

**MESTRADO**  
COMUNICAÇÃO CLÍNICA

# **A influência da comunicação na adesão das crianças à ressonância magnética sem anestesia**

Maria da Conceição Castro

**M**

2020





# **A influência da comunicação na adesão das crianças à ressonância magnética sem anestesia**

**Maria da Conceição Castro**

Dissertação de Mestrado em Comunicação Clínica

Apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Orientadora: Professora Doutora Irene Carvalho

Coorientadora: Professora Doutora Isabel Ramos

Outubro de 2020



## AGRADECIMENTOS

Este trabalho tornou-se realizável, pela participação de muitas pessoas, cada qual com a sua parcela de colaboração.

Em hora de agradecimentos as palavras são insuficientes para exprimir o enorme sentimento de gratidão, a todos os que de alguma forma, contribuíram para a concretização desta etapa.

À minha orientadora, Professora Doutora Irene Carvalho, quero agradecer toda a ajuda e empenho, que se traduziu em muitos momentos de reflexão com crescimento pessoal e profissional.

À minha coorientadora, Professora Doutora Isabel Ramos, manifesto o meu mais sincero agradecimento, por me aceitar nesta caminhada, pela sua amabilidade e disponibilidade sempre presente.

Aos tutores legais das crianças e às próprias crianças agradeço, não apenas a sua participação voluntária, mas também a sua contribuição para melhorar a vida de outras crianças tornando-as mais felizes.

Agradeço ao diretor do serviço de radiologia, Doutor António Madureira e ao diretor do serviço de neurorradiologia, Doutor José Fonseca, todo o apoio e disponibilização de meios para efetuar a investigação.

Agradeço igualmente a toda a equipa técnica da unidade de ressonância deste hospital, pela colaboração e ajuda incansáveis ao longo destes meses.

Um agradecimento especial à minha família, a quem foram retiradas muitas horas da minha presença, que me apoiaram incondicionalmente e me incentivaram a continuar.

À Doutora Mariana Fontoura, pela manifestação de apoio e amizade.

Ao Sérgio, pela sua incansável ajuda e colaboração.

Ao Miguel, por construir e oferecer a ressonância de brincar.

Aos que não foram mencionados e que, de forma direta ou indiretamente, me incentivaram ao longo deste caminho: muito obrigado!



## RESUMO

**Objetivo:** Este estudo tem como objetivo avaliar a influência que a comunicação centrada na criança (CCC) tem na utilização de anestesia na ressonância magnética (RM) e seu impacto na ansiedade e satisfação do utente.

**Métodos:** Uma amostra de 90 crianças, com idades compreendidas entre os 4 e os 10 anos e com marcação de exame de RM foi distribuída, por ordem de chegada, por três grupos.

O grupo de controlo (GC) recebeu o procedimento habitual de rotina com informações gerais sobre o exame. O grupo experimental 1 (GE1) recebeu informações gerais sobre o exame e simulou o procedimento com uma “mini-ressonância” de brincar. A intervenção no grupo experimental 2 (GE2) incluiu a simulação com o brinquedo e recebeu uma CCC que privilegiou a empatia, a escuta ativa e a participação nas decisões. O número de crianças que receberam anestésias foi contabilizado nos três grupos após o exame de RM. A ansiedade e a frequência cardíaca foram avaliadas no GE1 e no GE2 em dois momentos distintos: antes da intervenção (T0;FC0) e depois da intervenção (T1;FC1). A satisfação da criança foi avaliada no GE1 e no GE2 após a intervenção. Em todos os grupos, os resultados foram analisados por idade, sexo, tipo de exame e origem do mesmo.

**Resultados:** Os três grupos foram idênticos na linha de base quanto às características demográficas e clínicas. Após a intervenção, a ansiedade e a frequência cardíaca diminuíram em ambos os grupos, sendo significativamente menor com a CCC, no grupo GE2 ( $p < 0,01$ ). A necessidade de sedação foi de 70% ( $n=21/30$ ) no GC e de 47% ( $n=14/30$ ) no GE1. Contudo, apenas o efeito da CCC no GE2 foi estatisticamente significativo, com necessidade de sedação em apenas 7% dos casos ( $n=2/30$ ). O nível máximo de satisfação (“Adorei”) foi atingido com a CCC, no GE2, com 100% das crianças a responderem que se sentiram mais calmas, com menos medo do exame, e que aprenderam a ficar sem se mexer. Cerca de 93% aprenderam a suportar os barulhos altos e gostariam de repetir a experiência no futuro.

**Conclusão:** O uso da “mini-ressonância” de brincar facilita a adesão à RM sem anestesia, quando comparada à prática padrão. Contudo, a CCC foi eficaz a diminuir significativamente o número de anestésias, reduzir a ansiedade e o *stress* e aumentar a satisfação da criança com o atendimento prestado.

**Implicações práticas:** Os profissionais de saúde que trabalham com crianças na RM podem considerar as competências comunicacionais deste estudo e implementá-las na sua prática para diminuir a ansiedade, aumentar a satisfação e reduzir a necessidade de anestesia nas crianças.

**Palavras-chave:** comunicação; criança; ressonância magnética; anestesia; brinquedo



## ABSTRACT

**Objective:** The objective of this study is to assess the influence of child-centred communication (CCC) on the patient's anxiety and satisfaction, as an alternative to the use of anaesthesia when undergoing magnetic resonance imaging (MRI) scans.

**Methods:** A sample of 90 children aged between 4 and 10 scheduled for MRI scans was distributed into three groups by order of arrival.

The control group (CG) was given the usual routine procedure with general information about the scan. Experimental Group 1 (EG1) was given general information about the scan and the procedure was simulated with a toy "mini-scan". The intervention on Experimental Group 2 (EG2) included the simulation using a toy and they also received CCC, which focused on empathy, active listening and participation in decision-making.

The number of times anaesthesia was used was counted in the 3 groups. Anxiety and heartrate were assessed in EG1 and in EG2 at two different times: before the intervention (T0; FC0) and after the intervention (T1; FC1). The satisfaction of the children was assessed in EG1 and in EG2 before the MRI scan. In all groups, the results were analyzed by age, gender, type of examination and origin of the exam.

**Results:** The demographic and clinical characteristics of the three groups were identical. After the intervention, anxiety and heartrate were lower in both groups, but the differences were significantly smaller in the group where CCC was used, Group EG2 ( $p < 0,01$ ). The need for sedation was 70% ( $n=21/30$ ) in the CG, and 47% ( $n=14/30$ ) in EG1. However, only the effect of CCC in EG2 was statistically significant, with need for sedation in only 7% ( $n=2/30$ ) of cases. The maximum satisfaction level (I loved it) was achieved with CCC, in EG2, with 100% of the children saying that they felt calmer, less afraid of the scan and that they had learnt how to lie still. Around, 93,3% learnt to tolerate the loud noises and would like to repeat the experience in the future.

**Conclusion:** The use of the "mini-scan" makes it easier for them to agree to undergo the MRI scan without anaesthesia when compared to standard practice. However the CCC was more significantly in decrease the numbers receiving anaesthesia, reduce anxiety and stress and increase the satisfaction of the children with the treatment provided.

**Practical implications:** Health professionals that work with children on MRI scans could consider the communication skills in this study and implement them in practice in order to reduce anxiety, increase satisfaction and reduce the need for anaesthesia.

**Keywords:** communication; child; magnetic resonance imaging; anaesthesia; mini-scan



# ÍNDICE

|  |      |
|--|------|
| Agradecimentos .....   | i    |
| Resumo .....   | iii  |
| Abstract .....   | v    |
| Índice .....   | vii  |
| Lista de Siglas e Abreviaturas .....   | ix   |
| Índice de figuras .....  | xi   |
| Índice de tabelas .....  | xiii |
| 1 - Introdução .....   | 1    |
| 2 - Métodos.....   | 7    |
| 2.1 Participantes .....  | 7    |
| 2.2 Medidas.....   | 9    |
| 2.3 Procedimento .....   | 11   |
| 2.4 Análise estatística .....  | 13   |
| 3 - Resultados .....   | 15   |
| Ansiedade e frequência cardíaca.....   | 15   |
| Satisfação.....  | 15   |
| Uso de anestesia.....  | 17   |
| Relação entre a anestesia e as variáveis: sexo, idade, tipo de exame e tipo de encaminhamento de origem do exame ..... | 17   |
| 4 - Discussão .....  | 21   |
| 5 - Conclusão .....  | 23   |
| Referências.....   | 25   |
| Anexos .....   | 29   |
| Anexo 1.....   | 30   |
| Anexo 2.....   | 31   |
| Anexo 3.....   | 32   |
| Anexo 4.....   | 33   |



## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CCC - Comunicação centrada na criança

CHUSJ - Centro Hospitalar Universitário São João

FC - Frequência cardíaca

FC0 - Frequência cardíaca antes da intervenção

FC1 - Frequência cardíaca depois da intervenção

FIS - Escala de imagem facial

GC - Grupo de controlo

GE1 - Grupo experimental 1

GE2 - Grupo experimental 2

RM - Ressonância magnética

S - Satisfação

Siima - Gestão integrada de serviços clínicos

SPSS - Statistical Package for Social Sciences

T0 - Primeiro momento de avaliação da ansiedade (antes da intervenção)

T1 - Segundo momento de avaliação da ansiedade (depois da intervenção)



## ÍNDICE DE FIGURAS

**Figura 1** - Fluxograma de seleção de participantes

**Figura 2** - Escala de Imagem Facial para avaliação da ansiedade

**Figura 3** - Escala de Imagem Facial para avaliação do nível de satisfação

**Figura 4** - Mini-ressonância de brincar construída para o estudo

**Figura 5** - Esquema do estudo e procedimentos de avaliação

**Figura 6** - Percentagem de crianças que recorreram e que não recorreram a anestesia nos grupos de controlo (GC), experimental 1 (GE1) e experimental 2 (GE2)

**Figura 7** - Percentagem de crianças que recorreram e que não recorreram a anestesia por sexo

**Figura 8** - Média da idade  $\pm$  desvio padrão das crianças que necessitaram e que não necessitaram de anestesia

**Figura 9** - Percentagem de crianças que recorreram e que não recorreram a anestesia por tipo de exame (neurorradiologia ou radiologia)

**Figura 10** - Percentagem de crianças que recorreram e que não recorreram a anestesia por tipo de encaminhamento (consulta ou internamento)



## ÍNDICE DE TABELAS

**Tabela 1** - Características demográficas e clínicas das crianças nos três grupos

**Tabela 2** - Nível de ansiedade e frequência cardíaca (bpm) das crianças antes e após a intervenção nos grupos experimental 1 (GE1) e experimental 2 (GE2)

**Tabela 3** - Nível de satisfação, comportamento perante a experiência e predisposição para repetição futura da mesma nos grupos experimental 1 (GE1) e experimental 2 (GE2)



# 1 – INTRODUÇÃO

Os estudos por ressonância magnética (RM) são exames não invasivos, indolores, capazes de fornecer imagens de alta qualidade em quase todas as regiões do corpo, não utilizando radiação ionizante (1).

Apesar de todos os benefícios, os exames de ressonância magnética podem ser angustiantes para as crianças e estudos anteriores demonstraram que mais de dois terços vivenciam este exame com sentimentos de ansiedade moderada a grave (2).

Esta angústia resulta geralmente do medo do ruído do próprio equipamento, da sua forma cilíndrica e estreita, da separação dos pais e da necessidade de ficar completamente imóvel, sem mexer durante longos períodos de tempo (3).

Para qualquer instituição de saúde, este aspeto reveste-se de particular importância, pois existe um número considerável de crianças que só recorrendo à anestesia, conseguem realizar o exame de ressonância magnética.

Este problema implica a existência de uma sala equipada com material adequado e compatível com campos magnéticos, uma sala de recobro com vigilância clínica permanente e, conseqüentemente, um aumento de recursos humanos, com a presença física de um anestesista e de um enfermeiro na unidade.

Pesquisas recentes sugerem que o tempo que uma criança permanece na unidade de RM, quando requer sedação, é aproximadamente o dobro do despendido quando o exame é feito com a criança acordada e que a estimativa de custos financeiros associados, com fármacos, pessoal e equipamento, são de duas a nove vezes superiores, o que compromete as listas de espera e aumenta os custos adicionais (4, 5).

Por outro lado, os atrasos causados pela marcação das anestésias podem adiar o diagnóstico, o início do tratamento e, conseqüentemente, conduzir a um agravamento da doença ou incapacidade (6).

Outra desvantagem da sedação, é o aumento do risco do próprio paciente, com efeitos adversos, cardíacos e respiratórios, em mais de 20% das crianças submetidas a estudos de RM (7).

Estes riscos incluem efeitos adversos como depressão respiratória, obstrução das vias aéreas, broncoespasmo ou laringospasmo, pneumonia de aspiração, depressão cardiovascular, arritmias, hipotensão e reações adversas a qualquer medicamento utilizado, como a anafilaxia, delírio de emergência, náusea e vômito (8,9).

Embora, sob condições ideais, as complicações graves sejam extremamente raras, o risco mais temido é a incapacidade de os pacientes manterem o funcionamento das suas próprias vias aéreas devido à diminuição do nível de consciência (10, 11).

Além disso, o próprio neurodesenvolvimento infantil pode ficar comprometido pelo uso da sedação (12).

Crianças que são expostas repetidamente a anestesia geral (por patologia complexa e/ou crónica) podem estar em risco aumentado para o desenvolvimento posterior de transtorno de défice de atenção e hiperatividade (13, 14).

Mesmo exposições únicas têm sido associadas a défices em algumas áreas de desempenho académico (15).

Perante estas desvantagens, diferentes métodos foram adotados para permitir estudos de RM sem sedação sempre que possível (16, 17).

Por exemplo, Manuela Perez demonstrou que o uso da terapia assistida por animais, como intervenção não farmacológica, reduz a ansiedade e evita a sedação. Esta interação incluiu a criança sentar-se junto do cão, acariciá-lo e brincar com ele sob a supervisão do treinador, permitindo que 90% dos pacientes fossem capazes de realizar exames com qualidade diagnóstica e sem anestesia geral (18).

Também a implementação de sistemas audiovisuais como alternativa à sedação pediátrica na RM tem sido bem sucedida (3, 19).

Resultados encorajadores foram ainda obtidos com espetáculos de palhaços, para além da interação com cães e música ao vivo. Estas intervenções psicológicas reduziram a ansiedade, o medo e a necessidade de sedação em crianças dos 4 aos 11 anos quando submetidas à RM (20).

Do mesmo modo, programas de dessensibilização comportamental foram eficazes em reduzir o número de anestésias, relativamente à prática padrão. Estes consistiram em familiarizar as crianças com o equipamento, sons e procedimentos, simulando um exame de RM antes da ressonância diagnóstica (21, 22).

Na mesma linha de pensamento, Naama Goraly, corrobora que as crianças beneficiam de uma pré simulação e acrescenta que a taxa de sucesso não difere se para o efeito for usado uma RM de brincar ou uma RM comercial à escala real (23).

Os estudos acima mencionados, indicam uma necessidade real de adotar estratégias para diminuir a ansiedade e o uso de anestesia em crianças submetidas à RM.

Contudo, até ao momento, não foi encontrada informação disponível acerca da utilidade clínica do uso da comunicação centrada na criança, como estratégia em exames de RM.

A confirmação da eficácia desta intervenção poderá permitir otimizar as práticas clínicas na população pediátrica e aumentar a satisfação com o atendimento prestado.

Assim, no presente estudo, avaliamos se o uso de uma comunicação centrada na criança, que inclui encorajar perguntas e apoiar o relato (através da escuta ativa),

fornecer explicações personalizadas (mostrando empatia) e envolver a criança na tomada de decisões (a criança como participante ativa), se associa a menor utilização de anestesia no exame de ressonância magnética, e qual o impacto na ansiedade e satisfação do paciente.

Descrito de várias maneiras como uma abordagem, um modelo ou uma forma de trabalho, o conceito de "cuidado centrado na criança" é frequentemente discutido em associação com os conceitos mais familiares difundidos na saúde infantil de "cuidado centrado no paciente" também conhecido como "cuidado centrado na pessoa" (24).

A abordagem centrada na criança coloca a criança e os seus interesses no centro do pensamento e da prática de saúde e envolve a sua inclusão como participante no seu cuidado e tomada de decisão (25).

Esta definição é aplicável a qualquer ambiente onde os cuidados de saúde possam ser fornecidos e reflete o reconhecimento dos direitos da criança e do seu direito em se envolver na sua própria saúde (26).

A comunicação é um aspeto importante na preparação das crianças para um procedimento médico. No entanto, muitos profissionais de saúde não sabem o que dizer a uma criança, quando é que essa comunicação deve ocorrer e como é que deve ser feita (27).

Muitas vezes, os pais são utilizados como comunicadores substitutos, pressupondo-se que a sua opinião vai refletir exatamente os sentimentos e as necessidades da criança. No entanto, os estudos revelam que tal correspondência nem sempre se verifica, pelo que é importante que as crianças assumam um papel ativo na sua saúde e que, de acordo com as especificidades da sua faixa etária, possam expressar as suas perceções (28).

As crianças têm o direito à sua opinião e o desejo de serem ouvidas e respeitadas, assim como o direito a participarem nas decisões sobre os cuidados de saúde (29).

Neste contexto, a escuta ativa torna-se relevante, como sendo uma das técnicas de comunicação mais efetivas.

A escuta ativa é muito mais do que ouvir. Para se ouvir alguém, é apenas necessário ter capacidade auditiva e dedicar alguma atenção ao interlocutor. A escuta ativa implica ouvir, estar atento, decodificar a mensagem e dar *feedback*, mostrando interesse e disponibilidade por parte do técnico. Esta técnica, com a sua componente não-verbal, permite demonstrar interesse pelas necessidades, inquietações e problemas do utente, bem como demonstrar que o doente é aceite e respeitado como ser humano, ou seja, que é reconhecido pelo profissional como um sujeito, tendo importância e significação na relação entre ambos (30).

Depois de conceder espaço à criança para se expressar, e prestando atenção ao que esta comunica verbal e não-verbalmente, responde-se de forma empática às necessidades e emoções que a criança expressou (31).

A empatia é o “estar com o outro” e entender o seu ponto de vista. Na empatia, o indivíduo entra dentro do mundo do doente e observa o mundo a partir do ponto de vista deste. Pode-se dizer que o estabelecimento de um clima empático exige dois momentos: primeiro a interiorização da situação emocional do doente e, segundo, dar a conhecer ao doente que é compreendido. A empatia exprime-se de modo verbal e não-verbal. Isto significa que o doente julgará a pessoa empática pelo que ela diz, mas também, ou até mais, por aquilo que ela mostra e ele observa (32).

Para levar à prática a empatia, Carl Rogers propõe: “Ouvir e dizer ao doente as suas coisas, passo a passo, exatamente como achamos que a pessoa nos disse no momento. Nunca misturar as nossas ideias ou coisas, nunca atribuir ao doente qualquer coisa que a pessoa não expressou. Para mostrar que entendemos o que o doente disse, usar uma ou duas frases que o próprio usou. Isto pode ser feito por palavras nossas mas, quando se trata de assuntos mais significativos para ele, convém usar as suas próprias palavras” (32).

Segundo este psicólogo, basta ao terapeuta ser congruente consigo próprio, aceitar o outro tal como ele é, sem juízos de valor, e estabelecer empatia para, automaticamente, o doente se sentir compreendido, o que só por si tem poder terapêutico.

A reflexão, a validação, o apoio, o respeito e a aliança são alguns exemplos de respostas empáticas que reconhecem a presença de emoções no doente e revelam o interesse do profissional em compreendê-lo (33).

Sempre que não há resposta adequada a essas necessidades há insatisfação dos utentes em relação ao comportamento dos técnicos de saúde e uma avaliação negativa da qualidade dos cuidados que foram prestados (34).

A avaliação que os utentes fazem da qualidade dos cuidados de saúde prestados pelos técnicos em grande parte é a partir da avaliação que fizeram das competências comunicacionais dos técnicos de saúde com os quais interagiram (34).

O objetivo do presente trabalho é comparar o efeito de uma comunicação centrada no doente com outros dois modelos de interação (simular um exame de RM com um brinquedo; e fornecer informações sobre os procedimentos do exame de RM) relativamente à necessidade de anestesia para realizar o exame de RM numa população infantil. Se a intervenção for eficaz, então haverá uma redução na ansiedade da criança e um aumento na satisfação com a situação, que se traduzirão numa diminuição da necessidade de recorrer a anestesia para realizar o exame de ressonância.

Para avaliar a eficácia do uso das competências comunicacionais acima referidas, entre o técnico de radiologia e a criança como indicador com impacto na redução de anestesia, foi construída uma “mini-ressonância” de brincar que replica a aparência e o som de uma ressonância real.

O objetivo de um esquema de brincadeiras no hospital é o de incrementar a capacidade da criança compreender o que se está a passar, facilitar a sua capacidade de comunicar e estabelecer relações com as pessoas com quem interage (35, 36).

As crianças não têm, em termos de desenvolvimento, a facilidade cognitiva e verbal para expressar o que sentem, e por isso usam o brincar como forma de comunicação.

O brincar constitui uma importante fonte de informação que ajuda o profissional a compreender os pensamentos e as emoções que a criança projeta no “faz-de-conta”.

O manuseamento do brinquedo, simulando um exame verdadeiro, familiariza a criança com o mesmo e ajuda a expressar aquilo que sente (37).

Neste contexto, é expectável que o técnico, ao reconhecer os sentimentos da criança e refletindo-os de forma compreensível no sentido de esclarecer em que é que consiste e como é feito o exame, possa reduzir potencialmente a sua ansiedade bem como obter uma maior colaboração por parte desta, evitando o recurso a anestésias desnecessárias.



## 2 – MÉTODOS

O estudo foi realizado na unidade de ressonância magnética do serviço de radiologia do Centro Hospitalar Universitário de São João (CHUSJ), entre janeiro e julho de 2020.

O estudo foi submetido e aprovado pela comissão de ética do Centro Hospitalar e Universitário São João/Faculdade de Medicina da Universidade do Porto.

As crianças foram convidadas a participar aquando da sua ida ao hospital para realizar um exame de ressonância magnética. Após uma breve explicação sobre o estudo, foi perguntado à criança e ao representante legal se gostariam de participar. O consentimento informado foi obtido e uma cópia foi disponibilizada ao representante legal (Anexo 1).

### 2.1 Participantes

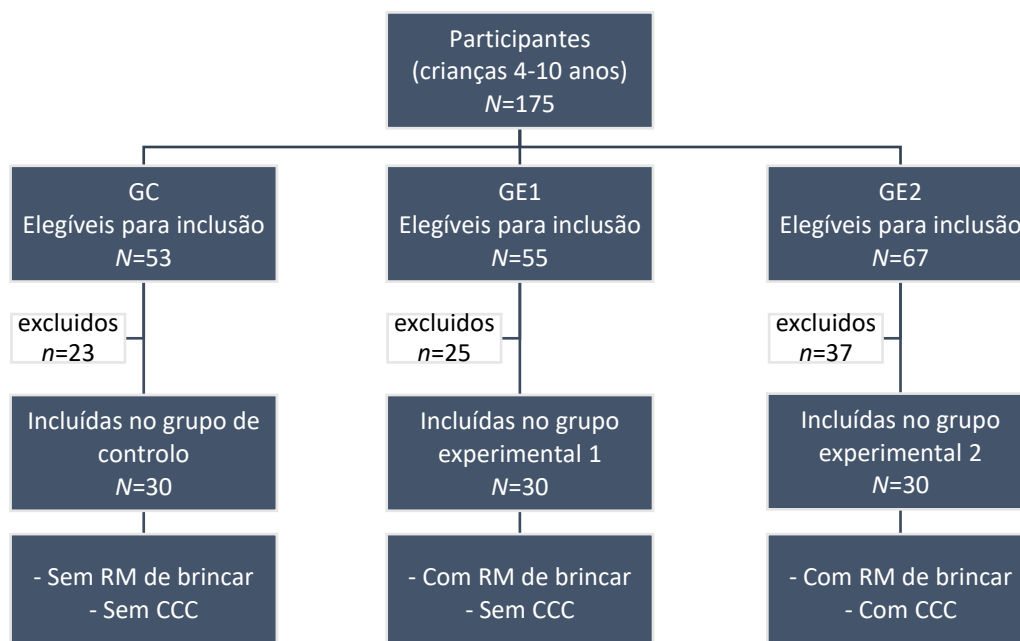
A população do estudo foi constituída pelas crianças com marcação de exame na unidade de RM do CHUSJ.

Os critérios de inclusão foram: i) um pedido médico para realização do exame no CHUSJ; ii) crianças com faixa etária entre os 4 e os 10 anos; iii) o exame ser realizado pela primeira vez, sem experiência prévia com ressonância magnética.

As crianças diagnosticadas com défice de desenvolvimento cognitivo e/ou outras condições neurológicas e psiquiátricas que impedissem o entendimento da comunicação foram excluídas, bem como todas as que tivessem a presença de algum dispositivo intracorporal que impedisse a realização do exame.

Das 175 crianças inicialmente elegíveis para o estudo, 90 foram incluídas nos 3 grupos (Figura 1).

As principais razões para a exclusão de 85 crianças foi já terem tido uma ou mais experiências anteriores com o exame de RM ( $n = 65$ ) ou ter uma condição que impedisse o entendimento da comunicação que se pretendia realizar ( $n = 17$ : autismo -10; hemorragia frontal -1; alucinações visuais e auditivas -1; encefalopatias -3 e cuidados intensivos -2).



**Fig. 1** - Fluxograma de seleção de participantes. GC - grupo de controlo; GE1 - grupo experimental 1; GE2 - grupo experimental 2; CCC - comunicação centrada na criança; RM - ressonância magnética

### Dados demográficos e clínicos

Cada um dos grupos deste estudo era constituído por 30 crianças, sendo do sexo masculino 60% no GC, 40% no GE1 e 50% no GE2. Não foram verificadas diferenças significativas ( $X^2(2, N = 90) = 2,400, p > 0,05$ ) na distribuição das crianças quanto ao sexo entre os grupos de estudo. Relativamente às idades, estas não diferiam significativamente entre grupos ( $F(2, 87) = 1,083, p > 0,05$ ), sendo a média de 6 anos. No respeitante ao tipo de exame, 63,3% das crianças no GC, efetuaram um exame de neurorradiologia e 36,7% de radiologia. Nos grupos GE1 e GE2, 43,3% realizaram um exame de neurorradiologia e 56,7% de radiologia. Também não foram verificadas diferenças significativas ( $X^2(2, N = 90) = 3,200, p > 0,05$ ) entre grupos de estudo relativamente às proporções do tipo de exame realizado. Quanto ao tipo de encaminhamento do exame, 70% das crianças no GC, 73,3% no GE1 e 86,7% no GE2 provinham da consulta, enquanto que 30%, 26,7% e 13,3%, respetivamente, provinham do internamento, não sendo estas proporções significativamente diferentes ( $X^2(2, N = 90) = 2,609, p > 0,05$ ) entre grupos (Tabela 1).

**Tabela 1.** Características demográficas e clínicas das crianças nos três grupos.

|                                  |                  | <b>GC</b><br><b>n = 30</b> | <b>GE1</b><br><b>n = 30</b> | <b>GE2</b><br><b>n = 30</b> | <b>Valor de p</b>  |
|----------------------------------|------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|
| <b>Idade (anos) [média ± DP]</b> |                  | 6,47±2,05                  | 6,20±2,09                   | 6,93±1,70                   | 0,343 <sup>a</sup> |
| <b>Sexo [n (%)]</b>              | Masculino        | 18 (60,0)                  | 12 (40,0)                   | 15 (50,0)                   | 0,301 <sup>b</sup> |
|                                  | Feminino         | 12 (40,0)                  | 18 (60,0)                   | 15 (50,0)                   |                    |
| <b>Exame [n (%)]</b>             | Neurorradiologia | 19 (63,3)                  | 13 (43,3)                   | 13 (43,3)                   | 0,202 <sup>b</sup> |
|                                  | Radiologia       | 11 (36,7)                  | 17 (56,7)                   | 17 (56,7)                   |                    |
| <b>Origem [n (%)]</b>            | Consulta         | 21 (70,0)                  | 22 (73,3)                   | 26 (86,7)                   | 0,271 <sup>b</sup> |
|                                  | Internamento     | 9 (30,0)                   | 8 (26,7)                    | 4 (13,3)                    |                    |

DP - desvio-padrão; <sup>a</sup>ANOVA um fator para amostras independentes; <sup>b</sup>Teste de Qui-quadrado; GC- Grupo de controlo; GE1- Grupo experimental 1; GE2- Grupo experimental 2

## 2.2 Medidas

### Questionário dados demográficos e clínicos

A fim de se proceder à recolha de dados, foi elaborado e aplicado um questionário, aos grupos GE1 e GE2 relativamente às variáveis sexo, idade, proveniência (consulta/internamento), tipo de exame a realizar (radiologia/ neurorradiologia) e anestesia (sim/não). No grupo GC, os dados das crianças foram obtidos através da consulta do sistema de informação Siima, onde são geridos os exames de diagnóstico na instituição (Anexo 2).

### Escala de imagem facial

Para avaliar a ansiedade, as crianças responderam à pergunta "Como te sentes neste momento?" numa escala de tipo likert de 5 pontos (com 5 faces representando diferentes níveis de ansiedade).

As faces desenhadas variaram de 1-"muito calmo" a 5-"muito assustado" (Figura 2). Foi utilizada uma escala de Imagem Facial (FIS) para contornar a dificuldade de as crianças com idades compreendidas entre os 4 e os 6 anos terem, geralmente, baixa capacidade de leitura. A FIS maximiza a possibilidade de a criança compreender corretamente as opções de resposta à pergunta (Anexo 3).

Esta escala (FIS= Facial Image Scale) é apropriada para crianças a partir dos 3 anos de idade e já demonstrou forte correlação noutros domínios, sendo um instrumento válido no contexto clínico. Esta ferramenta é rápida e fácil de aplicar, ideal para crianças que ainda não sabem ler e simples de pontuar e interpretar. O FIS dá um *feedback* imediato ao técnico e permite que este elabore uma abordagem personalizada e individual adequada à criança de acordo com o seu estado de ansiedade (38).



**Fig. 2** - Escala de Imagem Facial para avaliação da ansiedade

A seleção de palavras, adicionadas às faces como legenda foram validadas de forma independente por três psicólogos experientes na área da pediatria. Neste processo de validação, foi facultada aos psicólogos uma lista com várias opções de palavras: Ansioso, preocupado, assustado, nervoso, descansado, relaxado, calmo, tranquilo. Para a face neutra, as palavras foram: mais ou menos, neutro ou assim-assim.

Os psicólogos foram unânimes, atendendo à faixa etária dos participantes, em que as palavras calmo e assustado seriam as mais simples e acessíveis, para fácil entendimento da criança. Para a face neutra a palavra assim-assim foi a eleita.

O círculo para pintar (abaixo das faces) foi acrescentado de modo a requerer uma participação ativa e um maior envolvimento da criança, no preenchimento desta medida (39).

### **Pulsioxímetro**

O nível de ansiedade das crianças foi também avaliado através da medição da frequência cardíaca (FC), recolhida por meio de um pulsioxímetro ligado ao dedo da criança. Este dispositivo portátil, sem fios e de pequenas dimensões foi considerado não invasivo e foi muito bem aceite pelas crianças. A rapidez, com precisão, da medição também foi relevante para obtenção da colaboração das crianças. Uma cardiologista pediátrica validou a credibilidade e a autenticidade da recolha da frequência cardíaca dos participantes.

### **Escala de imagem facial**

Para avaliar a satisfação da criança com a interação aplicada, foi utilizado um questionário pós-intervenção de seis perguntas (Anexo 4).

Para a pergunta 1 - "Como foi a tua experiência, hoje?", foi novamente usada uma escala de Imagem Facial (FIS) com um conjunto de 5 faces onde a criança classificou o seu nível de satisfação com a mímica representada. Cada face desenhada variou entre 1-"Detestei" a 5-"Adorei" (Figura 3).

Para as perguntas 2, 3, 4, 5 e 6, as opções de resposta foram "sim", "não sei" ou "não", indicando, respetivamente, que esta experiência:

2 - Ajudou-me a ficar mais calmo, 3 - Diminuiu o meu medo, 4 - Ensinou-me a ficar sem mexer, 5 - Aprendi a aguentar os barulhos altos, e 6 - Da próxima vez que vieres fazer exames ao hospital, gostavas de repetir esta experiência?



Fig. 3 - Escala de imagem facial para avaliação do nível de satisfação

## 2.3 Procedimento

De janeiro a julho de 2020, e por ordem de chegada, os participantes foram distribuídos pelos grupos experimentais GE1 e GE2. O grupo de controlo (GC) foi constituído por crianças que frequentaram a unidade de RM, no mesmo período de tempo, no ano anterior.

O GC recebeu o procedimento habitual de rotina com informações gerais sobre o exame. No GE1, as crianças receberam informações gerais sobre o exame e simularam o procedimento com uma “mini-ressonância de brincar” (Figura 4). A intervenção no GE2 incluiu a simulação com o brinquedo e uma comunicação centrada na criança (CCC) que envolveu a criança como participante ativa, com encorajamento de perguntas, apoio ao relato (escuta ativa) e fornecimento de explicações personalizadas (e em empatia). A duração da interação com a criança foi a mesma em todos os grupos (30 minutos). Nos dois grupos experimentais, a intervenção teve a mesma duração (15 minutos).

A “mini-ressonância” de brincar, que replica a aparência e o som de uma RM real, foi construída para o estudo.



Fig. 4 - Mini-ressonância de brincar construída para o estudo

Todas as crianças agendadas para exame de RM foram solicitadas a comparecer com 30 minutos de antecedência relativamente à hora da marcação, de acordo com as diretrizes da unidade de RM.

Antes de receber a criança, a técnica e autora do projeto, assegurou as condições de privacidade e preveniu eventuais interrupções.

A receção da criança foi feita pela técnica na sala de espera. Esta cumprimentou primeiro a criança e dirigiu-se aos pais pelo respetivo nome, convidando-os a sentar.

De seguida apresentou-se e explicou qual a sua função. Apresentou a restante equipa, anestesista, técnico de radiologia e enfermeira, esclarecendo o papel de cada um deles e a razão da sua presença.

O questionário demográfico foi preenchido, bem como a avaliação da ansiedade (T0), com a pergunta "Como te sentes neste momento"?

Foi pedido à criança para pintar o círculo da cara escolhida, lembrando que: "Aqui não há respostas certas ou erradas. O importante é aquilo que tu achas!".

Decorridos 10 minutos, a frequência cardíaca foi recolhida por meio do pulsioxímetro ligado ao dedo da criança e registada (FC0). Seguiu-se a intervenção.

No GE2, a autora, deu início a uma comunicação centrada na criança, com a duração de 15 min. que consistiu em encorajá-la a participar a partir da simulação com a "mini-ressonância" de brincar e recorrendo ao "faz-de-conta".

Inicialmente, com uma pergunta aberta, a criança foi convidada a falar do motivo do exame, de modo a serem explorados o seu conhecimento e a sua compreensão sobre a RM, com permissão de que as suas declarações fossem completadas sem interrupções.

A escuta ativa permitiu ouvir a criança sobre os seus medos, as suas ideias, preocupações e expectativas e, em seguida, esclarecer essas questões, fornecendo explicações personalizadas e adaptadas individualmente às necessidades auto-identificadas de cada criança (40).

Respostas empáticas incluíram a reflexão, exploração, validação, apoio, respeito e aliança (41).

Para terminar, foi perguntado à criança se compreendeu o que foi dito, se tinha dúvidas ou se queria acrescentar algum comentário ou pergunta.

Após a intervenção, as crianças dos GE1 e GE2 foram novamente solicitadas a indicar o seu estado de ansiedade na mesma escala (FIS), desta vez com a pergunta: "E agora, como te sentes?" (T1). O registo da frequência cardíaca também foi repetido (FC1). Além disso, foi-lhes aplicado o questionário de satisfação. Os procedimentos e formas de avaliação estão esquematizados na Figura 5.

Finalmente, as crianças foram acompanhadas pela investigadora até à entrada da sala de RM para dar início ao exame. Os restantes elementos da equipa (técnico de radiologia, anestesista e enfermeira) desconheciam a qual dos grupos a criança

pertencia. Após o exame de RM, foram contados os registos de casos com e sem anestesia.

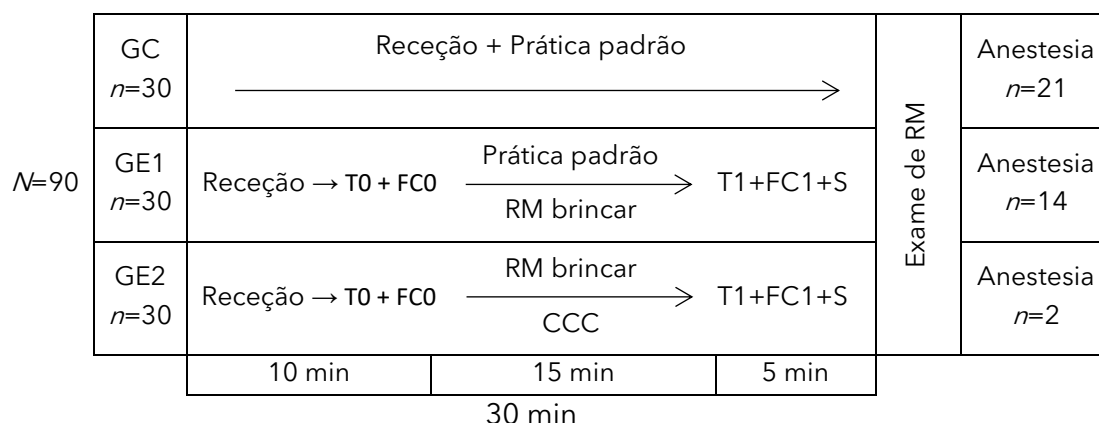


Fig. 5 - Esquema do estudo e procedimentos de avaliação

## 2.4 Análise estatística

Variáveis numéricas foram expressas por média  $\pm$  desvio padrão, variáveis ordinais por mediana e amplitude interquartílica e variáveis categoriais por frequência absoluta (percentagem). Para variáveis numéricas, sendo  $n=30$ , foi considerado que a média amostral segue uma distribuição normal pelo Teorema de Limite Central. De seguida, foi avaliada a homogeneidade de variâncias pelo Teste de Levene. Estando estes pressupostos garantidos, foi aplicado o teste- $t$  para amostras independentes para comparar as médias de dois grupos de amostras independentes e a ANOVA para mais que dois grupos. Para dois grupos de amostras emparelhadas, foi aplicado o teste- $t$  para amostras emparelhadas. Relativamente às variáveis ordinais, a ansiedade foi codificada numa escala de 1 a 5, correspondendo o nível 1 a Muito calmo e o nível 5 a Muito assustado. A variável satisfação, também foi codificada numa escala de 1 a 5, correspondendo o nível 1 a Detestei e o nível 5 a Adorei. Para estas variáveis, dois grupos de amostras independentes foram comparadas pelo teste de Mann-Whitney, enquanto que em amostras emparelhadas foi aplicado o teste de Wilcoxon. Para variáveis categoriais, as frequências de dois grupos independentes com duas ou mais categorias foram comparadas pelo Teste do Qui-quadrado. Toda a análise estatística foi realizada no IBM SPSS versão 26. O nível de significância foi definido em 5%.



### 3 – RESULTADOS

#### Ansiedade e frequência cardíaca

Antes da intervenção, o nível de ansiedade das crianças não diferia significativamente ( $U (N = 60) = 380, z = -1,080; p > 0,05$ ) entre os GE1 e GE2. Após a intervenção, o nível de ansiedade diminuiu (GE1:  $z = -2,553, p < 0,05$ ; GE2:  $z = -4,275, p < 0,05$ ) em ambos os grupos de estudo, sendo significativamente menor ( $U (N = 60) = 138, z = -4,782; p < 0,05$ ) no GE2 com um nível de 2, correspondente ao estado emocional calmo (Tabela 2).

Relativamente à frequência cardíaca, os valores não diferiam significativamente ( $t(58) = 1,065; p > 0,05$ ) entre os grupos experimental 1 (GE1) e experimental 2 (GE2) antes da intervenção, com uma média de 96 e 92 batimentos cardíacos por minuto (bpm), respetivamente. Após a intervenção, a frequência cardíaca decresceu (GE1:  $t(29) = 2,747, p < 0,05$ ; GE2:  $t(29) = 9,011, p < 0,05$ ) para qualquer um dos grupos, sendo significativamente mais baixa ( $t(46,225) = 2,966; p < 0,05$ ) no grupo experimental 2 (~80bpm).

**Tabela 2.** Nível de ansiedade e frequência cardíaca (bpm) das crianças antes e após a intervenção nos grupos experimental 1 (GE1) e experimental 2 (GE2).

|  | Grupo       | Antes                | Após                 | $p$ T1-T0           |
|--|-------------|----------------------|----------------------|---------------------|
|  |             | intervenção          | intervenção          |                     |
|  |             | T0                   | T1                   |                     |
| Nível de ansiedade <sup>1</sup>        | GE1         | 4 (2)                | 3 (2)                | 0,011 <sup>a</sup>  |
|  | GE2         | 3 (2)                | 2 (1)                | <0,001 <sup>a</sup> |
|  | $p$ GE1-GE2 | 0,288 <sup>b</sup>   | <0,001 <sup>b</sup>  |                     |
| Frequência cardíaca (bpm) <sup>2</sup> |             | <b>Médiana (AIQ)</b> | <b>Médiana (AIQ)</b> |                     |
|  | GE1         | 96,27±15,39          | 91,60±16,66          | 0,010 <sup>c</sup>  |
|  | GE2         | 92,37±12,86          | 81,20±9,56           | <0,001 <sup>c</sup> |
|  | $p$ GE1-GE2 | 0,291 <sup>d</sup>   | 0,005 <sup>d</sup>   |                     |

<sup>1</sup>AIQ - amplitude interquartilítica; <sup>2</sup>DP - desvio-padrão; <sup>a</sup> Teste de Wilcoxon; <sup>b</sup> Teste de Mann-Whitney; <sup>c</sup> Teste- $t$  para amostras emparelhadas; <sup>d</sup> Teste- $t$  para amostras independentes; bpm - batimentos cardíacos por minuto; T0 - Avaliação antes da intervenção (Tempo 0); T1 - Avaliação depois da intervenção (Tempo 1).

#### Satisfação

Comparando com o GE1, o nível de satisfação no grupo GE2 foi significativamente superior ( $U (N = 60) = 243, z = -3,357; p < 0,05$ ), atingindo o nível máximo da escala ("Adorei").

**Tabela 3.** Nível de satisfação, comportamento perante a experiência e predisposição para repetição futura da mesma nos grupos experimental 1 (GE1) e experimental 2 (GE2).

|  |         | Experimental 1<br>(GE1) | Experimental 2<br>(GE2) | <i>p</i> GE1-GE2    |
|--|---------|-------------------------|-------------------------|---------------------|
|  |         | <i>Mediana (AIQ)</i>    | <i>Mediana (AIQ)</i>    |                     |
| <b>Nível de satisfação<sup>1</sup></b>       |         | 4 (2)                   | 5 (1)                   | 0,001 <sup>a</sup>  |
|  |         | <i>n</i> (%)            | <i>n</i> (%)            |                     |
| <b>Ajudou-me a ficar mais calmo</b>          | Sim     | 20 (66,7)               | 30 (100,0)              | 0,001 <sup>b</sup>  |
|  | Não     | 10 (33,3)               | 0 (0,0)                 |                     |
| <b>Diminuiu o meu medo</b>                   | Sim     | 20 (66,7)               | 30 (100,0)              | 0,001 <sup>b</sup>  |
|  | Não     | 10 (33,3)               | 0 (0,0)                 |                     |
| <b>Ensinou-me a ficar sem mexer</b>          | Sim     | 13 (43,3)               | 30 (100,0)              | <0,001 <sup>b</sup> |
|  | Não     | 17 (56,7)               | 0 (0,0)                 |                     |
| <b>Aprendi a suportar os barulhos altos</b>  | Sim     | 9 (30,0)                | 28 (93,3)               | NA                  |
|  | Não     | 21 (70,0)               | 1 (3,3)                 |                     |
|  | Não sei | 0 (0,0)                 | 1 (3,3)                 |                     |
| <b>Gostavas de repetir esta experiência?</b> | Sim     | 14 (46,7)               | 28 (93,3)               | NA                  |
|  | Não     | 12 (40,0)               | 1 (3,3)                 |                     |
|  | Não sei | 4 (13,3)                | 1 (3,3)                 |                     |

<sup>1</sup>AIQ - Amplitude interquartil; Nível de satisfação: 4=Gostei; 5=Adorei; <sup>a</sup>Teste de Mann-Whitney; <sup>b</sup>Teste de Qui-quadrado; NA = Não aplicável por não serem garantidos os pressupostos do teste do Qui-quadrado.

Segundo o teste do Qui-quadrado, o comportamento das crianças no que se refere ao sentirem-se mais calmos ( $X^2(1, N = 60) = 12, p < 0,05$ ), com menos medo do exame ( $X^2(1, N = 60) = 12, p < 0,05$ ) ou a ficarem sem mexer ( $X^2(1, N = 60) = 23,721, p < 0,05$ ) dependeu do tipo de intervenção aplicada, pois no grupo GE2 todas as crianças responderam positivamente a essas questões, enquanto que no GE1 houve uma percentagem de 33,3% e 56,7% que respondeu negativamente.

Relativamente à questão de aprenderem a suportar os barulhos altos, 70% das crianças no GE1 sentiu que não aprendeu, enquanto que no grupo GE2 93,3% respondeu o contrário.

No que toca à predisposição para repetição futura da experiência, no GE1, a proporção de crianças que respondeu afirmativamente (46,7%) foi semelhante à que respondeu negativamente (40%), enquanto que no GE2, quase todas as crianças (93,3%) já gostariam de repetir a experiência no futuro (Tabela 3).

## Uso de anestesia

Segundo o teste do Qui-quadrado, comparando o GC com o GE1, o uso de anestesia não dependeu do tipo de intervenção ( $X^2(1, N = 60) = 3,360, p=0,067$ ), embora o GE1 tenha tido menos casos de recurso à anestesia que o GC. Por outro lado, comparando o GE2 tanto com o GC ( $X^2(1, N = 60) = 25,452, p<0,01$ ) como com o GE1 ( $X^2(1, N = 60) = 12,273, p<0,001$ ), o uso de anestesia dependeu da intervenção aplicada, pois de facto a proporção de crianças a necessitar de anestesia foi muito menor no GE2 (7%) (Figura 6).

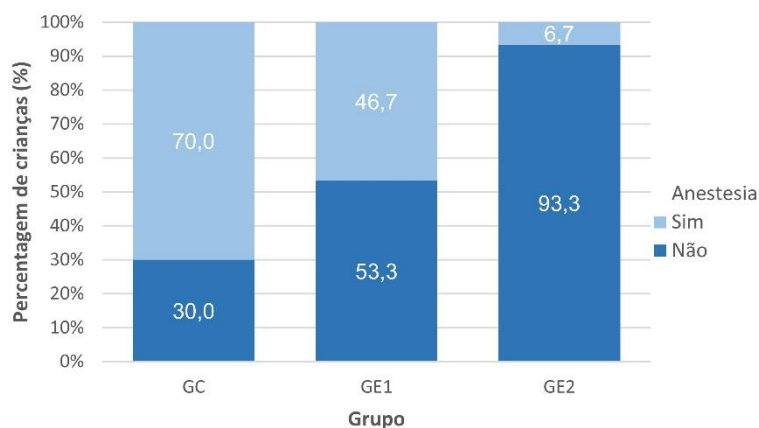


Fig.6. Percentagem de crianças que recorreram e que não recorreram a anestesia nos grupos de controlo (GC), experimental 1 (GE1) e experimental 2 (GE2).

## Relação entre a anestesia e as variáveis: sexo, idade, tipo de exame e tipo de encaminhamento de origem do exame

De acordo com o teste do Qui-quadrado, o uso de anestesia foi independente do sexo da criança ( $X^2(1, N = 90) = 0,413, p=0,520$ ), pois a percentagem de crianças que fizeram ressonância com e sem anestesia foi semelhante para o sexo feminino e o masculino (Figura 7).

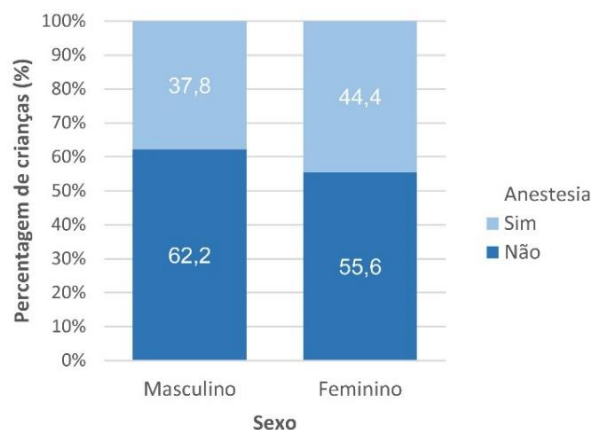
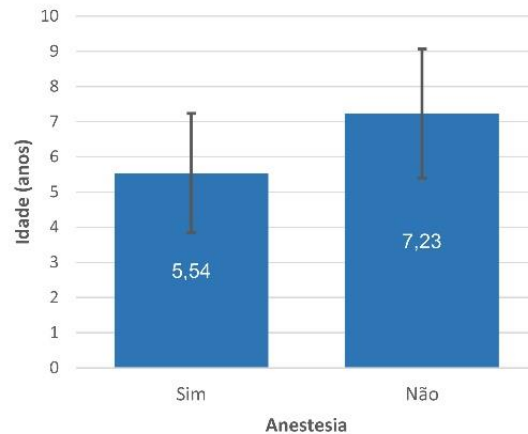


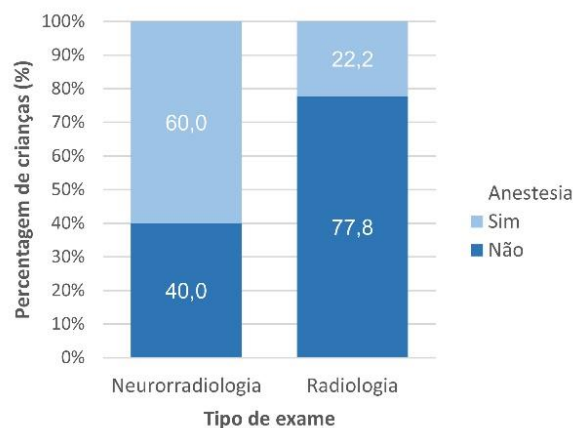
Fig.7. Percentagem de crianças que recorreram e que não recorreram a anestesia por sexo.

Comparando as médias de idade das crianças, verificou-se que estas foram significativamente mais baixas ( $t(88) = -4,424$ ,  $p < 0,001$ ), nos casos em que houve recurso à anestesia. As crianças que necessitaram de anestesia tinham em média 5 anos e as que não precisaram tinham em média 7 anos (Figura 8)



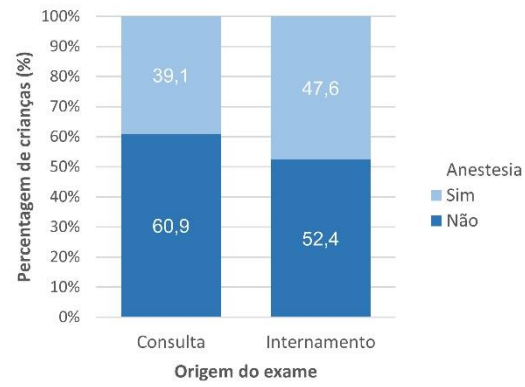
**Fig.8.** Média da idade  $\pm$  desvio-padrão das crianças que necessitaram e que não necessitaram de anestesia.

Segundo o teste do Qui-quadrado, o uso de anestesia dependeu do tipo de exame realizado ( $X^2 (1, N = 90) = 13,264$ ,  $p < 0,001$ ). De facto, em exames de neurorradiologia, a percentagem de crianças que necessitaram de anestesia foi maior do que as que não necessitaram. Em exames de radiologia a situação inverteu-se e apenas 22% das crianças precisou de anestesia (Figura 9).



**Fig.9.** Percentagem de crianças que recorreram e que não recorreram a anestesia por tipo de exame (neurorradiologia ou radiologia).

De acordo com o teste do Qui-quadrado, o uso de anestesia não dependeu de a criança vir encaminhada da consulta ou do internamento ( $X^2 (1, N = 90) = 0,479$ ,  $p = 0,489$ ), pois a percentagem de crianças que realizou o exame com e sem anestesia foi semelhante, independentemente da origem do seu encaminhamento (Figura 10).



**Fig.10.** Percentagem de crianças que recorreram e que não recorreram a anestesia por tipo de encaminhamento (consulta ou internamento).



## 4 – DISCUSSÃO

Quando uma criança se desloca ao hospital, o ambiente e as pessoas desconhecidas podem causar ansiedade e *stress*.

O impacto de não estarem preparadas para os procedimentos a que vão ser submetidas pode fazer com que as crianças só recorrendo à anestesia consigam realizar o exame de RM.

Contudo, o uso da anestesia durante exames de RM envolve risco de resposta adversa aos medicamentos e possíveis efeitos cognitivos e comportamentais a longo prazo em crianças pequenas, para além dos gastos que são significativos. Neste estudo, a CCC revelou ser uma alternativa viável ao uso de anestesia para crianças que precisam de uma ressonância magnética de diagnóstico. Esta intervenção reduziu significativamente o número de anestésias, minimizou a exposição a momentos de grande *stress* e ansiedade e aumentou para 100% a satisfação da criança com o atendimento prestado.

Estes resultados evidenciam a importância de a criança ser ouvida e ser esclarecida relativamente às questões e às necessidades individuais que expressa. Sem a fase da exploração prévia, sem escutar a criança, corremos o risco de dar respostas centradas nas necessidades do profissional e não nas do doente, não o tranquilizando.

De referir que este estudo, baseou-se na opinião e auto-relato da criança para personalizar o atendimento e atender às necessidades específicas de cada uma delas, ao contrário de outros estudos que se basearam na opinião dos pais sobre os seus filhos.

As crianças que brincaram com a "mini-ressonância" também precisaram de um menor número de anestésias do que aquelas que receberam apenas as informações habituais.

Esta evidência apoia a eficácia desta intervenção para familiarizar a criança com o meio ambiente e com os procedimentos clínicos, simulando um exame verdadeiro e facilitando a sua compreensão sobre o que se está a passar.

Com a mini-ressonância de brincar, a criança pode explorar as suas fantasias e sentimentos acerca do equipamento hospitalar e procedimentos que a assustam, de uma forma que não consegue muitas vezes exprimir verbalmente.

É por isso que o brinquedo constitui um meio precioso para exprimir e explorar sentimentos e libertar emoções e preocupações, na criança. Contudo, os efeitos da CCC ultrapassaram os já positivos efeitos do simular com a mini-ressonância.

A CCC faz com que as crianças experimentem satisfação e sentimentos positivos com a experiência vivenciada levando posteriormente a querer voltar ao hospital no futuro.

As crianças deste estudo identificaram que conhecer e ter a oportunidade de pensar e ensaiar estratégias como ficar sem mexer ou como ficar calmo ou como aguentar os barulhos altos ajuda a entender melhor o que acontece durante o procedimento. No entanto, as crianças precisam de espaço e de tempo para identificar as suas próprias necessidades de informação. Através do questionamento e interação com o técnico de radiologia, as crianças podem construir uma maior compreensão daquilo que irá acontecer durante o procedimento.

A brincadeira com simulação usando a mini-ressonância de brincar não é um meio suficiente para comunicar informações médicas preparatórias em idades pré escolares.

Embora os resultados apoiem estas intervenções na redução do número de anestésias e diminuição dos níveis de ansiedade nas crianças, é essencial garantir a implementação de tais intervenções em contextos clínicos. Seria importante que os profissionais de saúde considerassem incluir a CCC como uma preparação de rotina em crianças sob os seus cuidados.

## 5 – CONCLUSÃO

Os resultados mostram que a comunicação centrada na criança em RM é um método bem sucedido, que reduz significativamente o número de anestésias, diminui a ansiedade, ajuda a criança a ficar mais calma, diminui o medo, ensina a ficar sem mexer e a suportar os barulhos altos, aumenta o nível de satisfação da criança e faz com que esta deseje repetir esta experiência numa próxima vez que venha fazer exames ao hospital.

Impõe-se continuar este estudo, para numa segunda fase se poder determinar o efeito temporal desta experiência, no sentido de se saber se este efeito se mantém no tempo e se sim por quanto tempo.



## REFERÊNCIAS

1. Carter AJ, Greer ML, Gray SE, Ware RS. Mock MRI: reducing the need for anaesthesia in children. *Pediatr Radiol*. 2010;40(8):1368-74.
2. de Amorim e Silva CJ, Mackenzie A, Hallowell LM, Stewart SE, Ditchfield MR. Practice MRI: reducing the need for sedation and general anaesthesia in children undergoing MRI. *Australas Radiol*. 2006;50(4):319-23.
3. Lemaire C, Moran GR, Swan H. Impact of audio/visual systems on pediatric sedation in magnetic resonance imaging. *J Magn Reson Imaging*. 2009;30(3):649-55.
4. Jaimes C, Murcia DJ, Miguel K, DeFuria C, Sagar P, Gee MS. Identification of quality improvement areas in pediatric MRI from analysis of patient safety reports. *Pediatr Radiol*. 2018;48(1):66-73.
5. Vanderby SA, Babyn PS, Carter MW, Jewell SM, McKeever PD. Effect of anesthesia and sedation on pediatric MR imaging patient flow. *Radiology*. 2010;256(1):229-37.
6. Keller A. MRI and CT Expert Panel: Phase I Report: Ontario Ministry of Health and Long-Term Care; 2005.
7. Malviya S, Voepel-Lewis T, Eldevik OP, Rockwell DT, Wong JH, Tait AR. Sedation and general anaesthesia in children undergoing MRI and CT: adverse events and outcomes. *Br J Anaesth*. 2000;84(6):743-8.
8. Mastro KA, Flynn L, Millar TF, DiMartino TM, Ryan SM, Stein MH. Reducing Anesthesia Use for Pediatric Magnetic Resonance Imaging: The Effects of a Patient- and Family-Centered Intervention on Image Quality, Health-care Costs, and Operational Efficiency. *Journal of Radiology Nursing*. 2019;38(1):21-7.
9. Kannikeswaran N, Mahajan PV, Sethuraman U, Groebe A, Chen X. Sedation medication received and adverse events related to sedation for brain MRI in children with and without developmental disabilities. *Paediatr Anaesth*. 2009;19(3):250-6.
10. Cravero JP, Beach ML, Blike GT, Gallagher SM, Hertzog JH, Pediatric Sedation Research C. The incidence and nature of adverse events during pediatric sedation/anesthesia with propofol for procedures outside the operating room: a report from the Pediatric Sedation Research Consortium. *Anesth Analg*. 2009;108(3):795-804.
11. Kitsa P, Andronikou S, Cardoso J. Sedation of children undergoing MRI—a risky business! 2004.

12. Daud YN, Carlson DW. Pediatric sedation. *Pediatr Clin North Am*. 2014;61(4):703-17.
13. Efron D, Vutskits L, Davidson AJ. Can We Really Suggest that Anesthesia Might Cause Attention-deficit/Hyperactivity Disorder? *Anesthesiology*. 2017;127(2):209-11.
14. Sprung J, Flick RP, Katusic SK, Colligan RC, Barbaresi WJ, Bojanic K, et al. Attention-deficit/hyperactivity disorder after early exposure to procedures requiring general anesthesia. *Mayo Clin Proc*. 2012;87(2):120-9.
15. Hu D, Flick RP, Zaccariello MJ, Colligan RC, Katusic SK, Schroeder DR, et al. Association between Exposure of Young Children to Procedures Requiring General Anesthesia and Learning and Behavioral Outcomes in a Population-based Birth Cohort. *Anesthesiology*. 2017;127(2):227-40.
16. Durand DJ, Young M, Nagy P, Tekes A, Huisman TA. Mandatory Child Life Consultation and Its Impact on Pediatric MRI Workflow in an Academic Medical Center. *J Am Coll Radiol*. 2015;12(6):594-8.
17. Munn Z, Jordan Z. Interventions to Reduce Anxiety, Distress, and the Need for Sedation in Pediatric Patients Undergoing Magnetic Resonance Imaging: A Systematic Review. *Journal of Radiology Nursing*. 2013;32(2):87-96.
18. Perez M, Cuscaden C, Somers JF, Simms N, Shaheed S, Kehoe LA, et al. Easing anxiety in preparation for pediatric magnetic resonance imaging: a pilot study using animal-assisted therapy. *Pediatr Radiol*. 2019;49(8):1000-9.
19. Harned RK, 2nd, Strain JD. MRI-compatible audio/visual system: impact on pediatric sedation. *Pediatr Radiol*. 2001;31(4):247-50.
20. Viggiano MP, Giganti F, Rossi A, Di Feo D, Vagnoli L, Calcagno G, et al. Impact of psychological interventions on reducing anxiety, fear and the need for sedation in children undergoing magnetic resonance imaging. *Pediatric Reports*. 2015;7(1).
21. Li J, Li Q, Dai X, Li J, Zhang X. Does pre-scanning training improve the image quality of children receiving magnetic resonance imaging? *Medicine*. 2019;98(5).
22. de Bie HM, Boersma M, Wattjes MP, Adriaanse S, Vermeulen RJ, Oostrom KJ, et al. Preparing children with a mock scanner training protocol results in high quality structural and functional MRI scans. *Eur J Pediatr*. 2010;169(9):1079-85.
23. Barnea-Goraly N, Weinzimer SA, Ruedy KJ, Mauras N, Beck RW, Marzelli MJ, et al. High success rates of sedation-free brain MRI scanning in young children using simple subject preparation protocols with and without a commercial mock scanner--the Diabetes Research in Children Network (DirecNet) experience. *Pediatr Radiol*. 2014;44(2):181-6.

24. Ford K, Campbell S, Carter B, Earwaker L. The concept of child-centered care in healthcare: a scoping review protocol. *JBHI Database System Rev Implement Rep.* 2018;16(4):845-51.
25. Carter B, Bray L, Dickinson A, Edwards M, Ford K. *Child-Centred Nursing: Promoting Critical Thinking* 2014.
26. Soderback M, Coyne I, Harder M. The importance of including both a child perspective and the child's perspective within health care settings to provide truly child-centred care. *J Child Health Care.* 2011;15(2):99-106.
27. Southall DP, Burr S, Smith RD, Bull DN, Radford A, Williams A, et al. The Child-Friendly Healthcare Initiative (CFHI): Healthcare provision in accordance with the UN Convention on the Rights of the Child. Child Advocacy International. Department of Child and Adolescent Health and Development of the World Health Organization (WHO). Royal College of Nursing (UK). Royal College of Paediatrics and Child Health (UK). United Nations Children's Fund (UNICEF). *Pediatrics.* 2000;106(5):1054-64.
28. Hart C, Chesson R. Children as consumers. *BMJ.* 1998;316(7144):1600-3.
29. Coyne I. Consultation with children in hospital: children, parents' and nurses' perspectives. *J Clin Nurs.* 2006;15(1):61-71.
30. Sequeira C. *Comunicação Clínica e Relação de Ajuda: LIDEL*; 2016.
31. Tornqvist E, Mansson A, Hallstrom I. Children having magnetic resonance imaging: A preparatory storybook and audio/visual media are preferable to anesthesia or deep sedation. *J Child Health Care.* 2015;19(3):359-69.
32. Rogers CR. The necessary and sufficient conditions of therapeutic personality change. *J Consult Psychol.* 1957;21(2):95-103.
33. Tim Gilligan, Barry Egener. Module 13. Responding to strong emoticons. 2016. <https://webcampus.drexelmed.edu/doccom/db/readDocComDemo.aspx?m=13>.
34. Florence S, Gambotti L, Tezenas du Montcel S, Straczek C, Raphael M, Cisse A, et al. Patients' perception of information received when a complementary medical examination is prescribed. *Sante Publique.* 2009;21(1):37-44.
35. Li WHC, Chung JOK, Ho KY, Kwok BMC. Play interventions to reduce anxiety and negative emotions in hospitalized children. *BMC Pediatr.* 2016;16:36.
36. Bharti B, Malhi P, Khandelwal N. MRI Customized Play Therapy in Children Reduces the Need for Sedation--A Randomized Controlled Trial. *Indian J Pediatr.* 2016;83(3):209-13.

37. Bray L, Appleton V, Sharpe A. The information needs of children having clinical procedures in hospital: Will it hurt? Will I feel scared? What can I do to stay calm? *Child Care Health Dev.* 2019;45(5):737-43.
38. Buchanan H, Niven N. Validation of a Facial Image Scale to assess child dental anxiety. *International Journal of Paediatric Dentistry.* 2002;12(1):47-52.
39. Jennifer Preece, Yvonne Rogers, Helen Sharp. *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*, 2nd Edition (2007), John Wiley & Sons.
40. Ivey, A. E., Ivey, M. B., & Zalaquett, C. (2018). *Intentional Interviewing and Counseling* (9th revised ed.) Belmont, CA: Brooks/Cole Cengage Learning.
41. Cole, S. A., & Bird J. (2014). *The medical interview: The three-function approach.* Philadelphia, PA: Elsevier Saunders.

## ANEXOS

1. Informação ao participante/representante legal
2. Questionário de dados demográficos e clínicos
3. Escala de imagem facial para avaliar a ansiedade
4. Escala de imagem facial para avaliar a satisfação

## Anexo 1

### INFORMAÇÃO AO PARTICIPANTE/ REPRESENTANTE LEGAL

Eu, Maria da Conceição Castro, Técnica Superior de diagnóstico e terapêutica, na área da Radiologia, do Centro Hospitalar São João-Porto, a frequentar o Mestrado em Comunicação Clínica, na Unidade de Psicologia Médica, da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, sob a orientação da Prof. Doutora Irene Maria Palmares Dias Carvalho, venho solicitar a sua colaboração para participar num estudo subordinado ao tema **“A Influência da Comunicação na adesão das crianças à ressonância magnética sem anestesia ”** com o intuito de encontrar melhores soluções para evitar o recurso a anestésias desnecessárias.

Com o objetivo de avaliar se uma comunicação centrada na criança se associa a uma maior adesão para realizar o exame de ressonância sem anestesia, foi construída uma “mini-ressonância” de brincar que replica o máximo possível a aparência e o som de uma ressonância magnética real. Pretendo que após a sua chegada ao serviço, autorize a criança a brincar com o referido brinquedo, simulando um exame verdadeiro. O profissional de saúde que a acompanha irá explicar o exame passo a passo esclarecendo dúvidas e receios que a criança possa ter.

A sua participação nesta investigação é totalmente voluntária, pelo que poderá refletir sobre o pedido de participação. É livre de aceitar, recusar ou abandonar a qualquer momento a participação no estudo, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo na assistência que lhe é prestada. Tendo por base as exigências deste tipo de estudo, comprometo-me a salvaguardar a integridade dos doentes envolvidos no mesmo e a garantir absoluta confidencialidade e anonimato dos dados obtidos.

Os benefícios deste estudo são:

- Evitar a toxicidade do fármaco- sedação;
- Minimizar a exposição a grandes momentos de stress e ansiedade;
- Aumentar a satisfação da criança.

Não existem riscos ou incómodos neste estudo.

Qualquer questão ou esclarecimento que necessite, por favor, não hesite em solicitar mais informações. Poderá contactar-me através do endereço de correio eletrónico: [castro.radiologia@gmail.com](mailto:castro.radiologia@gmail.com)

Obrigado pela sua colaboração!

---

(Técnica Maria da Conceição Castro)

## Anexo 2

Questionário de dados demográficos  
(Criança que participa no estudo)

1– Sexo:  Feminino  Masculino

2– Idade: \_\_\_\_ anos

3– Origem:  Internamento  Consulta

4– Exame que vem realizar:  Radiologia  Neurorradiologia

Participante nº: \_\_\_\_\_

Data: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Anestesia:  Sim  Não

A preencher pela investigadora

## Anexo 3

## Avaliação da ansiedade

Como te sentes neste momento?



Muito assustado



Assustado



Assim-assim



Calmo



Muito calmo

| Idade | Frequência cardíaca (bpm) |
|-------|---------------------------|
|       |                           |

A preencher pela investigadora

E agora, como te sentes?



Muito assustado



Assustado



Assim-assim



Calmo



Muito calmo

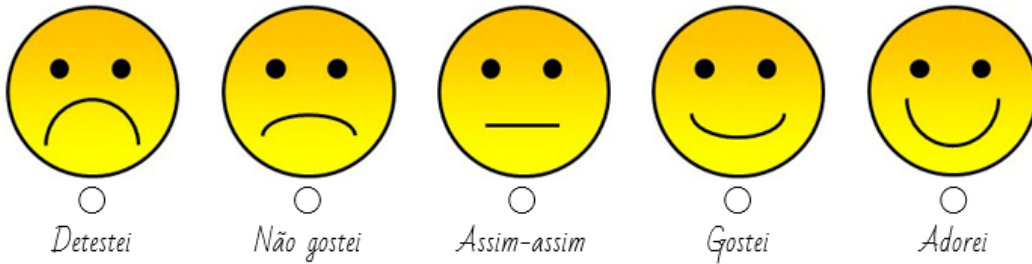
| Idade | Frequência cardíaca (bpm) |
|-------|---------------------------|
|       |                           |




A preencher pela investigadora




## Anexo 4

## Avaliação da satisfação

Como foi a tua experiência hoje?



| <i>Esta experiência:</i>                    |  <i>Sim</i> |  <i>Não sei</i> |  <i>Não</i> |
|---|---|--|--|
| <i>Ajudou-me a ficar mais calmo</i>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>  |
| <i>Diminuiu o meu medo</i>                  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>  |
| <i>Ensinou-me a ficar sem mexer</i>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>  |
| <i>Aprendi a suportar os barulhos altos</i> | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>  |

|  |  <i>Sim</i> |  <i>Não sei</i> |  <i>Não</i> |
|--|---|--|--|
| <i>Da próxima vez que vieres fazer exames ao hospital, gostavas de repetir esta experiência?</i> | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>  |

FACULDADE DE MEDICINA

