VEIGA, PROFESSORA ORIENTADORA DO MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DA UNIVÁS, minha coorientadora, sábia nas palavras e pensamentos, exemplo de profissionalismo e caráter científico. Agradeço a confiança, a oportunidade e as sugestões neste projeto.

A PROFESSORA DRA SILVÂNIA DE CÁSSIA ARCANGELO, PROFESSORA DA DISCIPLINA DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA, amiga e colega de trabalho, incentivadora desse estudo.

PROFESSORES DOUTORES LYLIANA COUTINHO REZENDE BARBOSA E JOEL VEIGA FILHO que, gentilmente, colaboraram na análise das fotos.

PROFESSOR DOUTOR MARCOS MESQUITA FILHO, sua incrível capacidade técnica muito colaborou na análise estatística.

PROFESSORES DOUTORES YARA JULIANO E NEIL FERREIRA NOVO, PROFESSORES DE BIOESTATÍSTICA da UNIVÁS, pelos ensinamentos e orientações na realização da análise estatística.

AOS PROFESSORES DO MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DA UNIVÁS, por todos os ensinamentos e exemplo de dedicação.

A TODOS OS COLEGAS DO MESTRADO PROFISSIONAL, em especial **BRUNO, DANIEL, RUBENS E MÁRCIO**, pela solidariedade, companheirismo e cumplicidade. Compartilhamos momentos descontraídos que deixarão saudades.

A TODOS OS MÉDICOS PLANTONISTAS E RESIDENTES DO SERVIÇO DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS SAMUEL LIBÂNIO, que mesmo nas obrigações exaustivas do plantão se lembraram do meu trabalho.

A LUCILENE MARQUES, BIBLIOTECÁRIA DA UNIDADE CENTRAL DA UNIVAS, pela atenção, sugestão e agilidade na busca de artigos indispensáveis para o estudo.

EM ESPECIAL A TODAS AS PACIENTES, que gentilmente aceitaram e retornaram para o acompanhamento.

*"Que a felicidade não dependa do tempo, nem da paisagem, nem da sorte, nem do dinheiro,
que ela possa vir com toda simplicidade, de dentro para fora, de cada um para todos."*

Carlos Drummond de Andrade

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA	III
AGRADECIMENTOS	IV
LISTA DE FIGURAS	VIII
LISTA DE TABELAS.....	IX
ABREVIATURAS	X
RESUMO	XI
ABSTRACT	XII
1. CONTEXTO	01
2. OBJETIVO	05
3. MÉTODO	07
3.1 Tipo de Estudo	07
3.2 Considerações Éticas	07
3.3 Casuística	07
3.3.1 Cálculo do tamanho da amostra	07
3.3.2 Seleção	08
3.4 Critérios de Elegibilidade	08
3.4.1 Critérios Inclusão	08
3.4.2 Critérios de Não Inclusão	08
3.4.3 Critérios de exclusão	08
3.5 Aleatorização e sigilo de alocação	09
3.6 Procedimentos	09
3.7 Avaliação da cicatriz cirúrgica	12
3.7.1 Padronização fotográfica	12
3.7.2 Padronização fotogramétrica	13
3.7.3 Instrumento para análise fotográfica	14
3.8 Método estatístico	15
4. RESULTADOS	16
5. APLICABILIDADE	25
6. CONCLUSÃO	28
7. IMPACTO SOCIAL	29
8. REFERÊNCIAS	30
NORMAS ADOTADAS	33
APÊNDICE I: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	34
APÊNDICE II: Ficha de dados Clínicos Epidemiológicos	36
ANEXO I: Parecer Consubstanciado do CEP	37
ANEXO II: Aleatorização	39
ANEXO III: Avaliação finalizada aos 6 meses	40
FONTES CONSULTADAS	42

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Classificação dos fios de sutura	3
Figura 2	Foto padronizada da cicatriz	12
Figura 3	Técnica utilizada para fotografar a cicatriz	13
Figura 4	Mensuração da régua e da largura cicatricial (Três locais considerados mais espesso)	13
Figura 5	Demonstração das medidas na tabela Excel	14
Figura 6	Conversão em mm	14
Figura 7	Diagrama <i>Consort</i> - Fluxo de pacientes no estudo	16

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Sistema de escore utilizado na avaliação clínica estética da cicatriz da cesariana	15
Tabela 2	Comparação entre os GI (Nylon) e GII (PGL 25) quanto às variáveis peso, idade e IMC	17
Tabela 3	Médias, mediana e desvio padrão dos escores para hipertrofia e coloração no GI (nylon) e GII (PLG25)	18
Tabela 4	Média, mediana e desvio padrão do escore para largura no GI (nylon) e GII (PLG25)	18
Tabela 5	Escore total para hipertrofia e coloração no GI (Nylon) e GII (PLG 25) de acordo com os avaliadores	19
Tabela 6	Escore total para hipertrofia e coloração no GI (Nylon) e GII (PLG 25) de acordo com a especialidade médica	19
Tabela 7	Análise estatística do escore total dos quesitos hipertrofia e coloração entre o GI (Nylon) e GII (PLG25)	20
Tabela 8	Análise estatística do quesito hipertrofia entre o GI (Nylon) e GII (PLG25) para cada avaliador	21
Tabela 9	Análise estatística do quesito coloração entre o GI (Nylon) e GII (PLG 25) para cada avaliador	21
Tabela 10	Análise estatística do quesito largura entre o GI (Nylon) e GII (PLG25) para o único avaliador	22
Tabela 11	Análise estatística para concordância entre os avaliadores observando Hipertrofia	23
Tabela 12	Análise estatística para concordância entre os avaliadores observando Coloração	24
Tabela 13	Análise estatística para diferenças entre os avaliadores.....	24

LISTA DE ABREVIATURAS

ANS	Agência nacional de Saúde
Cm	Centímetros
Kg/m ²	Quilogramas por metro quadrado
OMS	Organização Mundial de Saúde
MS	Ministério da Saúde
EV	Endovenoso
®	Marca registrada
ICS	Incisão da Cesariana
GO	Ginecologia e Obstetrícia
PGL 25	Poliglecaprone 25
SUS	Sistema Único de Saúde

RESUMO

Contexto: A cesariana é a cirurgia mais frequente em mulheres, tanto em países desenvolvidos como nos subdesenvolvidos. Entretanto resultados são conflitantes em reportar qual material para sutura intradérmica obtém melhor resultado estético. **Objetivo:** Comparar dois fios monofilamentares, o *nylon* 4-0 (inabsorvível) e o poliglecaprone 25 4-0 (absorvível), para sutura da pele em mulheres submetidas à primeira cesariana. **Métodos:** Trata-se de um estudo clínico, prospectivo e aleatorizado, que foi conduzido no Departamento de Ginecologia e Obstetrícia de um Instituto terciário, Hospital das Clínicas Samuel Libânio, Pouso Alegre-MG. Sessenta mulheres submetidas à primeira cesariana foram incluídas e distribuídas aleatoriamente em dois grupos: grupo I (n=30) *nylon* e grupo II (n=30) poliglecaprone 25. Hipertrofia, coloração e largura da ferida foram avaliadas, recebendo um escore, segundo a tabela de Trimbo, seis meses após o ato operatório. Posteriormente os resultados foram avaliados em testes estatísticos não paramétricos. **Resultados:** Feridas fechadas com poliglecaprone 25 foram significativamente menos hipertróficas, menos espessas e de coloração mais aceitável, quando comparadas com as fechadas com *nylon*. **Conclusão:** O uso do poliglecaprone 25 para fechamento da pele da incisão da cesariana apresentou melhor resultado estético quando comparado com o uso do *nylon*.

Clinical trials.gov: NCT02839005.

PALAVRAS CHAVE: Cesárea; Técnicas de Fechamento de Ferimentos; Suturas; Cicatrização; Estética.

ABSTRACT

Context: Cesarean section is the most common surgery in women, both in developed and underdeveloped countries. However results are conflicting report in which material for intradermal suturing get better esthetic result. **Objective:** To compare two suture materials, polyglecaprone 25 and nylon, for suturing the skin in women undergoing cesarean section first. **Methods:** This is a clinical, prospective and randomized study which was conducted in the Department of Gynecology and Obstetrics of a tertiary Institute, Hospital das Clínicas Samuel Libânio, in Pouso Alegre, Estate of Minas Gerais. Sixty women undergoing cesarean section were first included and randomized into two groups: group I (n = 30) nylon and group II (n = 30) polyglecaprone 25. Hypertrophy, color and width of the wound were evaluated, receiving a score, according to Trimbos table, six months after surgery. Later the results were compared to non-parametric statistical tests. **Results:** The wounds were closed with 25 polyglecaprone significantly less hypertrophic, thinner and more acceptable color when compared with the ones closed with nylon. **Conclusion:** The use of polyglecaprone 25 for skin closure of cesarean incision has a better aesthetic result compared with the use of nylon. ClinicalTrials.gov identifier: 02839005

KEYWORDS: Cesarean Section; Wound Closure Techniques; Sutures; Wound Healing; Esthetics

1. CONTEXTO

A cesariana é um ato cirúrgico que consiste em incisar o abdome e a parede do útero para liberar o concepto (REZENDE, 1992). É a cirurgia mais frequente em mulheres, tanto em países desenvolvidos como nos países subdesenvolvidos (HOFMEYR *et al.*, 2009).

Na civilização ocidental, inicialmente, era realizada apenas em mulheres mortas e moribundas, em uma tentativa de salvar o feto ou por motivos religiosos, para permitir o batismo e enterrá-lo separadamente de sua mãe. Era um último recurso e não tinha a finalidade de salvar a vida materna (LURIE & GLEZERMAN, 2003). Até o início do século XIX a cesariana estava desacreditada devido à grande mortalidade materna (REZENDE, 1992).

Uma dramática melhora ocorreu com a disponibilidade das transfusões sanguíneas, das sulfonamidas em 1935, da penicilina em 1941 (vale atentar que esse antibiótico só foi largamente utilizado muito depois da sua descoberta), dos derivados do *ergot* em 1932, e da ocitocina sintética em 1951. Avanços na anestesia também tiveram grande impacto (PARENTE *et al.*, 2010). Esses adventos propiciaram uma redução da mortalidade materna e deram início a uma nova era para a cesariana (NEME, 1994). Com aumento da segurança, mudaram as indicações para o procedimento e resultou em acréscimo na sua frequência. Hoje a cesariana é um procedimento obstétrico utilizado para prevenir mortalidade e morbidade materna e neonatal. No entanto há um aumento da aceitação em realizar a cesariana a pedido da mãe, sem indicações médicas claras (CLARK & SILVER, 2011; VILLAR *et al.*, 2007).

A crescente incidência da cesariana é um fenômeno comum a quase todos os países do mundo. Contudo, desconhece-se outro país onde a curva seja tão ascendente, nem as taxas tenham alcançado níveis tão altos, como no Brasil (FAGUNDES & CECATTI, 1991). As taxas da incisão da cesariana (ICS) muito baixas ou muito altas podem ser perigosas, no entanto, a taxa ideal é desconhecida. Em 1985 a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomendou que a taxa de cesariana não deveria exceder 15% (WHO, 1985).

No Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde (MS), através do Sistema de informações de nascidos vivos (SISNAC), a taxa de cesariana em 2015 foi de 57%. Mas, segundo a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) e o Ministério da Saúde (MS) existe importante diferença entre o setor público (40%) e o setor privado (84,6%). Isso significa que mais de 80% dos neonatos cujos pais pagam cuidados privados, nascem por cirurgia.

À medida que a cesariana foi se tornando um procedimento seguro, além da preocupação com a saúde e segurança mãe-feto, a atenção voltou-se também para os desejos e anseios maternos, sendo notório a importância dada à aparência estética nos dias atuais

(BRAGA *et al.*, 2007). Buscando aprimorar a técnica, Pfannenstiel em 1900, descreveu uma incisão transversa supra púbica utilizada pela maioria dos obstetras e ginecologistas, garantindo um fechamento mais seguro e menos doloroso no pós-operatório (PFANNENSTIEL, 1900). Esse mesmo estudo acentuava que cicatrizes antiestéticas deveriam ser evitadas, e, acima de tudo, hérnias incisionais deveriam ser afastadas pelo procedimento. Atualmente, é a técnica mais utilizada, e está relacionada com um melhor resultado estético (TRIMBOS *et al.*, 1993).

Os riscos maternos em curto prazo da Incisão da cesariana (ICS), incluindo infecção, sangramento, efeitos tromboembólicos são bem conhecidos (SILVER, 2012). Recentemente, tem havido constante crescimento na consciência dos efeitos a longo prazo ocasionados pela ICS. Esses estudos, nos quais este estudo foi baseado, exploraram técnicas cirúrgicas para a abertura da fásia e fechamento da pele (CLARK & SILVER, 2011).

A técnica ideal para fechamento da pele deve ser segura, custo-efetiva e simples, enquanto maximiza os resultados estéticos e a satisfação da paciente com a ferida (ALTMAN *et al.*, 2009). Entretanto não existe padronização quanto à técnica operatória e material a ser utilizado. A incisão pode ser reaproximada com sutura contínua intradérmica, imediatamente abaixo da pele, pode ser feita por sutura interrompida ou ainda por meio de grampos (MACKEEN *et al.*, 2012). Resultados são conflitantes em reportar qual o material de sutura para fechamento intradérmico é mais vantajoso em termos de cicatrização da ferida, melhor resultado estético e melhor satisfação da paciente (FIGUEROA *et al.*, 2013; MACKEEN *et al.*, 2013). Identificar qual material cirúrgico proporciona a melhor cicatrização e resultado estético é um desafio (MACKEEN *et al.*, 2012). A escolha do fio cirúrgico tem sido largamente empírica. A arte e o ofício da cirurgia são ensinados por um preceptor e a tendência é usar o mesmo fio utilizado por ele (VATS & PANDIT SUCHITRA, 2014).

A sutura da ferida é o passo final da maioria dos procedimentos cirúrgicos envolvendo uma incisão ou laceração. Confere o restabelecimento da continuidade tecidual, minimização do tamanho da cicatriz e restauração da ferida. O fio utilizado deve causar mínima inflamação do tecido e não promover infecção; deve ser capaz de esticar, acomodar edema da ferida e recuar ao seu comprimento original com a contração da ferida (MOY *et al.*, 1991).

Os fios de sutura podem ser classificados de várias maneiras de acordo com as suas características e propriedades. Essa classificação baseia-se de acordo com a capilaridade (multifilamentados e monofilamentados), com a sua origem (orgânicos, sintéticos, minerais e mistos) e com a sua degradação (inabsorvível e absorvível), tempo que cada fio leva para perder sua força tênsil e ser absorvido ou incorporado pelo organismo, conforme figura 1.

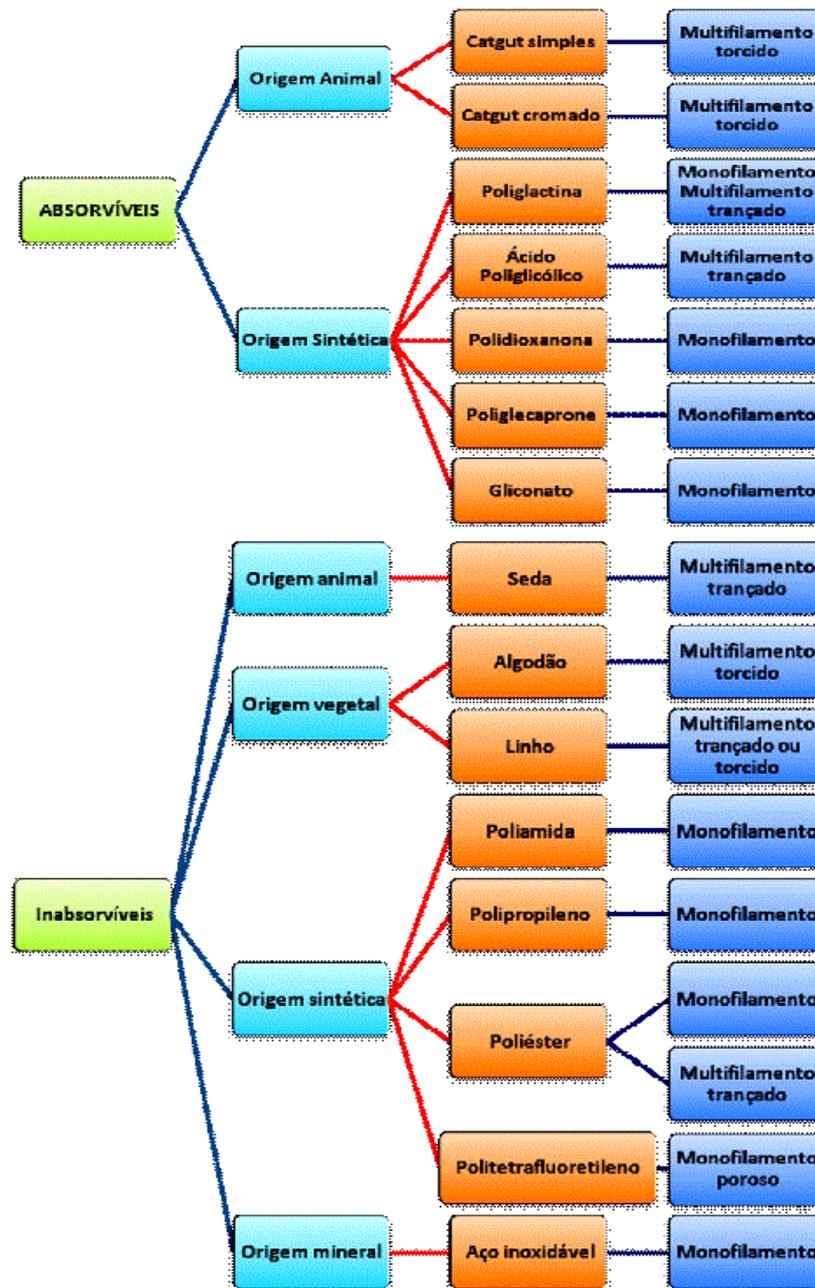


Figura 1 – Classificação dos fios de sutura

Na prática cirúrgica os fios são divididos em dois grandes grupos: absorvíveis e inabsorvíveis. Dois fios largamente utilizados para fechamento da pele da incisão da cesárea são: poliglecaprone 25, sintético, monofilamentar, absorvível em torno de 91 a 119 dias pelo processo de hidrólise e o *nylon*, sintético, monofilamentar, inabsorvível, retirado em torno de 7 a 10 dias.

O processo de cicatrização inicia-se com a coagulação (MANDLBAUM *et al.*, 2003) e formação de uma matriz provisória na ferida (www.curatec.com.br/sobre-feridas/fases-da-ferida, 2013). Posterior à coagulação iniciam-se as fases da cicatrização da ferida, que

compreendem diferentes fenômenos: inflamação (duração de 7 dias), reparação/proliferação celular (duração de 4 a 14 dias) e síntese de elementos da matriz extracelular (duração de 7 a 15 dias), incluindo colágeno, elastina e fibras reticulares (PUGLIESE *et al.*, 2003). Essas fases se sobrepõem e a estabilidade da ferida é, geralmente, alcançada em torno de 60 dias (BROUGHTON *et al.*, 2006). Quaisquer falhas nessas fases podem alterar o tempo de recuperação, aumentar o risco de infecção, e gerar problemas clínicos ou estéticos (TACON *et al.*, 2011). Desordens podem ocasionar cicatrizes hipertróficas ou hipercrômicas. Mulheres em idade reprodutiva têm maior tendência a apresentá-las. Outro fator importante é a raça, uma vez que pacientes pardos e orientais apresentam maior disponibilidade a desenvolver cicatrizes hipertróficas (FIGUEIREDO *et al.*, 2008; AMARAL *et al.*, 2002).

Apesar de não existirem estatísticas precisas sobre o assunto, no Brasil estima-se que 2% dos ferimentos da pele estão sujeitos à formação de cicatrizes hipertróficas (TACON *et al.*, 2011).

As cicatrizes cutâneas têm sido avaliadas de várias maneiras, sendo a maioria com bases em avaliações subjetivas. Parâmetros diversos têm sido empregados para classificar cicatrizes, desde valores específicos e graduados em escala numérica até subjetivos de conceituação (RISNES *et al.*, 2001).

Desde a década de 70, e, mais recente, procuram-se quantificar o aspecto estético da cicatriz, dando ênfase a aspectos como coloração, forma, volume e distinção dos tecidos vizinhos. Critérios são propostos para separar as cicatrizes de evolução normal, esteticamente menos percebidas, daquelas exuberantes (hipertróficas) ou mesmo patológicas (quelóides) (FERREIRA, 2000).

Uma tabela que avalia aspectos relacionados ao resultado estético da cicatriz foi proposta por Trimbo *et al.*, em 1993, tem por base a conceituação do aspecto cicatricial de hipertrofia, largura, coloração e marcas transversais.

Uma cicatriz cirúrgica pode ser avaliada através da análise fotográfica, prática muito habitual em cirurgia plástica. A documentação de imagens na pesquisa científica pode tornar seus resultados passíveis de mensuração, podendo assim serem analisados de forma objetiva e precisa pela fotografia. A avaliação poderá ser realizada posteriormente em local e condições mais apropriadas (HOCHMAN *et al.*, 2005).

A inspeção da cicatriz com seis meses pós-operatórios é tão confiável quanto um ano (TRIMBOS *et al.*, 1993). Há ainda cirurgiões que consideram suficiente a revisão após três meses (GUYURUN & VAUGHAN, 1992; SOISSON *et al.*, 1993). No período de três meses, a ferida tem 80% da resistência original da pele, sendo improvável que alterações significativas

em sua remodelação ou seu alargamento ocorram após esse tempo, modificando a evolução estética (GUYURUN & VAUGHAN, 1992).

A literatura fornece claramente, a melhor incisão - *Pfannenstiel* - a melhor sutura para fechamento da pele - contínua intradérmica- porém há divergências de opiniões sobre qual seria o melhor fio para realizar tal sutura e raros são os trabalhos disponíveis que comparam resultados estéticos entre fios cirúrgicos.

Desta forma, frente à crescente taxa de cesariana, tornando-se o parto mais comum, de acordo com dados da OMS, associado à maior valorização da estética, é pertinente a comparação dos resultados estéticos entre dois fios sintéticos monofilamentares, o *nylon* e o poliglecaprone 25, haja vista serem dois tipos de material de sutura largamente utilizados, no ato operatório, para fechamento da pele.

2. OBJETIVO

Comparar o fio inabsorvível (*Nylon*) *versus* absorvível (Poliglecaprone 25) para sutura intradérmica da pele no parto cesariana.

3. MÉTODOS

3.1 Tipo de estudo

Ensaio clínico, primário, aleatorizado, intervencional e de centro único.

3.2 Considerações Éticas

O estudo seguiu a Declaração de Helsinki 2013 e as normativas da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, sendo garantido o anonimato total e a privacidade das pacientes. A coleta de dados teve início após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Sapucaí, sob o número CAAE: 33107314.1.00005102 (Anexo 1).

3.3 Casuística

3.3.1 Cálculo do tamanho da amostra

A amostra foi calculada com o objetivo de se estudar diferenças entre médias dos escores da tabela de Trimbo conforme uso dos fios *nylon* (inabsorvível) e poliglecaprone 25 (PGL25) (absorvível).

O cálculo foi efetuado pelo *Open Epi* versão 3, calculadora de código aberto – *PowerMean*. A amostra construída a partir destes critérios apresentou um Poder (*Power*) de 98,76% (calculado pelo método de aproximação da normal -www.openepi.com).

Para tanto utilizou-se como critérios:

1 – $P=0,05$ (intervalo confiança 95%)

2 – Beta= 0,20 (poder 80%)

Razão do tamanho da amostra (f_{i02}/f_{i01}) =1

A partir de um estudo prévio em quatro pacientes (duas em cada grupo) encontrou-se para o Grupo I (*nylon*) média do escore 8,1 e desvio padrão 1,8 e para o Grupo II (poliglecaprone 25) média do escore de 6,2 e desvio padrão de 1,7

O tamanho da amostra foi de 28 pacientes, 14 por grupo. Optou-se por trabalhar com dois grupos de 30 pacientes cada, GI=30 (*nylon*) e GII=30 (poliglecaprone 25), com o objetivo da prevenção de perdas e vieses, aumentando o poder estatísticos da amostra.

3.3.2 Seleção

Foram selecionadas no serviço de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital das Clínicas Samuel Libânio do HCSL 60 pacientes gestantes submetidas à primeira cesariana. As pacientes que preencheram os critérios de elegibilidade foram esclarecidas sobre o estudo e só foram incluídas aquelas que concordaram em participar, assinando o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE – Apêndice I). Os dados coletados foram registrados em ficha padronizada (Apêndice II).

Para a seleção das pacientes foram considerados os seguintes critérios de elegibilidade.

3.4 Critérios de Elegibilidade

As pacientes que preencheram os critérios de elegibilidade foram convidadas a participar do estudo.

3.4.1 Critérios de Inclusão

Pacientes do gênero feminino que seriam submetidas à primeira cesariana, sem qualquer restrição quanto à idade, etnia, escolaridade ou classe social.

3.4.2 Critérios de Não Inclusão

Cicatriz transversa suprapúbica (*Pfannenstiel*) prévia; pacientes diabéticas; pacientes portadoras de colagenoses; pacientes com exames pré-operatórios que indicassem qualquer sinal de infecção sistêmica ou local, não tratadas previamente até o momento da cirurgia; pacientes da raça negra, segundo a classificação de *Fitzpatrick*.

3.4.3 Critérios de Exclusão

Pacientes que retiraram o TCLE e pacientes que não compareceram nas datas pré-agendadas para os controles no pós-operatório.

3.5 Aleatorização e Sigilo de Alocação

A alocação foi determinada por sequência aleatória gerada por computador (*software Bioestat 5.0*, Instituto Mamirauá, Brasil). O sigilo de alocação foi garantido por envelopes opacos, selados e numerados, abertos na sala cirúrgica para determinar a alocação das pacientes nos grupos sutura de pele com ponto contínuo intradérmica usando fio nylon 4-0 (*mononylon®*) ou fio poliglecaprone 25 4-0 (*monocryl®*), sendo 30 pacientes em cada grupo (Anexo II).

3.6 Procedimentos

ANESTESIA:

Em ambos os grupos foi realizada anestesia subaracnóidea, ao nível de L2-L3 ou L3-L4, com a paciente em posição sentada, com agulha de *Quincke*, calibre 27G, injetando-se bupivacaína 0,5% hiperbárica (13mg) associada à morfina (80mcg), como padronizado pelo Serviço de Anestesiologia do Hospital das Clínicas Samuel Libânio.

PROCEDIMENTO CIRÚRGICO:

Ambos os grupos, *Nylon* e Poliglecaprone 25, foram submetidos aos mesmos procedimentos

- **PREPARO TRADICIONAL PRÉ OPERATÓRIO:**
 - Tricotomia supra púbica;
 - Esvaziamento vesical prévio;
 - Paciente em decúbito dorsal, após anestesia subaracnóidea;
 - Degermação do abdome e raiz de coxa com cloroxedine 4% e após com *cloroxedine* alcoólica;
 - Colocação de campos cirúrgicos estéreis e instalação de eletrocautério e aspirador.

- **TÉCNICA DE ABERTURA:**

-Abertura da pele e do tecido celular subcutâneo a bisturi, transversal, arciforme de cavo superior, 2 a 3 cm do pube, com 10 a 12 cm de extensão (incisão de *Pfannenstiel*);

-Pinçamento e ligadura dos vasos atingidos;

-Incisão da aponeurose a bisturi, transversal, arciforme de concavidade superior, prolongando-se lateralmente, com tesoura de *Metzemaum*, por 1 a 2 cm além da incisão da pele;

-Pinçamento da aponeurose com pinça de Kocher;

-Descolamento dos retalhos superior e inferior da aponeurose por divulsão digital, cuidando para que sejam preservados os vasos perfurantes;

-Pinçamento dos retos abdominais com pinças de Allis;

-Secção mediana longitudinal dos retos abdominais com tesoura de *Metzemaum*;

-Pinçamento do peritônio parietal com pinças de *Kelly*;

- Incisão do peritônio parietal com bisturi;

- Liberação do peritônio parietal por divulsão digital;

- Colocação da válvula de *Doyen*, suprapúbica;

- Incisão do peritônio visceral com bisturi ou tesoura de *Metzemaum*, transversal, arciforme de côncavo superior, na altura da prega vésico-uterina;

-Incisão do segmento uterino a bisturi, arciforme de côncavo superior, superficialmente nas laterais e aprofundando-se na região central;

-Divulsão digital das fibras uterinas, orientada pela incisão superficial;

-Amniotomia, se necessário.

- PARTO

- Preensão da apresentação do concepto;

- Retirada a válvula de Doyen;

- Aplicação da mão do cirurgião, mantendo-a espalmada entre o pube e a apresentação fetal conduzindo-a de encontro à histerotomia;

- Desprendimento delicado da apresentação e das demais partes fetais;

- Após o desprendimento do concepto e a ligadura do cordão umbilical administrouse: Cefazolina, 2g endovenoso;

- Aguardou-se o desprendimento da placenta, auxiliando sua saída com a manobra de Credé. Nos casos em que houvesse demora da resposta uterina, realizou-se a extração manual da placenta;

- Após a saída da placenta, administrou-se: Ocitocina: 10UI endovenoso, seguido de 10UI diluídas em 500ml de solução glicosada a 60 gotas/minuto;

-Pinçamento das bordas da histerotomia com pinça de *Allis*.

- Revisão e limpeza da cavidade uterina com compressas cirúrgicas ou com chumaço de gaze montado em pinça.

- **TÉCNICA DE FECHAMENTO**

- Mantiveram-se reparadas as bordas da histerotomia;

-Histerorrafia em plano único, chuleio cruzado, fio absorvível (*catgut* cromado1);

- Reparo do peritônio visceral com pinças de *Kelly* que, levemente tracionadas, facilitam a revisão da histerorrafia;

- Elevação moderada do tórax da paciente seguida de limpeza das goteiras parieto-cólicas;

- Revisão da cavidade;

-Retorno do tórax da paciente à posição normal;

- Aproximação das bordas dos retos abdominais com pontos em U, fio absorvível sintético (*catgut* simples 2.0);

-Revisão da hemostasia do espaço subaponeurótico;

-Reparo da aponeurose com pinças de *Kocker*;

-Sutura em plano único da aponeurose, chuleio, fio absorvível (*catgut* cromado 1.0);

- Revisão da hemostasia do tecido celular subcutâneo;

- Aproximação da fáscia superficial e do tecido celular subcutâneo com quatro ou cinco pontos separados, fio absorvível (*catgut* simples 2.0);

- Realizou-se sutura da pele com ponto intradérmico :

GRUPO I – Fio inabsorvível NYLON (*Mononylon*®), na espessura de 4-0 USP com agulha cilíndrica de 1,5 cm (Cod - Y 426- *Ethicon*)

GRUPO II – Fio absorvível POLIGLECAPRONE 25 (*Monocryl*®), na espessura de 4-0 USP com agulha cilíndrica de 1,5 cm (Cod – 1129- *Ethicon*)

- Curativo oclusivo.

3.7 Avaliação da Cicatriz Cirúrgica

Todas as pacientes retornaram para o primeiro controle entre o 7º e 10º dia do pós operatório, quando procedeu-se à remoção dos pontos das que necessitaram. O segundo controle foi realizado seis meses após o procedimento cirúrgico e teve por objetivo a documentação fotográfica, para posterior avaliação do resultado estético da cicatriz cirúrgica. Ambos os controles foram realizados pelo médico cirurgião, responsável pela pesquisa.

3.7.1 Padronização fotográfica

Uma escala métrica foi introduzida no ambiente fotográfico de modo a conferir uma referência de proporção real à imagem. Esta escala foi posicionada abaixo da cicatriz, no mesmo plano horizontal, com seu centro localizado na linha alba (Figura 2).

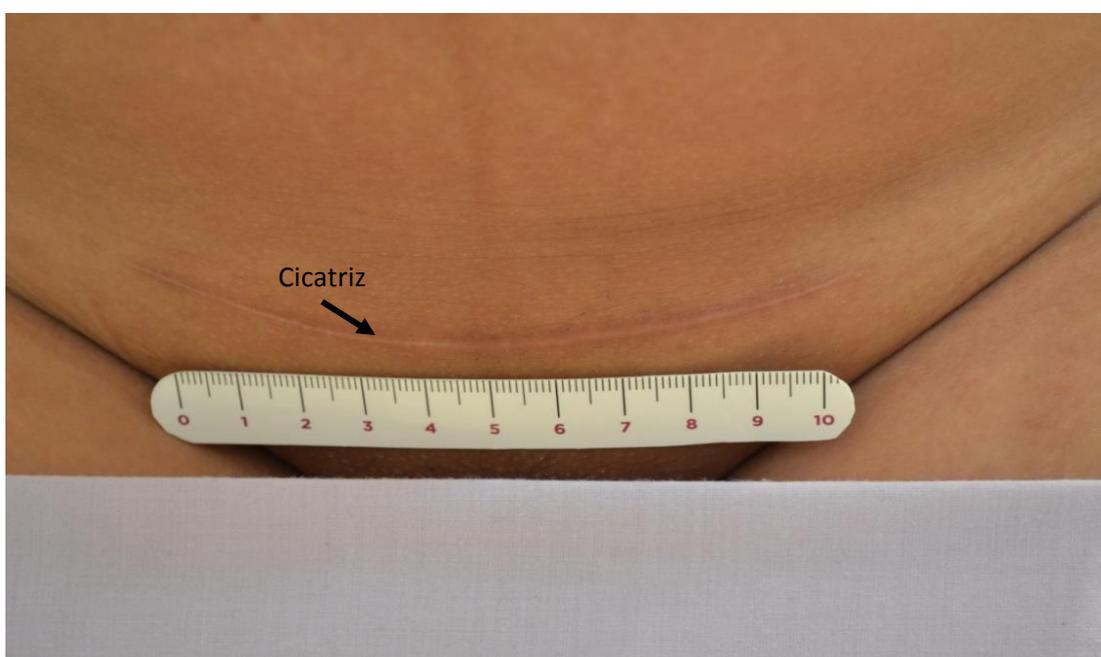


Figura 2 – Foto padronizada da cicatriz

Padronizou-se o posicionamento da paciente em posição ortostática, com a fotografia incluindo toda a cicatriz cirúrgica e o eixo da objetiva foi mantido perpendicular ao plano fotográfico.

Utilizou-se, como ponto focal o número cinco da escala métrica de 10 cm, ajustando a câmara no modo automático e distância focal de 45mm. A câmara foi posicionada em tripé a uma distância de 30 cm da pele (Figura 3). Para se obter adequada horizontalização da imagem, utilizou-se um dispositivo de nivelamento por interface ar/líquido já adaptado no tripé.



Figura 3 – Técnica utilizada para fotografar a cicatriz.

3.7.2 Padronização fotogramétrica

As fotografias foram registradas com câmera digital *Nikon D3100* e armazenadas em computador pessoal com sistema operacional *Windows® XP* e processador *Intel Corei.5®*.

Para realizar a mensuração da largura utilizou-se o programa *Mias 2008 En Ver 2.2 Electronic Eyepiece*, que fornece medidas em *pixel*.

Foi realizada a medida da régua de 10 cm e em três locais considerados de maior espessura cicatricial.

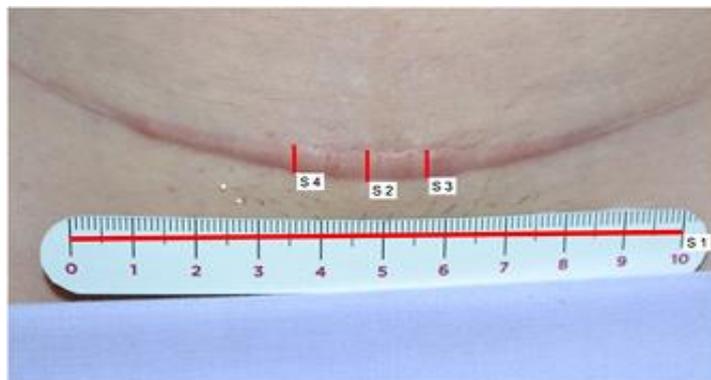


Figura 4 – Mensuração da régua e da largura cicatricial (Três locais considerados mais espesso)

Em seguida fez-se a média aritmética das três medidas da cicatriz, obtendo-se o valor da largura cicatricial, em *pixel*.

	A	B	C	D	E	F	G
1	nº foto	medida da régua	1ª medida	2ª medida	3ª medida	média em Px	média em mm
2	1					0	
3	2	S1	S2	S3	S4	0	
4	3	↓	↓	↓	↓	0	
5	4					0	
6	5					0	
7	6	2597,12	141	126	112,01	126,3366667	4,864490923
8	7					0	
9	8					0	

Figura 5 – Demonstração das medidas na tabela Excel

Como o *software Mias* fornece as medidas em *pixel*, foi necessário a conversão em milímetros (mm). Para isso realizou-se uma regra de três: No caso acima, a régua de 10 cm (1000 mm) equivale a 2597 pixel; a média aritmética das três medidas de maior espessura da largura cicatricial de 126,3 *pixel* equivale a X (mm).

$$\begin{array}{l}
 1000\text{mm} \quad \text{---} \quad 2597\text{px} \\
 X \quad \text{---} \quad 126,33\text{px} \\
 \text{X}=4,86\text{mm}
 \end{array}$$

Figura 6 – Conversão em mm

3.7.3 Instrumento para análise da cicatriz

Encaminhou-se um pen drive a cada um dos quatro avaliadores (dois obstetras e dois cirurgiões plásticos) contendo as fotos, a tabela *excel* e a tabela de escore utilizado para avaliação estética da cicatriz cirúrgica. Um *notebook* foi enviado a um avaliador (obstetra) contendo o programa *Mias 2008 En Ver 2.2 Eletronic Eyepiece* para que realizasse a mensuração da espessura cicatricial.

Para a avaliação da cicatriz, foi utilizado um sistema de avaliação semi-quantitativa proposto por Trimbos (Trimbos *et al.*,1993), que tem por base a conceituação do aspecto cicatricial de hipertrofia, coloração, largura e marcas dos pontos. Todos os quatro avaliadores avaliaram hipertrofia e coloração. Apenas um avaliador realizou a mensuração da largura

cicatricial (Tabela 1). As marcas dos pontos não foram avaliadas, uma vez que a sutura contínua intradérmica não produz tais marcas.

Tabela 1. Sistema de escore utilizado para avaliação clínica estética da cicatriz da cesariana*.

Escore	Hipertrofia	Largura (mm)	Coloração	Marcas dos pontos
1	Sem elevação circunjacente à pele	Menor 1	Sem diferença com a pele	Ausente
2	Mínima elevação	1-2,5	Mínima diferença	Ligeiramente visível
3	Hipertrofia mais aceitável	2,6-5	Diferença marcante	Claramente presente mas aceitável
4	Hipertrofia	Maior 5	Cicatriz roxo-azul, diferença inaceitável	Inaceitável

*Trimbos *et al*, 1993

3.8 Método Estatístico

Os dados foram tabulados e submetidos à análise estatística. Para a análise foram utilizados os programas SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*, Inc., Chicago, USA) e *Bioestat* 5.0 (Instituto de desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Belém, PA, Brasil), com nível de rejeição da hipótese de nulidade fixado em 5% ($p < 0,05$).

A estatística descritiva foi apresentada como média, mediana e desvio padrão para as variáveis numéricas e frequência absoluta e relativa para as variáveis categóricas.

O Teste de *Mann-Whitney* (Siegel) foi utilizado para confrontar as diferenças entre os dois grupos de estudo após seis meses; o Teste de W de *Kendall* para concordância entre avaliadores; o Teste de *Friedman* para diferenças entre avaliadores.

4. RESULTADOS

Foram incluídas no estudo, 60 pacientes submetidas à primeira cesariana e alocadas randomicamente para o Grupo I (*Nylon*) ou Grupo II (*Poliglecaprone 25*). No Grupo I foram 28 primigestas e duas pacientes com gestação prévia com parto natural anterior. No Grupo II foram 29 primigestas e uma com gestação prévia com parto natural anterior. Todas as cesarianas foram realizadas pelo pesquisador, auxiliado por residentes do serviço de Ginecologia Obstetrícia do Hospital das Clínicas Samuel Libânio(HCSL).

Das 60 pacientes incluídas no estudo, cinco foram excluídas, permanecendo 26 pacientes no grupo *Nylon* (inabsorvível) e 29 no grupo *Poliglecaprone 25* (absorvível).

O fluxo de pacientes no estudo é apresentado na Figura 7.

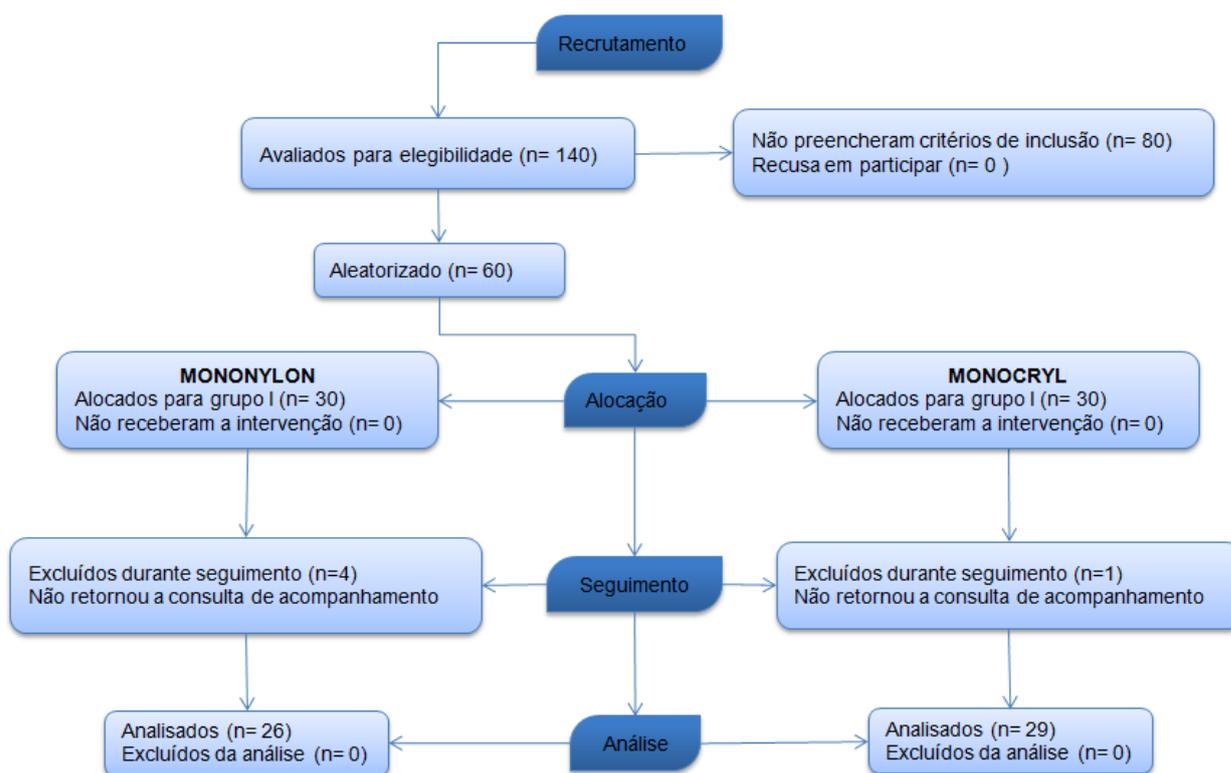


Figura 7 – Diagrama *Consort* - Fluxo de pacientes no estudo

A Tabela 2 apresenta a comparação entre os grupos quanto à idade (anos completos), peso (Kg), altura (metros) e IMC (Kg/m²).

Tabela 2. Comparação entre os GI (Nylon) e GII (PLG25) quanto às variáveis peso, idade e IMC.

VARIÁVEIS	NYLON		PLG 25		p*
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	
Peso	76,2	11,3	71,9	12,5	0,182
Altura	1,62	0,06	1,63	0,04	0,555
IMC	28,9	3,8	26,9	4,2	0,070
Idade	25,9	6,5	22,7	5,7	0,054

* $p \leq 0,05$ (Teste *t* Student)

IMC: índice de massa corporal.

Estatísticas Descritivas e Totais de Escores

A hipertrofia e a coloração foram analisadas pelo Avaliador 1, 2, 3 e 4. A largura foi analisada apenas pelo Avaliador 1.

O valor do escore obtido para a cicatriz é inversamente proporcional ao resultado estético.

Tabela 3. Média, mediana e desvio padrão dos escores para hipertrofia e coloração no GI (Nylon) e GII (PLG25).

GRUPOS							
		NYLON			PLG 25		
Avaliadores		Hipertrofia	Coloração	Marcas	Hipertrofia	Coloração	Marcas
Avaliador1	Média	3,19	2,88	1,00	2,10	2,27	1,00
	DP	0,85	0,95	0,00	1,05	1,03	0,00
	Mediana	3	3	1	2	2	1
Avaliador 2	Média	2,23	1,69	1,00	1,34	1,59	1,00
	DP	1,03	0,68	1	0,61	0,73	0,00
	Mediana	2	2	1	1	1	1
Avaliador 3	Média	2,15	2,08	1,00	1,41	1,93	1,00
	DP	1,08	0,80	0,00	0,78	0,80	0,00
	Mediana	2	2	1	1	2	1
Avaliador 4	Média	2,31	2,73	1,00	1,70	2,45	1,00
	DP	1,12	0,78	0,00	0,93	0,78	0,00
	Mediana	2	3	1	1	2	1

DP: Desvio padrão

Tabela 4. Média, mediana e desvio padrão do escore para a largura no GI (Nylon) e GII PLG 25).

LARGURA			
		NYLON	PLG 25
Avaliador		Largura	Largura
Avaliador1	Média	2,88	2,01
	DP	0,40	0,34
	Mediana	3,00	2,00

DP: Desvio padrão

Tabela 5. Escore total para hipertrofia e coloração no GI (Nylon) e GII (PLG 25) de acordo com os avaliadores.

GRUPOS						
Avaliador	NYLON			PLG 25		
	Hipertrofia	Coloração	Marcas	Hipertrofia	Coloração	Marcas
Avaliador 1	83	75	26	61	66	29
Avaliador 2	58	44	26	39	46	29
Avaliador 3	56	54	26	41	56	29
Avaliador 4	60	71	6	49	71	29
Total	257	244	104	190	239	116
	Total Nylon		605	Total PLG 25		545

Tabela 6. Escore total para hipertrofia e coloração no GI (Nylon) e GII (PLG 25) de acordo com a especialidade médica.

GRUPOS						
Especialidade	NYLON			PLG 25		
	Hipertrofia	Coloração	Marcas	Hipertrofia	Coloração	Marcas
Obstetrícia	143	146	52	110	137	52
Cirurgia Plástica	114	98	58	80	102	58
Total	257	244	110	190	239	110
	Total Nylon		611	Total PLG 25		539

Testes Estatísticos e suas conclusões:

A tabela 7 exhibe os resultados do teste de *Mann-Whitney* para comparação de dois tratamentos aplicados considerando os escores totais observados para cada um dos quesitos Hipertrofia e Coloração. Através dos p-Valores observados na Significância Assintótica, observou-se evidências de que os tratamentos apresentaram diferenças para os dois quesitos observados, a partir da rejeição da hipótese nula de que não existem diferenças entre os dois grupos. Observou-se p-Valores menores que o nível de significância de 5%, concluiu-se que houve diferença estatística significativa entre os tratamentos aplicados por meio da análise dos escores totais. Em adição ao teste de *Mann-Whitney*, a estatística *W* de *Kendall* também rejeita a hipótese nula de que as médias observadas para os escores totais foram iguais, levando, assim, à conclusão de que, de fato os tratamentos apresentaram diferenças estatísticas significantes nos quesitos Hipertrofia e Coloração, tendo escores maiores para tratamento com *nylon* e menores para tratamento com poliglecaprone 25.

Tabela 7. Análise estatística do escore total dos quesitos hipertrofia e coloração entre o GI (*Nylon*) e GII (PLG25).

Escore total – p-Valor				
		<i>NYLON</i>		
		Hipertrofia	Coloração	
PLG 25	Hipertrofia	0,001		
	Coloração		0,019	
	Escore total			0,000

p < 0,05. Teste de *Mann-Whitney*

Na Tabela 8, avaliando o quesito Hipertrofia, observou-se p-Valores menores que o nível de significância de 0,05 nas quatro comparações feitas pelos quatro avaliadores, existindo evidências estatísticas significantes de que os tratamentos com *nylon* e Poliglecaprone 25 diferem de fato no quesito Hipertrofia, apresentando médias de escores maiores para o tratamento com *Nylon* e menores para o tratamento com Poliglecaprone 25.

Tabela 8. Análise estatística do quesito hipertrofia entre o GI (*Nylon*) e GII (PLG25) para cada avaliador.

Hipertrofia – p-Valor					
		NYLON			
	Avaliador	Avaliador 1	Avaliador 2	Avaliador 3	Avaliador 4
PLG 25	Avaliador 1	0,001			
	Avaliador 2		0,001		
	Avaliador 3			0,006	
	Avaliador 4				0,032

p< 0,05. Teste de *Mann-Whitney*

Quanto à coloração, observou-se diferença estatística significativa apenas para o primeiro e o terceiro observador. Não há evidências suficientes para afirmar que os outros avaliadores observaram diferenças entre os dois tratamentos.

Tabela 9. Análise estatística do quesito coloração entre o GI (*Nylon*) e GII (PLG 25) para cada avaliador.

Coloração – p-Valor					
		NYLON			
	Avaliador	Avaliador 1	Avaliador 2	Avaliador 3	Avaliador 4
PLG 25	Avaliador 1	0,028			
	Avaliador 2		0,48		
	Avaliador 3			0,001	
	Avaliador 4				0,159

p<0,05. Teste de *Mann-Whitney*

Utilizou-se o teste de *Mann-Whitney* para verificar diferença estatística significativa entre os resultados obtidos, observou-se a largura em ambos os tratamentos. A conclusão do teste evidenciou diferença significativa entre os tratamentos, recebendo escore maior o tratamento com *Nylon*.

Tabela 10. Análise estatística do quesito largura entre o GI (*Nylon*) e GII (PLG25) para o único avaliador.

	Largura – p-Valor	
	Avaliador	<i>NYLON</i>
		Avaliador 1
PLG 25	Avaliador 1	0,019

p < 0,05. Teste de *Mann-Whitney*

Houve indícios de concordância entre os resultados apresentados para cada avaliador quando se obteve um p-Valor inferior ao nível de significância de 0,05 nos testes W de Kendall para concordância. Verificou-se o quão semelhante foram as respostas dos avaliadores para a característica Hipertrofia, na tabela 11, observou-se que o Avaliador 1 concordou em suas respostas com os outros três avaliadores e vice-versa. Todos os valores maiores que 0,05 indicaram que os escores observados por um avaliador diferem daqueles observados por outro avaliador.

Tabela 11. Análise estatística para concordância entre os avaliadores observando Hipertrofia.

Hipertrofia				
<i>NYLON</i>				
Avaliador	Avaliador1	Avaliador2	Avaliador3	Avaliador4
Avaliador 1	-	0,001	0,001	0,002
Avaliador 2	0,001	-	0,705	0,48
Avaliador 3	0,001	0,705	-	0,102
Avaliador 4	0,002	0,48	0,102	-
<i>PLG 25</i>				
Avaliador	Avaliador1	Avaliador2	Avaliador3	Avaliador4
Avaliador 1	-	0,001	0,001	0,001
Avaliador 2	0,001	-	0,705	0,003
Avaliador 3	0,001	0,705	-	0,035
Avaliador 4	0,001	0,003	0,035	-

p < 0,05. Teste *W de Kendall*

Houve uma concordância geral entre os quatro avaliadores ao observarem o quesito Coloração nos dois tratamentos. Tabela 12.

Tabela 12. Análise estatística para concordância entre os avaliadores observando Coloração.

Coloração – p-Valor				
<i>NYLON</i>				
Avaliador	Avaliador1	Avaliador2	Avaliador3	Avaliador4
Avaliador 1	-	0,001	0,001	0,058
Avaliador 2	0,001	-	0,013	0,001
Avaliador 3	0,001	0,013	-	0,001
Avaliador 4	0,058	0,001	0,001	-
<i>PLG 25</i>				
Avaliador	Avaliador1	Avaliador2	Avaliador3	Avaliador4
Avaliador 1	-	0,001	0,021	0,439
Avaliador 2	0,001	-	0,004	0,001
Avaliador 3	0,021	0,004	-	0,005
Avaliador 4	0,439	0,001	0,005	-

p<0,05. Teste *W de Kendall*

O Teste de *Friedman* determinou diferenças entre os escores fornecidos para cada observador em cada uma das características observadas. Os resultados obtidos demonstraram que as respostas dos observadores não foram homogêneas para cada característica e tratamento observados, e apresentaram variabilidade, resultado benéfico para a análise estatística, que garantiu veracidade para os testes de comparação entre os tratamentos, especialmente o Teste de *i*

Tabela 13. Análise estatística para diferenças entre os avaliadores.

	Hipertrofia	Coloração
<i>NYLON</i>	0,001	0,001
<i>PLG 25</i>	0,001	0,001

p< 0,05. Teste de *Friedman*

5. APLICABILIDADE

A cesariana é a cirurgia mais frequente em mulheres em todo o mundo (HOFMEYR *et al.*, 2009), sobretudo em mulheres jovens e saudáveis e, pode ter consequências a longo e a curto prazo para a mãe. Estas podem ser modificadas pela técnica utilizada em cada tempo da incisão da cesariana (ICS) e, portanto, evidências demonstraram ser essencial a escolha da melhor técnica cirúrgica (AABAKKE, 2014).

Bem conhecidos são os riscos maternos a curto prazo da ICS, incluindo infecção, sangramento e efeitos tromboembólicos (SILVER, 2012). Entretanto, recentemente tem havido um constante crescimento no conhecimento dos efeitos a longo prazo ocasionados pela incisão da cesariana. Esses estudos nos quais esta pesquisa esta baseada, exploraram técnicas cirúrgicas para a abertura da fáscia e fechamento da pele (CLARK & SILVER, 2011).

Variados materiais são utilizados para o fechamento da pele após a cesariana. Obstetras americanos em 2011 constataram que apenas 4% utilizavam outro método que não fossem grampos metálicos ou sutura absorvível (MACKEEN *et al.*, 2013). Esses dois métodos (grampos e fios absorvíveis) são os que tem sido principalmente comparados em ensaios aleatorizados.

Metanálise composta por 877 pacientes a partir de cinco estudos comparou o uso de grampos e suturas subcuticulares, evidenciaram que as taxas de deiscência e de complicações da ferida aumentaram com o uso de grampos, embora o tempo de operação tenha sido encurtado apenas por uma média de 5,05 minutos. Os autores recomendaram que o fechamento subcuticular da pele deve ser preferido ao uso de grampos (HASDEMIR *et al.*, 2015).

A pele pode ser suturada de maneira contínua ou interrompida. As contínuas são subcuticulares e podem ser realizadas com fios absorvíveis e inabsorvíveis, enquanto as interrompidas são, em geral, realizadas com material inabsorvível e envolvem toda a espessura da pele. Deiscência superficial da ferida pode ser diminuída usando sutura contínua subcuticular absorvível (GURUSAMY *et al.*, 2014).

Sendo a sutura o melhor método para o fechamento da pele na incisão da cesariana, ainda é conflitante a escolha de qual material intradérmico (absorvível ou inabsorvível) é mais vantajoso em termos de cura da ferida, melhor resultado estético e melhor satisfação da paciente (FIGUEROA *et al.*, 2013; MACKEEN *et al.*, 2013).

Determinar qual material utilizado para sutura subcuticular da pele, na ICS, apresenta melhor resultado estético, foi o objetivo desse estudo. Comparou-se dois fios monofilamentares, *NYLON (mononylon®)* e *POLIGLECAPRONE 25 (monocryl®)*, visto que

fios multifilamentares apresentam maiores chances à infecção e à deiscência de feridas (VATS & PANDIT SUCHITA, 2014).

Complicações na ferida cirúrgica como hematoma, infecção e deiscência não ocorreram em nenhuma paciente presente no estudo, em ambos os grupos, na avaliação realizada de sete a dez dias do pós-operatório.

Este trabalho foi realizado no serviço de obstetrícia do HCSL, prestador de serviços às pacientes de 54 municípios, sendo centro de referência em gestação de alto risco. Este serviço colabora com a formação de residentes oriundos de vários estados e tem por missão o aprimoramento de técnicas cirúrgicas, priorizando a segurança do binômio mãe-feto e buscando a satisfação da paciente.

Três características relevantes no aspecto estético da cicatriz foram avaliadas: a hipertrofia, a coloração e a largura da cicatriz. As marcas transversais de pontos não foram avaliadas, uma vez que a sutura intradérmica não produz tais marcas.

Dessas características cicatriciais, a hipertrofia é provavelmente a variável mais importante e relevante no resultado estético, seguido da largura, presença de marcas transversais e da coloração (TRIMBOS *et al.*, 1993).

Os papiros de *Edwin Smith*, em 1700 a.C., já faziam menção à formação anormal de cicatrizes em decorrência de falhas no processo de contração da ferida (CARROLL *et al.*, 2002). Estas cicatrizes podem tornar-se elevadas, tensas e confinadas às margens da lesão original, chamadas hipertróficas (MAGNO *et al.*, 2006).

Na presente casuística, optou-se pela revisão da cicatriz com seis meses pós-operatórios, tendo por base a literatura (SHETTY *et al.*, 1997; CHEN *et al.*, 2001). Ressalta-se, ainda, que o acompanhamento de pacientes no pós-operatório por longo prazo é difícil, pelo baixo índice de comparecimento nos controles mais tardios, se o paciente não tiver queixas relacionadas à operação (VIDIGAL & PETROIANI, 2010).

Contrariamente a outros estudos (VATS & PANDIT SUCHITA, 2014; LABAGNARA JR 1995; CANARELLI *et al.*, 1988), o presente trabalho apontou o fio Poliglecaprone 25, absorvível, com melhores resultados estéticos quando avaliou-se hipertrofia, coloração e largura da sutura intradérmica da incisão de *Pfannenstiel* realizada no parto cesariana.

Analisando hipertrofia, os resultados apresentaram diferença estatística significativa, tanto na análise individual de todos os avaliadores quanto no escore total. Quanto à coloração, os resultados foram significantes na análise individual de dois avaliadores (um obstetra e um cirurgião plástico) tendo alcançado um escore total relevante.

Adicionalmente, a sutura absorvível com poliglecaprone 25 está associada com menor desconforto no sítio cirúrgico, quando comparada com a sutura não absorvível de *nylon* (VATS & PANDIT SUCHITA, 2014). Outras vantagens relevantes são observadas na sutura absorvível, entre elas estão a de se evitar qualquer trauma físico e emocional que possam ocorrer durante a sua remoção (SHETTY *et al.*, 1997), considerando também, que o incômodo para a paciente de um compromisso extra para a remoção do fio inabsorvível num período bastante conturbado (puerpério imediato) deva ser ponderado e, em contrapartida, não exige uma visita de acompanhamento do médico para removê-los.

No Serviço de GO do HCSL, onde foi realizado esse estudo, até o início da pesquisa, o fio inabsorvível (*Nylon*) era utilizado em 100 % dos casos para as paciente do SUS.

Infelizmente os avanços na tecnologia e a otimização na utilização de recursos, muitas vezes, demoram mais do que deveriam, para serem incorporados ao atendimento para os usuários do SUS (MEHTA *et al.*, 2002).

Este estudo permitiu a padronização, no Serviço de GO do HCSL, da utilização do fio absorvível, poliglecaprone 25, para fechamento da pele na incisão da cesariana.

Desta forma, os melhores resultados estéticos alcançados com o fio absorvível analisado, associado às vantagens já citadas: ansiedade e dor na retirada do fio inabsorvível, retorno desnecessário associado a horário na agenda médica com prioridade, fizeram do fio poliglecaprone 25 uma ótima opção de fechamento da pele no parto cesariana.

6. CONCLUSÃO

O fio monofilamentar, absorvível (poliglecaprone25), apresenta melhor resultado estético quando comparado ao fio monofilamentar, inabsorvível (nylon), no fechamento da pele com sutura intradérmica, em pacientes submetidas à cesariana.

7. IMPACTO SOCIAL

A cesariana, frente ao seu largo uso, impacta tanto economicamente quanto socialmente.

O uso de materiais cirúrgicos absorvíveis trazem uma cicatrização com melhor estética, não só proporcionando impactos positivos no bem estar da paciente, como reduzindo os custos do Sistema de Saúde e à própria paciente.

Não obstante ter-se observado que o custo inicial na aquisição de fios inabsorvíveis ser menor, o uso dos absorvíveis, ao final, se torna menos oneroso, à medida que se faz desnecessário o retorno da paciente para procedimento de retirada dos pontos, evitando custos com o profissional de saúde, com o estabelecimento de saúde e respectivos insumos, e ainda despesas com higienização de instrumentos cirúrgicos e, por fim os custos com o deslocamento da própria paciente.

Ressalta-se a ausência de dor física ao evitar o doloroso procedimento de retirada do fio inabsorvível, o que colabora na recuperação emocional da paciente.

O presente trabalho comprovou a melhora estética no uso de fio absorvível na sutura e, pode inferir um menor custo, como um todo, no Sistema de Saúde, pois para a análise de custo-efetividade, ressalta-se que devem ser mensurados não apenas os custos envolvidos com as tecnologias comparadas, mas, todo o custo incluído na evolução clínica, independente sobre quem eles incidem, portanto, a utilização do fio absorvível, poliglecaprone 25, não trará incremento ao custo final do procedimento.

8. REFERÊNCIAS

- Aabake AJM. Surgical techniques for cesarean section Short- and long-term consequences.[Thesis]. Copenhagen: Department of Obstetrics and Gynaecology University of Holbæk Hospital; 2014.
- Altman AD, Allen VM, McNeil SA, Dempster J. Pfannenstiel incision closure: a review of current skin closure techniques. *J Obstet Gynaecol Can.* 2009; 31(6):514-20.
- Amaral AB, Tardelli HC, Mélega JM. Correção de cicatrizes. *Cirurgia plástica fundamentos e arte: princípios gerais.* Rio de Janeiro: Medsi; 2002. p. 271-82.
- Braga PD, Molina MCB, Cade NV. Expectativas de adolescentes em relação a mudanças do perfil nutricional. *Cien Saude Colet.* 2007; 12(5):1221-8.
- Broughton G, Janis JE, Attinger CE. The basic science of wound healing. *Plast Reconstr Surg.* 2006; 117(7Suppl.):12S-34S.
- Canarelli JP, Ricard J, Collet LM, Marasse E. Use of fast absorption material for skin closure in young children. *Int Surg.* 1988; 73(3):151-2.
- Carroll LA, Hanasono MM, Mikulec AA et al. Triamcinolone stimulates bFGF production and inhibits TGF- β 1 production by human dermal fibroblasts. *Dermatol Surg.* 2008; 28(8):704-9.
- Chen HH, Tsai WS, Yeh CY, Wang JY, Tang R. Prospective study comparing wounds closed with tape with suture interrupted wounds in colorectal surgery. *Arch Surg.* 2001; 136(7):801-3.
- Clark EA, Silver RM. Long-term maternal morbidity associated with repeat cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol.* 2011; 205(6 Suppl):S2-10.
- Curatec. Disponível em <http://www.curatec.com.br/sobre-feridas/fases-da-ferida>. Acesso em: 02 Dez. 2013.
- Fagundes A, Cecatti JG. A operação Cesárea no Brasil: incidência, tendências, causas, conseqüências e propostas de ação. *Cad Saúde Pública.* 1991; 7(2):150-73.
- Ferreira MC. Cirurgia plástica estética: avaliação dos resultados. *Rev Soc Bras Cir Plást.* 2000; 15(1):55-66.
- Figueiredo JCA, Claro Jr F, Zampar AG, Mélega JM. Quelóide: fatores de influência diagnóstica. *Rev Bras Cir Plast.* 2008; 23(4):274-80.
- Figueroa D, Jauk VC, Szychowski JM, Garner R, Biggio JR, Andrews WW. Surgical staples compared with subcuticular suture for skin closure after cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2013; 121(5):33-8.

Gurusamy KS, Toon CD, Allen VB, Davidson BR. Continuous versus interrupted skin sutures for non-obstetric surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014; Feb 14;(2)CD010365. doi: 101002/14651858.CD010365.pub2.

Guyurun B, Vaughanc. A comparison of absorbable and nonabsorbable suture materials for skin repair. *Plast reconstr Surg*. 1992; 89(2):234-6.

Hasdemir PS, Guvenal T, Ozcakil HT, Koyuncu FM, Horasan GD, Erkan M, Oruc Koltan SO. Comparison of subcuticular suture materials in cesarean skin closure. *Surg Res Pract*. 2015; 2015:141203 doi: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/141203>.

Hochman B, Nahas FX, Ferreira LM. Fotografia aplicada na pesquisa clínico-cirúrgica. *Acta Cir Bras*. 2005. 20(supl.2):19-25.

Hofmeyr JG, Novikova N, Mathai M, Shah A. Techniques for cesarean section. *Am J Obst Gynecol*. 2009; 201(5): 431-44.

LaBagnara J Jr. A review of absorbable suture materials in head & neck surgery and introduction of monocryl: a new absorbable suture. *Ear Nose Throat J*. 1995; 74(6):409-15.

Lurie S, Glezerman M. The history of cesarean technique. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189(6): 1803-06.

Mackeen AD, Berghella V, Larsen M. Techniques and materials for skin closure in caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012; Nov 14;11.

MacKeen AD., Devaraj T, Baxter JK. Cesarean skin closure preferences: a survey of obstetricians. *J Matern Fetal Neonatal Med*.2013; 26(8):753-6.

Magno C, Avila D, Mattar C et al. Uso do tamoxifeno no tratamento de queloides. *Rev Fac Cienc Med Sorocaba*. 2006;8(4):18-24.

Mandlbaum SH, Santis EP, Mandelbaum MH. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares. Parte II. *An Bras Dermatol*. 2003; 78(4):393-410.

Mehta RH, Montoye CK, Gallogly M et al. Improving Quality of Care for Acute Myocardial Infarction. The Guidelines Applied in Practice (GAP) Initiative. *JAMA*.2002; 287:1269-76.

Moy RL, Lee A, Zalka A. Commonly used suture materials in skin surgery. *Am Fam Physician*. 1991; 44(6):2123-8.

Neme B. Intervenções durante o Parto. *Obstetrícia básica*. São Paulo: Sarvier; 1994.

Parente RCM, Moraes Filho OB, Rezende Filho J, Bottino NG, Piragibe P, Lima DT, Gomes DO. A história do nascimento. *Femina*. 2010; 38(9): 481-6.

Pfannenstiel HJ. Über die Vortheile des Suprasymphysären Fascien-Querschnitts für die Gynakologischen Koliotomien zugeleich ein Beitrag zu der Indikationsstellung der Operationswege. *Samml Klin Votr Leipzig*. 1900; 268:1735-56.

Pugliese LS, Medrado AP, Reis SR, Andrade ZA. The influence of low-level laser therapy on biomodulation of collagen and elastic fibers. *Pesqui Odontol Bras*. 2003; 17(4):307-13.

Rezende J. *Obstetrícia: conceito, propósitos, súmula histórica*. Obstetrícia. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1992.

Risnes I, Abdelnoor M, Baksaas ST, Lundblad R, Svennevig JL. Sternal wound infections in patient surdegoing open heart surgery: randomized study comparing intracutaneous na transcutaneous suture techniques. *Ann Thorac Surg*. 2001; 72(5):1587-91.

Shetty PC, Dicksheet S, Scalea TM. Emergency department repair of hand lacerations using absorbable Vicryl sutures. *J Emerg Med*. 1997; 12(5):763-4.

Silver RM. Implications of the first cesarean: perinatal and future reproductive health and subsequent cesareans, placentation issues, uterine rupture risk, morbidity, and mortality. *Seminars in Perinatology*. 2012; 36(5):315-23.

Soisson AP, Olt G, Soper JT, Berchuck A, Rodrigues G, Clarke-Pearson DL. Prevention of superficial wound separation with subcutaneous retention sutures. *Gynecol Oncol*. 1993; 51(3):330-46.

Tacon KCB, Santos HCO, Parente LML, Cunha LC, Lino Junior RS, Ribeiro-Rotta RF, Tacon FSA, Amaral WN. Healing activity of laser 73InGaAlP (660nm) in rats. *Acta Cir Bras*. 2011; 26(5):373-8.

Trimbos JB, Smeets M, Verdel M, Hermans J. Cosmetic result of lower midline laparotomy wounds: polibutester and nylon skin suture in a randomized clinical trial. *Obstet Gynecol*. 1993; 82(3):390-3.

Vats U, Pandit Suchitra N. Comparison of efficacy of three suture materials, i.e., Poliglecaprone 25, Polyglactin 910, Polyamide, as subcuticular skin stitches in post-cesarean women: a randomized clinical trial. *J Obstet Gynaecol India*. 2014; 64(1):14-8.

Vidigal FM, Petroianu A. Avaliação de cicatrizes cutâneas: apresentação de um método quantitativo. *Rev Col Bras Cir*. 2010; 37(2):121-7.

Villar J, Carroli G, Zavaleta N, Donner A, Wojdyla D, Fagundes A et al. Maternal and neonatal individual risks and benefits associated with caesarean delivery: multicentre prospective study. *BMJ*. 2007; 335:1025.

World Health Organization (WHO). Appropriate technology for birth. *Lancet*. 1985; 2(8452):436-7.

NORMAS ADOTADAS

Normas para elaboração do Trabalho de conclusão de Curso do Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde. Disponível no endereço eletrônico:

<http://www.univas.edu.br/mpcas/docs/normas.pdf>

Ministério da Saúde – Conselho Nacional de Saúde – Resolução no 466/12 sobre pesquisa envolvendo seres humanos, Brasília-DF, 2012.

International Committee of Medical Journal Editors – Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Sample References [on line] 2011 [Acesso em 14 jan 2015]. Disponível no endereço eletrônico:

http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Descritores em Ciências da Saúde [Internet]. São Paulo: Centro Latino-Americano e do Caribe de informações em Ciências da Saúde; [Acesso em 28 jan 2015]. Disponível no endereço eletrônico: <http://decs.bvs.br>

APÊNDICES

APÊNDICE I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1. Responsável: Roberta Junqueira de Lima

Título do trabalho: “Fio absorvível X inabsorvível para fechamento da sutura de pele, com ponto intradérmico, da incisão transversa *Pfannenstiel*, realizada no parto cesariana.

Eu compreendo que fui convidada a participar como voluntária nesta pesquisa.

2. Serão convidadas a participar desta pesquisa mulheres que tiveram parto cesariana no HCSL. O objetivo deste estudo é avaliar o resultado estético da cicatriz de pele realizada com fio absorvível e o inabsorvível. Para isso, serão avaliados aspectos estéticos da cicatriz ao prazo de seis meses.

Sua participação neste estudo não é remunerada, assim também como os pesquisadores não terão qualquer benefício financeiro com ele.

Você não terá benefício direto com a realização desta pesquisa.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é a Dra. Roberta Junqueira de Lima, você pode contatá-la no ambulatório da maternidade do Hospital das Clínicas Samuel Libânio, situado na Rua Comendador José Garcia, 777, Pouso Alegre – MG, telefone: (35) 3429-3200. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UNIVÁS (CEP): Av. Prefeito Tuany Toledo, 470, Pouso Alegre -MG, telefone: (35)3449-2199.

As pacientes serão informadas sobre os resultados parciais da pesquisa, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores.

Não há despesas pessoais para a participante em qualquer fase do estudo, e também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

3. Riscos para a paciente: Sua participação neste estudo não acarreta riscos à sua saúde, e você tem assegurado seu direito à privacidade.

4. Direito de privacidade: Você tem garantida a liberdade de retirar seu consentimento e deixar de participar do estudo em qualquer momento sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento. As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outras pacientes, não sendo divulgada a identificação de nenhuma paciente.

5. Declaração de danos: Caso ocorra algum dano à sua pessoa, ainda que improvável, resultante diretamente de sua participação nesta pesquisa, o pesquisador e a Instituição serão os responsáveis. Você terá também, gratuitamente, todo o tratamento para recuperar algum dano causado pela pesquisa.

6. Recusa ou retirada:

Eu compreendo que minha participação é voluntária e eu posso recusar e retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isso prejudique meu cuidado atual ou futuro nesta Instituição.

Eu confirmo que a pesquisadora me explicou os objetivos desta pesquisa e os procedimentos a que serei submetida (responder aos questionários) e que li e compreendi este formulário de consentimento. Portanto, concordo em participar desta pesquisa, e uma cópia deste termo ficará em meu poder.

Pouso Alegre, ____/____/____

Paciente ou Responsável:

Pesquisadora:

APÊNDICE II – FICHA DE DADOS CLÍNICOS EPIDEMIOLÓGICOS

PROTÓCOLO: Avaliação Estética da cicatriz cutânea realizada no Parto cesárea com fio absorvível X inabsorvível

1 – Nº DE ORDEM:

2 – GRUPO:

- () Sutura da pele realizada com fio inabsorvível , *mononylon*.
- () Sutura da pele realizada com fio poliglecaprone 25.

3 – PRONTUÁRIO:

4 – IDENTIFICAÇÃO:

Nº decorrente da alocação

Endereço

Cidade

Tel contato

Idade:

Estado civil

Escolaridade

Ocupação

Peso

PA

Altura

IMC

Tabagismo () quantidade /dia

5 – PROCEDIMENTO

Indicação

Início

Intercorrências () sim

() não

Quais:

ANEXOS

ANEXO I: PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

FACULDADE DE CIÊNCIAS
MÉDICAS DR. JOSÉ ANTÔNIO
GARCIA COUTINHO -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Fio absorvível X inabsorvível para fechamento da sutura de pele, com ponto intradérmico, da incisão transversa Pfannenstiel, realizada no parto cesariano

Pesquisador: Roberta Junqueira de Lima

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 33107314.1.0000.5102

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DO VALE DO SAPUÇAI

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 736.651

Data da Relatoria: 05/08/2014

Apresentação do Projeto:

Cesareana é a cirurgia mais comum na maioria dos países desenvolvidos e sua taxa está aumentando em países em desenvolvimento.

Apesar da sua alta incidência, ainda não há um consenso sobre a melhor técnica cirúrgica ou o material a ser usado. O objetivo do estudo será

avaliar o resultado estético da cicatriz cirúrgica entre dois fios: absorvível (Poliglicaprone 25) e inabsorvível (mononylon), uma vez que a única parte visível e talvez, mais valorizada pela maioria dos pacientes, seja o aspecto da cicatrização da pele na incisão da cesareana.

Objetivo da Pesquisa:

Comparar o resultado cosmético da incisão transversa Pfannenstiel, realizada no parto cesareano, utilizando fio mononylon versus

poliglicaprone 25 para fechamento da sutura de pele, com ponto intradérmico.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não há riscos ou benefícios diretos

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

As pendências foram corrigidas

Endereço: Avenida Prefeito Tuzny Toledo, 470

Bairro: Campus Fátima I

CEP: 37.550-000

UF: MG

Município: POUSO ALEGRE

Telefone: (35)3449-2199

Fax: (35)3449-2300

E-mail: pesquisa@univas.edu.br

FACULDADE DE CIÊNCIAS
MÉDICAS DR. JOSÉ ANTÔNIO
GARCIA COUTINHO -



Continuação do Parecer: 726,661

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

TCLE, folha de rosto, brochura e anexos presentes e adequados à pesquisa

Recomendações:

Nenhuma

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nenhuma

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Os autores deverão apresentar ao CEP um relatório parcial e um final da pesquisa de acordo com o cronograma apresentado no projeto.

POUSO ALEGRE, 02 de Agosto de 2014

Assinado por:

Ronaldo Júlio Baganha
(Coordenador)

Endereço: Avenida Prefeito Tupy Toledo, 470

Bairro: Campus Fátima I

CEP: 37.550-000

UF: MG

Município: POUSO ALEGRE

Telefone: (35)3449-2199

Fax: (35)3449-2300

E-mail: pesquisa@univas.edu.br

ANEXO II: Aleatorização

Amostragem: Aleatória sem reposição

Imprimir

Entrada de dados

Tamanho da população: Tamanho da amostra:

Executar Cancelar

Resultados

Valores aleatórios obtidos (sem reposição):

1	2	3	6	8	12	15	16	19	22
23	24	26	27	30	32	33	36	37	39
42	43	45	47	48	50	51	57	58	60

ANEXO III: AVALIAÇÃO PRONTA - 6 MESES

nº foto	medida da régua	1ª medida	2ª medida	3ª medida	média em Pz	média em mm	Largura	Hipertrofia	Coloração	Marcas dos pontos
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										

FONTES CONSULTADAS

Houaiss A. Dicionário Eletrônico Houaiss da Língua Portuguesa. 3^a ed. São Paulo: Objetiva; 2009.

