

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE: GINECOLOGIA E
OBSTETRÍCIA

JOHANNA OVALLE DIAZ

AVALIAÇÃO DA PANDEMIA SARS-COV-2 NA UROLOGIA PEDIÁTRICA:
impacto na prática diária, qualidade de sono, estresse e burnout

PORTO ALEGRE

2021

JOHANNA OVALLE DIAZ

AVALIAÇÃO DA PANDEMIA SARS-COV-2 NA UROLOGIA PEDIÁTRICA:
impacto na prática diária, qualidade de sono, estresse e burnout

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de mestre no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Tiago Elias Rosito

Porto Alegre

2021

CIP - Catalogação na Publicação

Ovalle, Johanna
AVALIAÇÃO DA PANDEMIA SARS-COV-2 NA UROLOGIA
PEDIÁTRICA: impacto na prática diária, qualidade de
sono, estresse e burnout / Johanna Ovalle. -- 2021.
54 f.
Orientador: Tiago E. Rosito.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de
Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Ginecologia e
Obstetrícia, Porto Alegre, BR-RS, 2021.

1. SARS-COV-2. 2. UROLOGIA PEDIÁTRICA. I. Rosito,
Tiago E., orient. II. Título.

Descritores em Ciências da Saúde (DeCS)

Adaptação Psicológica

América

América Latina

Ansiedade

COVID-19

Carga de Trabalho

Coronavirus

Depressão

Distanciamento Físico

Emoções

Esgotamento Psicológico

Especialidades Cirúrgicas

Estratégias de Saúde

Pandemias

Percepção

Pessoal de Saúde

Quarentena

SARS-CoV-2

Salas Cirúrgicas

Saúde

Saúde Mental

Solidão

Sonhos

Urologia

Urologistas

Dedico esta dissertação àqueles que confiaram em mim e me apoiaram nesta jornada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço profundamente e reconheço as pessoas que me permitiram alcançar o tão esperado título de mestre por meio deste trabalho.

Quero expressar minha gratidão a meus pais e irmão, que sempre foram meu apoio e minha força em todas as fases.

Aos meus professores que sempre me motivaram, em especial por meio do próprio exemplo, para que eu fosse melhor e desse o meu melhor.

Ao meu orientador que me guiou durante este trabalho.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e ao Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) por me proporcionarem a oportunidade e o espaço para realizar estes estudos orientados por profissionais tão qualificados.

E, finalmente, ao meu amor por toda a paciência e apoio incansável neste processo.

RESUMO

A doença causada pelo coronavírus (SARS-CoV-2 ou Covid-19) se disseminou rapidamente por todo mundo e obrigou os sistemas de saúde a se reorganizar, influenciando diretamente a prática clínica, testando os sistemas estabelecidos para a atenção em saúde e educação médica, entre outros. Por ser uma situação nova, gera muitos questionamentos em diferentes áreas políticas, administrativas, sociais e educacionais. A prática da urologia pediátrica, como outras da medicina, sofreu uma drástica transformação em atividades hospitalares, ambulatoriais, clínicas e cirúrgicas, seguindo as recomendações internacionais. Esta pesquisa buscou estudar o impacto da pandemia na prática da urologia pediátrica na Ibero-América, assim como na saúde mental e emocional dos profissionais desta área.

Palavras-Chave: Covid-19. Pandemia. Urologia pediátrica. Saúde mental. Estresse psicológico. Qualidade de sono. Síndrome de *burnout*.

ABSTRACT

A disease caused by the Coronavirus (SARS-CoV-2 or COVID-19) spread rapidly around the world and forced health systems to reorganize. This has had a direct influence on clinical practice and testing established health care and medical education systems, among others. As this is a new situation, it generates many questions in different political, administrative, social and educational areas. In pediatric urological practice. This resulted in a drastic transformation of all hospital, outpatient, clinical and surgical activities, having to adapt to the international recommendations. Our aim is to evaluate the impact of COVID-19 pandemic in the practice of iberamerican pediatric urology, as well as the impact in the mental health of professionals in this area.

Keywords: COVID-19. Pandemic. Pediatric urology. Mental health. Psychological distress. Sleep quality. Burnout syndrome.

LISTA DE ABREVIATURAS

BSPU	Brazilian School of Pediatric Urology
Pe-BO	<i>Burnout</i> pessoal
Pa-BO	<i>Burnout</i> relacionado ao paciente
W-BO	<i>Burnout</i> relacionado ao trabalho
h/s	Horas por semanas
PSQI	Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (<i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i>)
OMS	Organização Mundial de Saúde
CBI	Questionário <i>Copenhagen Burnout Inventory</i>
EPS-10	Questionário de percepção de estresse-10
SIUP	<i>Sociedad Iberoamericana de Urologia Pediatrica</i>
TSC	Tempo em salas de cirurgia
UP	Urologia pediátrica
UPI	Urologia pediátrica ibero-americana

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estratégia de busca na literatura.....	10
Figura 2 – Mapa conceitual.	17

SUMÁRIO

1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	9
2	REVISÃO SISTEMATIZADA DA LITERATURA	10
2.1	ESTRATÉGIA DE BUSCA.....	10
2.2	REVISÃO DA LITERATURA.....	10
3	JUSTIFICATIVA	16
4	MAPA CONCEITUAL	17
5	HIPÓTESES	18
5.1	HIPÓTESE NULA	18
5.2	HIPÓTESE ALTERNATIVA	18
6	OBJETIVOS	19
6.1	OBJETIVO PRIMÁRIO	19
6.2	OBJETIVOS SECUNDÁRIOS.....	19
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
8	PERSPECTIVAS	22
9	REFERÊNCIAS	23
10	ARTIGOS	26
10.1	ARTIGO 1	26
10.2	ARTIGO 2	26
	APÊNDICE A –_QUESTIONÁRIO CRIADO NA APLICAÇÃO GOOGLE FORMS®	45
	APÊNDICE B – CONVITE PARA PARTICIPAR DA PESQUISA	46
	APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA ADULTOS, QUESTIONÁRIO ONLINE	47

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A doença causada pelo coronavírus (SARS-CoV-2 ou Covid-19) se disseminou rapidamente por todo mundo desde quando as autoridades chinesas comunicaram à Organização Mundial de Saúde (OMS), em 31 de dezembro de 2019, a existência daquela (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020a). Na Ibero-América, a disseminação da doença não foi diferente. A Espanha confirmou o primeiro caso da doença em março de 2020 (ESPAÑA, 2020) e pouco depois, no final do mesmo mês, foi a vez do Brasil (RODRIGUEZ-MORALES *et al.*, 2020). Desde então, medidas foram tomadas pelas autoridades com o objetivo de conter a disseminação dessa nova doença.

Objetivando diminuir a circulação do vírus e otimizar os recursos disponíveis das unidades de internação e terapia intensiva, houve necessidade de mudança na estratégia de prioridades, restringindo a circulação de pessoas nas cidades, assim como de pacientes em hospitais. Consultas ambulatoriais foram suspensas, sendo priorizada e incentivada a teleconsulta. Igualmente, exames diagnósticos, procedimentos eletivos e cirurgias de grande porte, que poderiam ser adiados sem trazer prejuízo à saúde dos pacientes, foram paralisados, havendo uma readequação da força de trabalho de acordo com recomendações internacionais (MOLETTA, 2020; RIBAL *et al.*, 2020).

Ante todas as mudanças nas práticas diárias, políticas de quarentena adotadas por a maioria de países, incluindo os ibero-americanos, e modificações no funcionamento dos sistemas de saúde, os organismos internacionais alertaram sobre o aumento no risco de deterioração da saúde mental, com possível crescimento de estresse, ansiedade, alterações do sono, entre outros (SERAFINI, 2020; SZCZEŚNIAK; GŁADKA; MISIAK; CYRAN; RYMASZEWSKA, 2021).

Consideramos importante identificar e registrar as modificações e consequências dessa emergente crise de saúde e o impacto dela nas práticas da urologia pediátrica ibero-americana. O objetivo deste estudo é avaliar o impacto da pandemia da Covid-19 no serviço de urologia pediátrica.

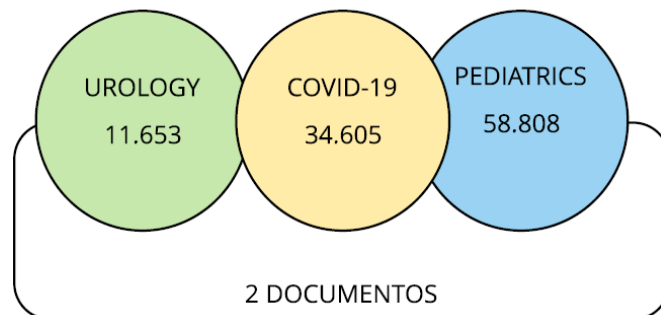
2 REVISÃO SISTEMATIZADA DA LITERATURA

2.1 ESTRATÉGIA DE BUSCA

Foi realizada uma busca sistemática nas bases de dados Embase e Pubmed, sendo obtidos os mesmos resultados. No Pubmed, foram usados os termos "Pediatrics" (Mesh), "Urology" (Mesh) e "COVID-19" (Supplementary Concept). Cruzando as palavras-chave foram encontrados 2 artigos.

Em relação ao termo "COVID-19" (Supplementary Concept) foram encontrados 34.605 artigos; ao termo "Urology" (Mesh), 11.653 artigos; e ao termo "Pediatrics" (Mesh), 58.808 artigos. Cruzando as palavras-chave "Pediatrics" (Mesh) e "COVID-19" (Supplementary Concept) foram encontrados 144 artigos; já para as palavras-chave "Urology" (Mesh) e "COVID-19" (Supplementary Concept) foram encontrados 98 artigos.

Figura 1 – Estratégia de busca na literatura.



Fonte: Elaborado pela autora.

2.2 REVISÃO DA LITERATURA

Um novo tipo de coronavírus, identificado em 7 de janeiro de 2020 pelas autoridades chinesas e denominado Covid-19 pela Organização Mundial da Saúde (OMS), é responsável pela pandemia que começou na China em dezembro de 2019 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020a) e hoje afeta o mundo inteiro. A Ibero-América, ou seja, todos os países colonizados pela Espanha e por Portugal que possuem um patrimônio comum, é hoje formada principalmente pela América Latina, Portugal e Espanha. Sendo assim, o primeiro país ibero-americano afetado foi a

Espanha, em fevereiro de 2020 (ESPAÑA, 2020), e pouco depois, na América Latina, o primeiro caso foi confirmado no Brasil ainda no mesmo mês (RODRIGUEZ-MORALES *et al.*, 2020). Após alguns meses, mais de 18 milhões de casos foram notificados, havendo aproximadamente 700.000 de mortes no mundo em agosto 2020 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020b).

Para reduzir a propagação viral em todo o mundo, na maioria dos países, as autoridades fizeram várias recomendações para a prática médica em paralelo com as políticas de quarentena sugeridas pela OMS. Muitos sistemas de saúde foram reduzidos a procedimentos de risco de vida, tentando reduzir a transmissão pessoa a pessoa e os riscos cirúrgicos para profissionais de saúde (MOLETTA *et al.*, 2020) e pacientes (LEI *et al.*, 2020) e, adicionalmente, redirecionar recursos humanos e materiais para enfrentar a crise. Tais medidas foram implementadas já em março 2020 nos países da América Latina.

Nos departamentos de urologia, grandes mudanças foram descritas. Em uma pesquisa mundial com urologistas, 93% disseram ter passado por alterações durante a pandemia (DOTZAUER *et al.*, 2020). Na América Latina, 88% confirmaram a implantação de protocolos específicos para a prática urológica, 91,7% expressaram se manter atualizados sobre as últimas notícias publicadas sobre o coronavírus, no entanto, 45,4% não receberam treinamento para uma prática clínica segura. Em relação às cirurgias, 60,9% dos profissionais agendaram apenas cirurgias de urgência; 43,9%, cirurgias uro-oncológicas; e praticamente todos os procedimentos de urologia pediátrica foram adiados. Em relação às consultas ambulatoriais, essas foram afetadas em mais de 90% dos casos, ocorrendo principalmente virtualmente em casos selecionados (AUTRÁN-GÓMEZ *et al.*, 2020).

Na prática da urologia pediátrica (UP) também houve mudanças drásticas. As principais diretrizes internacionais recomendam priorização em linha com as políticas locais, assim como a presunção de que todos os pacientes estão potencialmente infectados, mesmo que assintomáticos, sendo considerados os riscos para equipe e pacientes. Se os procedimentos cirúrgicos forem inevitáveis, a recomendação é que sejam realizados por um urologista experiente com o mínimo de membros da equipe [5]. Mesmo sem evidência de transmissão da doença por meio de urina e fezes, foi recomendado cuidado com o contato. Finalmente, foram priorizadas doenças que ameaçassem órgãos ou a vida e mantido o distanciamento social (MACCARTHY,

2020; RIBAL *et al.*, 2020; TUR; PRIETO; GÓMEZ-FRAILE; CORBETTA, 2020).

A Sociedade Europeia de Urologia propôs um protocolo para organizar as atividades de diagnóstico, cirurgias e acompanhamento de acordo com o nível de prioridades, sendo essas classificadas por cores. Baixa prioridade, ou verde, são os casos com pouca probabilidade de lesar o paciente, podendo o procedimento ser adiado por seis meses. Prioridade intermediária, ou amarela, engloba casos que poderiam ser cancelados e adiados por três meses. Já a prioridade alta, ou vermelha, diz respeito aos casos a que não podem ser adiados por mais de seis semanas, devendo ser os últimos cancelados por poder lesar os pacientes. Finalmente, a emergência, ou prioridade negra, se refere a casos que não podem ser adiados por mais de 24 horas sem comprometer a função do órgão ou vida do paciente (RIBAL *et al.*, 2020). Em geral, essas recomendações representaram uma grande redução no número de cirurgias e consultas ambulatoriais nos últimos meses.

Consequências psicossociais relevantes, como medo, diminuição da qualidade do sono, emoções negativas, ansiedade e angústia relacionadas ao surto, foram descritas na população em geral e em pessoas que pararam de trabalhar. Os mesmos riscos foram identificados em trabalhadores de saúde que adicionalmente vivem o dilema de trabalhar combinando medos e dura realidade em um ambiente de maior risco para distúrbios da saúde mental (SERAFINI, 2020; SZCZEŚNIAK; GŁADKA; MISIAK; CYRAN; RYMASZEWSKA, 2021).

Existem poucas evidências disponíveis na literatura a respeito da crise pandêmica e o impacto dela na vida diária e saúde mental de urologistas pediátricos em todo o mundo. Há apenas um relatório europeu sobre UP e um norte-americano, o qual demonstra um alto impacto da pandemia na prática de UP, sendo 80-100% afetados principalmente no que se refere à educação e a programas de treinamento e 70% em casos cirúrgicos eletivos e planejados (O'KELLY *et al.*, 2020). A maioria dos respondentes foram do sexo masculino, o que é uma amostra da disparidade de gênero conhecida em especialidades cirúrgicas, urologia e urologia pediátrica (MALIK, 2019; O'KELLY *et al.*, 2020).

Dados sobre o impacto da pandemia em serviços de urologia foram mostrados por Teoh *et al.* (2020). Segundo os autores, dentre 678 urologistas adultos oriundos dos cinco continentes 37% tiveram 40% de redução nos procedimentos; 48% reportaram redução em cirurgias urológicas; e 81-100% mencionaram redução de consultas e/ou

investigações ambulatoriais. Esses dados sugerem um pequeno impacto na prática urológica de adultos em comparação com a urologia pediátrica, o que pode ser explicado, provavelmente, porque a UP resulta em um menor número de casos de emergências com risco de vida e de doenças oncológicas.

O'Kelly *et al.* (2020) mostraram que 100% dos urologistas pediátricos participantes da pesquisa aderiram às diretrizes da Sociedade Europeia de Urologia (EAU) (RIBAL *et al.*, 2020), continuando a realizar procedimentos de estágios 3 e 4 (uropatias obstrutivas, cálculos febris, traumas instáveis, pieloplastia com perda de função, torção testicular e colocação de cateteres de diálise peritoneal). Na América Latina, não há diretrizes específicas, cada país segue as próprias recomendações.

Sem dúvida, uma das grandes mudanças vistas durante a pandemia foi no nível acadêmico. Houve estudos mostrando a relação entre quarentena e atividades acadêmicas. Diferentes opções foram descritas, como vídeos pré-gravados, *webinars*, *podcasts*, congressos virtuais e utilização de mídias sociais com finalidade acadêmica (O'KELLY *et al.*, 2020).

Sobre saúde mental, O'Kelly *et al.* (2020) evidenciaram, na Europa e América do Norte, a incidência de estresse em 69% dos urologistas pediátricos medidos pelo PSS-10. Na UP, o nível de estresse não foi avaliado antes da crise de Covid-19, mas, para médicos em geral, foi relatado previamente um nível de estresse de 50 a 77% (STANETIĆ; PETROVIĆ; MARKOVIĆ; STANETIĆ, 2019; STANETIC; SAVIC; RACIC, 2016). Relacionado a ambientes estressantes nos trabalhadores de saúde, outros resultados negativos para a saúde mental foram descritos, como depressão (50%) e ansiedade (23-45%) (TALEVI *et al.*, 2020).

Em relação à qualidade do sono, O'Kelly *et al.* (2020) relatou a ocorrência de sonhos e pesadelos vívidos durante o último mês pandêmico em 63% dos entrevistados, sem qualquer avaliação específica do sono. Em um relatório pré-pandêmico sobre a qualidade do sono de urologistas adultos, os autores evidenciaram que 46,6% dos respondentes tinham sono bom e incrivelmente bom; 43,6%, qualidade moderada; e apenas 9%, sono ruim ou muito ruim (RIVAS, 2018; RODRÍGUEZ-SOCARRÁS; VASQUEZ; UVIN; SKJOLD-KINGO). Estudos anteriores encontraram uma forte relação de até 63% entre a qualidade do sono e o aumento do risco de depressão ou ansiedade em profissionais de saúde (WEAVER *et al.*, 2018). Do mesmo modo, há a relação entre qualidade de sono e estresse, segundo Jahrami *et*

al. (2020), 70% dos profissionais de saúde dormem mal, 80% sofrem de estresse moderado a grave e 61% tiveram estresse e sono ruim.

A OMS e a Organização da Nações Unidas (ONU) têm feito recomendações, considerando o risco à saúde mental de profissionais da saúde e população geral a curto e longo prazo. Essa pode sofrer alterações devido a vários fatores, como o impacto do vírus na sociedade, isolamento, alto risco conhecido por profissionais de saúde que estão sob estresse excepcional, riscos de se infectar e espalhar a infecção para famílias e comunidades, estigmatização (UNITED NATIONS, 2020) e afastamento da equipe regular de trabalho, aumentando o sentimento de solidão durante o período de quarentena (BROOKS *et al.*, 2020).

Relacionado a esses riscos, Teoh *et al.* (2020) descreveram que 78% dos urologistas adultos tiveram contato próximo com casos confirmados de Covid-19 e 41% dos urologistas testados obtiveram resultados positivos para o coronavírus. O impacto na vida diária desses profissionais foi muito significativo, já que mais de 50% não estavam trabalhando regularmente e cerca de 50% expressaram medo de trabalhar (TEOH *et al.*, 2020). Um tópico importante para profissionais de saúde durante a pandemia tem sido o equipamento de proteção individual. De acordo com Teoh *et al.* (2020), apenas 56% dos urologistas adultos receberam proteção adequada, dado semelhante ao achado para urologistas pediátricos (50%) (O'KELLY *et al.*, 2020), com não mais de 30% dos profissionais sendo treinados para usá-la (TEOH *et al.*, 2020).

Vale a pena mencionar que a UP pode ter menor risco se considerados alguns fatores em comparação com outros profissionais de saúde da linha de frente em contato direto com a Covid-19. Entretanto, tal risco pode levar ao aumento de outros fatores como a preocupação em relação à compensação monetária durante a pandemia. Estima-se uma redução de aproximadamente 60% na renda de urologistas adultos (TEOH *et al.*, 2020) e um impacto de 90% na produtividade da UP. Segundo os autores, 38% dos respondentes acreditam que haverá variações em mais de 60% dos salários. A UP norte-americana foi mais afetada do que a europeia financeiramente, considerando salários e renda, devido às restrições de pandemia ($p = 0,04$) (O'KELLY *et al.*, 2020).

Um aumento de aproximadamente 25% nas estratégias de enfrentamento para preencher o tempo livre disponível durante a quarentena foi relatado por O'Kelly *et al.*

(2020). A prática de hobbies, novos ou retomados, também aumentou, como gostar de cozinhar (16%) ou DIY (*do it yourself*), jardinagem, exercícios e/ou meditação (21%).

Por estarmos ainda no meio da crise, não é possível avaliar o verdadeiro impacto dessa na saúde dos pacientes. Entretanto, acreditamos que será um tópico muito importante no futuro, já que este é o objetivo final de toda nossa prática, manter a saúde dos pacientes.

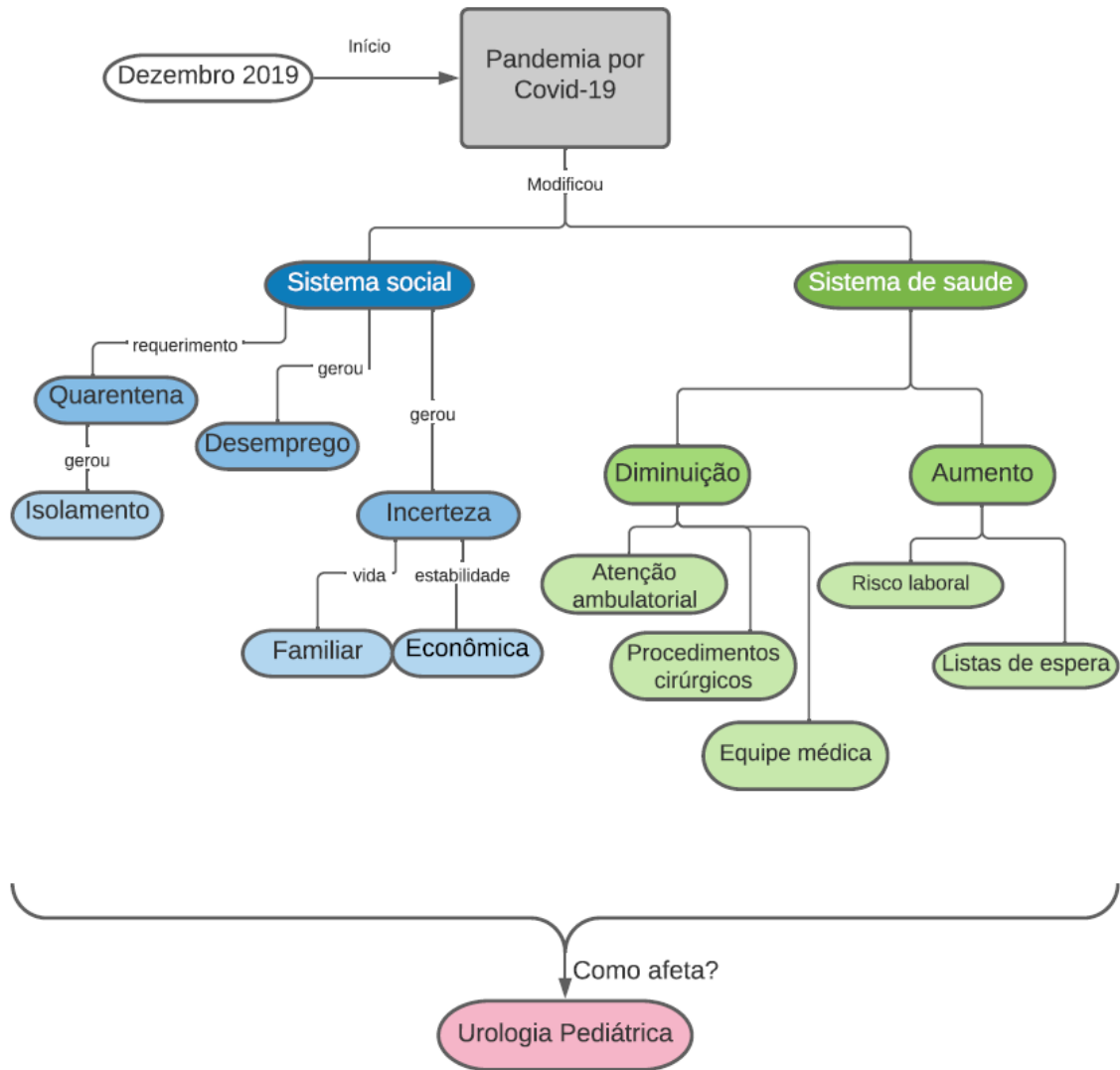
3 JUSTIFICATIVA

A pandemia da Covid-19 atravessou momento ímpar na formação de cada um dos residentes, *fellows* e preceptores do serviço de urologia. Novas recomendações foram realizadas pelas principais associações urológicas em todo mundo, implicando grandes diferenças na prática urológica e acadêmica acostumada. Por exemplo, os programas de atendimento de pacientes internados, ambulatoriais, com requerimento de intervenções e acompanhamentos médicos apresentaram alteração, assim como o desenvolvimento das práticas cirúrgicas e clínicas com ferramentas diagnósticas e terapêuticas.

Sabe-se que a realidade social, econômica e de saúde da maioria dos países ibero-americanos é totalmente diferente da norte-americana e europeia. Do mesmo modo, o impacto deste momento ainda é desconhecido e não foi avaliado de forma objetiva e criteriosa no contexto da urologia pediátrica ibero-americana. Sendo assim, este estudo torna possível essa exploração, permitindo o conhecimento sobre experiências concretas e práticas nas atividades diárias de urologistas pediátricos ibero-americanos, antes e durante a pandemia. Essas informações permitirão avaliar o impacto da pandemia da Covid-19 na prática médico-cirúrgica diária, assim como em aspectos relacionados à saúde mental e emocional dos profissionais, como qualidade de sono, níveis de estresse e *burnout*, para finalmente analisar a necessidade de protocolos de melhora a curto e longo prazo.

4 MAPA CONCEITUAL

Figura 2 – Mapa conceitual.



Fonte: Elaborado pela autora.

5 HIPÓTESES

5.1 HIPÓTESE NULA

A pandemia da Covid-19 não está afetando as atividades laborais nem o emocional de urologistas pediátricos ibero-americanos

5.2 HIPÓTESE ALTERNATIVA

A pandemia da Covid-19 afeta as atividades laborais e/ou o emocional de urologistas pediátricos ibero-americanos

6 OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO PRIMÁRIO

Demonstrar como as modificações nas atividades diárias causadas pela pandemia da Covid-19 afeta o desenvolvimento prático e emocional de urologistas pediátricos ibero-americanos.

6.2 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

- Identificar a percepção sobre a afetação das práticas diárias da urologia pediátrica pela pandemia da Covid-19;
- Comparar a quantidade de tempo investido em atividades hospitalares antes e durante a pandemia;
- Comparar a quantidade de tempo investido em atividades cirúrgicas antes e durante a pandemia;
- Avaliar o impacto da pandemia nas práticas acadêmicas de urologistas pediátricos ibero-americanos;
- Comparar a quantidade de tempo investido em atividades de simulação por urologistas pediátricos ibero-americanos antes e durante a pandemia;
- Avaliar os níveis de estresse de urologistas pediátricos ibero-americanos durante a pandemia;
- Avaliar a qualidade do sono de urologistas pediátricos ibero-americanos durante a pandemia; e
- Avaliar os níveis de *burnout* de urologistas pediátricos ibero-americanos durante a pandemia.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia pelo SARS-CoV-2 ou coronavírus tem sido um desafio sob muitos pontos de vista, uma vez que modificou nossas atividades diárias nos níveis pessoal, profissional, organizacional e governamental. A prática médica, e especificamente urológica, não foi exceção. Desde o início, grandes modificações foram descritas nas atividades diárias que incluem consultas ambulatoriais, assistência ao paciente hospitalizado e atividades cirúrgicas (AUTRAN-GOMEZ *et al.*, 2020; GOMES *et al.*, 2020; HELDWEIN *et al.*, 2020; RIBAL *et al.*, 2020; TEOH *et al.*, 2020).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o impacto de tais modificações na urologia pediátrica ibero-americana. Com a participação de um número representativo de profissionais brasileiros e de outros 13 países, os objetivos desta pesquisa foram alcançados de forma adequada.

Durante o primeiro pico da pandemia, pôde-se demonstrar uma redução significativa em atividades hospitalares e ambulatoriais. Essa diminuição refletiu claramente um aumento em atividades acadêmicas, como leituras médicas e uso de recursos digitais para fins acadêmicos, os quais têm sido de grande ajuda para estimular e aprimorar modelos de aprendizagem colaborativa e de educação on-line. Ainda, foi possível determinar um aumento no tempo dedicado à leitura não médica como estratégias de enfrentamento.

O alerta da OMS para o risco de afetação na saúde mental neste período encorajou-nos a explorar alguns determinantes da saúde mental nos urologistas pediátricos ibero-americanos. Em linhas gerais, as informações disponíveis antes da pandemia eram nulas, o que mostra que aquele é um aspecto pouco explorado na literatura e que requer atenção especial, pois a qualidade do atendimento aos pacientes, ou seja, a qualidade da saúde na região, dependerá da condição da saúde mental dos profissionais.

Uma alta prevalência (69%) de estresse moderado e alto foi vista nos participantes. Em comparação àquela previamente descrita para profissionais de saúde (50%) (STANETIC; SAVIC; RACIC, 2016), os resultados desta pesquisa sugerem um aumento durante o período pandêmico. Da mesma forma, na avaliação da qualidade do sono, houve alta prevalência de má qualidade do sono (73,1%) dentre os urologistas pediátricos, especificamente relacionada à curta duração do sono, e os

profissionais que permanecem mais tempo no hospital e em salas de cirurgia, como aqueles especialistas em cirurgia pediátrica.

Esses achados são alarmantes, pois já havia sido demonstrado que a má qualidade do sono está fortemente relacionada à depressão e ansiedade em profissionais de saúde (TALEVI *et al.*, 2020). Aquela, somada a novos fatores de risco durante a pandemia, como isolamento, estigmatização, sensação de estar infectado e/ou aumento do risco para suas famílias (BROOKS *et al.*, 2020; UNITED NATIONS, 2020), pode gerar estado de vulnerabilidade nessa população.

Em relação à presença de *burnout*, poucos estudos haviam sido realizados com essa população. No entanto, durante a pandemia foi demonstrada uma baixa prevalência de *burnout*, a qual provavelmente está relacionada à diminuição da carga de trabalho que havia sido descrita como uma das variáveis determinantes dessa condição (NORTH *et al.*, 2018; SHANAFELT *et al.*, 2019).

As diferenças encontradas por gênero nos componentes pessoal e profissional são marcantes. Apesar de terem sido amplamente descritas em estudos da população geral e médica (CHOUHAN; ANWAR; JONES; MURRAY, 2020; PURVANOVA, 2010; SHANAFELT *et al.*, 2019), na urologia pediátrica não haviam sido caracterizadas, provavelmente, devido à baixa representatividade do sexo feminino. Porém, neste trabalho, houve uma grande participação de mulheres o que possivelmente permitiu essa constatação.

Esses achados podem corresponder a diferenças culturais ou demandas geradas durante a pandemia, como mais tempo de trabalho em casa, o que aumenta a carga de trabalho fora do hospital. Entretanto, essas variáveis não foram inclusas neste estudo e exigirão estudos complementares.

8 PERSPECTIVAS

Este trabalho permitiu confirmar o alto impacto que a pandemia tem tido na urologia pediátrica e levantar questões sobre o efeito de longo prazo na saúde dos pacientes, nos processos de formação acadêmica e na reorganização de serviços. Além disso, ajudou a identificar a necessidade de explorar aspectos da saúde mental na subespecialidade, até então pouco estudados e decisivos para o desenvolvimento pessoal e profissional.

As diferenças encontradas entre os sexos em relação à presença de *burnout* pessoal e laboral para o gênero feminino chamam a atenção e demonstram a necessidade de identificar os fatores de risco que podem estar favorecendo. Desse modo, é necessário buscar alternativas de controle de risco para evitar a perda dos espaços de trabalho que foram conquistados por mulheres até agora.

Por fim, este trabalho permitiu estreitar os laços entre urologistas pediátricos ibero-americanos, demonstrando a possibilidade de continuidade de trabalhos com maior integração na área.

9 REFERÊNCIAS

- AUTRÁN-GÓMEZ, A. M. *et al.* Exploring Urological Experience in the COVID-19 Outbreak: American Confederation of Urology (CAU) Survey. **Int Braz J Urol**, v. 46, p. 156-164, July 2020. Suppl. 1.
- BERTOLAZI, A. N. *et al.* Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep Med**, v. 12, n. 1, p. 70-75, Jan. 2011.
- BROOKS, S. K. *et al.* The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. **The Lancet**, v. 395, n. 10227, p. 912-920, Mar. 2020.
- CAMPO-ARIAS, A.; OVIEDO, H. C.; HERAZO, E. The psychometric performance of the perceived stress scale-10 on medical students from bucaramanga, Colombia. **Rev Fac Med**, v. 62, n. 3, p. 407-413, July 2020.
- CHOUHAN, J. D.; ANWAR, T.; JONES, A.; MURRAY, K. S. Burnout in the Urology Workforce: Voluntary Survey Results in the United States. **Urol Pract**, v. 7, n. 6, p. 566-570, Nov. 2020.
- DOTZAUER, R. *et al.* Global change of surgical and oncological clinical practice in urology during early COVID-19 pandemic. **World J Urol**, p. 1-7, July 2020.
- ESPAÑA. Ministerio de Sanidad. Primeros casos investigados en España por Covid-2019. Informe COVID-2019 no. 1. Madrid: CNE, feb. 2020.
- FONTE, C. M. S. **Adaptação e validação para português do Questionário de Copenhagen Burnout Inventory (CBI)**. 2011. 138 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Economia da Saúde) – Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2011.
- GOMES, C. M. *et al.*: Impact of COVID-19 on clinical practice, income, health and lifestyle behavior of Brazilian urologists. **Int Braz J Urol**, v. 46, n. 6, p. 1042-1071, Nov./Dec. 2020.
- HELDWEIN, F. L. *et al.* A systematic review on guidelines and recommendations for urology standard of care during the COVID-19 pandemic. **Eur Urol Focus**, v. 6, n. 5, p. 1070-1085, Sep. 2020.
- JAHRAMI, H. *et al.* The examination of sleep quality for frontline healthcare workers during the outbreak of COVID-19. **Sleep Breath**, v. 25, n. 1, p. 503-511, Mar. 2020.
- KRISTENSEN, T. S.; BORRITZ, M.; VILLADSEN, E.; CHRISTENSEN, K. B. The Copenhagen Burnout Inventory: A new tool for the assessment of burnout. **Work Stress**, v. 19, n. 3, p. 192-207, 2005.
- LEI, S. *et al.* Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. **EClinicalMedicine**, v. 21, Apr. 2020.

MALIK, R. D. Gender disparities in urology: How can we close the gap? **J Urol**, v. 133, p. 2-4, Nov. 2019.

MCCARTHY, L: Recommendations for Paediatric Urology practice during Covid-19 epidemic. **The British Association of Paediatric Urology**, 26 Mar. 2020. News. Disponível em: <https://www.bapu.org.uk/news-and-events/news/recommendations-for-paediatric-urology-practice-during-covid-19-epidemic>. Acesso em: 01 mar. 2020.

MOLETTA, L. *et al.* International guidelines and recommendations for surgery during Covid-19 pandemic: A systematic review. **Int J Surg**, v. 79, p. 180-188, July 2020.

MOLINERO-RUIZ, E.; QUINTERO, H. B. G.; MONCADA-LLUIS, S. Validation of the Spanish version of the Copenhagen Burnout Inventory questionnaire. **Rev Esp Salud Pública**, v. 87, n. 2, p. 165-179, Apr. 2013.

NORTH, A. C. *et al.* Burnout in urology: Findings from the 2016 AUA Annual Census. **Urol Pract**, v. 5, n. 6, p. 489-494, Nov. 2018.

O'KELLY, F. *et al.* A survey and panel discussion of the effects of the COVID-19 pandemic on paediatric urological productivity, guideline adherence and provider stress. **J Pediatr Urol**, v. 16, n. 4, p. 492.E1-492.E9, Aug. 2020.

PURVANOVA, R. K. Gender differences in burnout: A meta-analysis. **J Vocat Behav**, v. 77, n. 2, p. 168-185, Oct. 2010.

REIS, R. S.; HINO, A. A. F.; AÑEZ, C. R. R. Perceived Stress Scale: Reliability and validity study in Brazil. **J Health Psychol**, v. 15, n. 1, p. 107-114, Jan. 2010.

RIBAL, M. J. *et al.* European Association of Urology Guidelines Office Rapid Reaction Group: An organisation-wide collaborative effort to adapt the European Association of Urology guidelines recommendations to the coronavirus disease 2019 era. **Eur Urol**, v. 78, n. 1, p. 21-28, July 2020.

RICO, A. R.; FERNANDEZ, J. M. Propiedades clinimétricas de la versión castellana del cuestionario de Pittsburgh. **Vigilia-Sueño**, v. 9, n. 2, p. 81-94, Nov. 1997.

RODRIGUEZ-MORALES, A. J. *et al.* COVID-19 in Latin America: The implications of the first confirmed case in Brazil. **Travel Med Infect Dis**, v. 36, May/June 2020.

RODRÍGUEZ-SOCARRÁS, M.; VASQUEZ, J. L.; UVIN, P.; SKJOLD-KINGO, P.; RIVAS, J. G. Síndrome de agotamiento: Estrés, Burnout y depresión en Urología. **Arch Esp Urol**, v. 71, n. 1, p. 46-54, Jan. 2018.

SERAFINI, G. *et al.* The psychological impact of COVID-19 on the mental health in the general population. **QJM - Int J Med**, v. 113, n. 8, p. 531-537, Aug. 2020.

SHANAFELT, T. D. *et al.* Changes in burnout and satisfaction with work-life integration in physicians and the general US working population between 2011 and 2017. **Mayo Clin Proc**, v. 94, n. 9, p. 1681-1694, Sept. 2019.

STANETIC, K. D.; SAVIC, S. M.; RACIC, M. The prevalence of stress and burnout syndrome in hospital doctors and family physicians. **Med Pregl**, v. 69, n. 11-12, p. 356-365, Nov./Dec. 2016.

STANETIĆ, K.; PETROVIĆ, V.; MARKOVIĆ, B.; STANETIĆ, B. The presence of stress, burnout syndrome and the most important causes of working stress among physicians in primary health care - an observational study from Banja Luka, Bosnia and Herzegovina. **Acta Med Acad**, v. 48, n. 2, p. 159-166, Aug. 2019.

SZCZEŚNIAK, D.; GŁADKA, A.; MISIAK, B.; CYRAN, A.; RYMASZEWSKA, J. The SARS-CoV-2 and mental health: From biological mechanisms to social consequences. **Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry**, v. 104, Jan. 2021.

TALEVI, D. *et al.* Mental health outcomes of the CoViD-19 pandemic Gli esiti di salute mentale della pandemia di CoViD-19. **Riv Psichiatr**, v. 55, n. 3, p. 137-144, May/June 2020.

TEOH, J. Y. *et al.* A global survey on the impact of COVID-19 on urological services. **Eur Urol**, v. 78, n. 2, p. 265-275, Aug. 2020.

TUR, A. B.; PRIETO, J. C.; GÓMEZ-FRAILE, A.; CORBETTA, J. P. The effect of the Covid-19 Pandemic on pediatric urology. **Int Braz J Urol**, v. 46, p. 133-144, July 2020. Suppl. 1.

UNITED NATIONS. Policy Brief: COVID-19 and the need for action on mental health. May 2020.

WEAVER, M. D. *et al.* Sleep disorders, depression, and anxiety are associated with adverse safety outcomes in healthcare workers: A prospective cohort study HHS Public Access. **J Sleep Res**, v. 27, n. 6, p. e12722, Dec. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Novel Coronavirus (2019-nCoV): Situation Report 1. Jan. 2020a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Coronavirus disease (COVID-19): Situation Report 197. Aug. 2020b.

10 ARTIGOS

10.1 ARTIGO 1

Artigo publicado em 22 de janeiro de 2021 no *Journal of Pediatric Urology* intitulado *Burnout syndrome in pediatric urology: A perspective during the COVID-19 pandemic — Ibero-American survey*.

Ovalle Diaz, Johanna et al., Burnout syndrome in pediatric urology: A perspective during the COVID-19 pandemic — Ibero-American survey, *Journal of Pediatric Urology*, Volume 17, Issue 3, 402.e1 - 402.e7, <https://doi.org/10.1016/j.jpurol.2021.01.015>

10.2 ARTIGO 2

Artigo baseado nesta dissertação submetido em 20 de outubro de 2020 para publicação no *International Brazilian Journal of Urology*.

Title: Impact of the COVID-19 pandemic on pediatric urologists' practice and mental health: an Iberoamerican survey.

Short title: Impact of the COVID-19 on pediatric urologists

Authors:

Johanna Ovalle Diaz ^{1,2}, Antonio Rebello Horta Gorgen¹, Aline Gularte Teixeira da Silva ¹, Victor Hugo Vione Schwengber ¹, Renan Timóteo de Oliveira ¹, Nicolino Rosito ¹, Ubirajara Barroso Jr ³, Juan Pablo Corbetta ⁴, Pedro-José López Egaña ⁵, Patric Machado Tavares ¹, Tiago Elias Rosito ^{1,2}.

Institution:

¹ Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil.

² Universidade Federal Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil

³ Hospital Geral Roberto Santos, Salvador, Bahia, Brazil.

⁴ Hospital Garrahan, Buenos Aires, Argentina

⁵ Hospital Dr. Exequiel González Cortés, Santiago de Chile, Chile.

Keywords. COVID-19; Pandemic; Pediatric urology; Mental health; Psychological distress; Sleep quality.

Corresponding author:

Johanna Ovalle Diaz, MD

Hospital de Clínicas de Porto alegre

Rua Ramiro Barcelos, 2350

Porto Alegre, RS, 90035-903, Brazil

Tel: (51) 3359.8286

Email: joha_o@hotmail.com

1 Introduction

A new type of coronavirus named by the World Health Organization (WHO) as COVID-19 (1) is responsible for the pandemic that began in December 2019 and nowadays is affecting the entire world (2). The first Iberoamerican country affected was Spain in February 2020 (3) then, was confirmed in Brazil at the same month (4). To reduce viral spread most countries' authorities have made recommendations for medical practice (5) in parallel with the quarantine policies suggested by the WHO. Many health care systems were reduced to life risk procedures in an attempt to reduce person-to-person transmission, surgical risks to health workers (6) and patients (7), and to redirect human and material resources to face the crisis. These measures were implemented as early as March 2020 in Iberoamerican countries.

In urological departments, considerable changes have been describe (8,9). In Latin America, 88% confirmed the implementation of specific protocols for urological

practice, 91.7% kept themselves updated about the latest news published regarding coronavirus, but 45.4% did not receive training on safe clinical practice (10,11).

Pediatric urology (PU) practice also experienced drastic changes. The main international guidelines recommended prioritization in line with local policies, presumption that all patients are potentially infected even if asymptomatic, considering the risk for the staff and the patients. The guidelines recommend caution with contact. Finally, organ-threatening or life-threatening disease was prioritized, should be performed by an experienced urologist with the minimum number of staff members (12–14). In general, these recommendations led to a huge decrease in the number of surgeries and outpatient clinic visits during recent months.

Relevant psychosocial consequences such as fear, decreased sleep quality, negative emotions, anxiety, and distress related to the outbreak have been described in the general population and in people who have stopped working. Also in health workers that live with the dilemma of needing to work combined with fear and the hard reality of a high risk environment, leading to mental health disturbances (15–17).

There is little evidence available in the literature regarding the pandemic crisis or its acute impact on daily life and mental health in PU around the world. Based on the hypothesis that the daily scheduling on IPU was modified during the pandemic; The aim of this study was to evaluate the impact on IPU, sleep quality, and stress levels during the COVID-19 pandemic.

2 Material and methods

A cross-sectional study was conducted. A web survey was created using Google Forms® and distributed to a convenience sample through the two largest pediatric urology associations in Iberoamerica, the SIUP and the BSPU to assess the impact of COVID-19. Those cases that after contact declared to be inactive before the start of the pandemic, such as retired, were indicated not to solve the questionnaire and were considered excluded. The survey was conducted for one month (epidemiological week 28 - 32/2020) during the SARS COVID-19 pandemic peak. Participants consented after agreeing to proceed with the survey, which required answering all questions. Google restrictions were implemented ensuring that only one response could come from a Google account. Anonymous answers were preserved.

Two versions of the questionnaire were prepared, in Spanish (<https://adobe.ly/3q5TDN1>) and Portuguese (<https://adobe.ly/2Jdi3mD>), using the respectively validated versions of the scales. The survey contains three domains: demographic and working data, mental health data (stress perception and sleep quality questionnaires), and burnout evaluation. For this paper were used the first two. Demographic data like age, country, gender, medical specialty (considering that in Iberoamerica, PU can be practiced by urologists or pediatric surgeons), workplace (academic, non-academic hospitals, or both), and work team characteristics (Alone, 1 to 3 or more than 3 pediatric urologist) were collected. Epidemiological information about COVID-19 in Iberoamerican countries from the WHO (<https://covid19.who.int/>) was used.

Daily pre-pandemic and pandemic practice information was acquired. Considering working h/w, the groups were divided into <20 h/w, 20-40 h/w, and >40 h/w, respectively. OR time was also organized into three groups, i.e. <6 h/w, 6-12 h/w, and >12 h/w. The number hours of medical reading was organized into <5 h/w, 5-10 h/w, or >10 h/w. The number of hours of non-medical reading was organized in groups of <5 h/w, 5-10 h/w, or >10 h/w; the number of hours of electronic resource use with academic objectives was organized into <1 h/w, 1-2 h/w, or >3 h/w; Finally, the number of simulator training hours was organized into at least 1 h/w or more than 1 h/w.

The respondent panel also filled out a Perceived Stress Scale questionnaire (PSS-10 score) to assess ongoing self-reported stress levels (18,19), considering by score 0-13 low, 14-26 moderate, and 27-40 high perceived stress. The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) (20,21) was used to assess sleep quality. Only self-related questions were evaluated and included in the score. The questions are in seven domains (subjective sleep quality, sleep latency, sleep duration, habitual sleep efficiency, sleep disturbances, use of sleeping medication, and daytime dysfunction). Each item is weighted on a 0-3 interval scale, considering poor sleep quality with a total score greater than 5 or score 2 in more than three domains.

Descriptive statistics were used for the qualitative variables using proportions. To compare the frequency distribution between we used the McNemar test and Kruskal-Wallis tests were used, and when necessary the Dunn-Bonferroni and Mann-Whitney U test were used as post hoc tests. A non-normal distribution was found in the

quantitative variables using the Shapiro-Wilk test, for which they were described in terms of median, and 95% confidence intervals. To evaluate association the Chi squared were by Fisher's exact test was used. To evaluate relationships between mental health variables, the Spearman correlation was used. Calculations were performed using SPSS (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp).

This study was submitted and approved by the local Internal Review Board at Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) under the number CAAE: 31645020.5.0000.5327.

3 Results

There were 182 of 455 IPU that responded to the survey (40%); 1.1% (5 responders) were excluded due to work inactivity before the pandemic. We obtained responses from across 14 countries (Brazil 45.7%, Argentina 11.4%, Chile 10.9%, Mexico 9.7%, Colombia 8.6%, and others 13.7%) (Figure 1). The majority were male. The median age was 44 years old (37-49), with a 1:1 ratio between adult urologists and pediatric surgeons who practice PU. 8 responders (4.6%) were in training fellowship programs. Most of the respondents worked at the same time in academic and non-academic hospitals and worked as a team with other pediatric urologists (Table 1).

The perception of a significant effect of the pandemic on urological practice was stated by 77.7% of the respondents. Exploring the working aspects, we found that the number of IPU that, until March, worked 20-40 h/w was 45%, with 46% at >40 h/w and just 8.6% routinely working <20 h/w. During the pandemic, the workload decreased significantly to 55.4% working <20 h/w and just 10.9% working >40 h/w ($p<0.001$) (Figure 2a). The time spent in the OR also decreased significantly. Comparing pre-pandemic times, until March, 5.1% were at <6 h/w, 34.3% were at 6-12 h/w and 60.6% were at >12 h/w. After the pandemic, 54.9%, 26.9%, and 18.3% were at <6, 6-12, and >12 h/w, respectively ($p<0.001$) (Figure 2b).

Regarding the academic aspects, we found that the hours of medical reading in the pre-pandemic distribution showed 50.3% reading <5 h/w, 41.7% reading 5-10 h/w, and 8% >10 h/w. This increased during the pandemic to 25.1%, 44.6%, and 30.3% reading <5, 5-10, and >10 h/w, respectively ($p<0.001$). In a similar fashion, the use of electronic

resourced with academic objectives increased from the pre-pandemic distribution of 25.7% at <1 h/w, 42.9% 1-2 h/w, and 30.9% at >2 h/w to the pandemic distribution of 5.1%, 17.1%, and 77.7% at <1, 1-2, and > 2 h/w ($p < 0.001$) (Figure 2c, e).

Even coping strategies like non-medical reading increased. Up to March 2020, 73.7% read <5 h/w, 23.4% read 5-10 h/w, and 2.9% read >10 h/w; this changed to 52.6%, 35.4%, and 12% reading <5, 5-10, and >10 h/w during the pandemic, with statistical significance ($p < 0.001$). The only item that did not differ was the time used on the simulator, which remained at 89.7% with less than 1 h/w (Figure 2d, f).

In terms of the mental health aspects, during the pandemic, 20% of IPU showed low stress levels, 48.6% showed moderate stress levels, and 31.4% showed high stress levels according to the PSS-10 score (Figure 3a). We found significant differences in stress perception by country, with Brazil as the least affected (Figure 4); there was no relationship with the number of COVID-19 cases or death by million population (Appendix Table A1).

The PSQI questionnaire found a median score of 7 (1-17), which indicates poor sleep quality in 73.1% of IPU (Figure 3b). The worst domain was sleep duration, with bad quality in 46.3% of responders. This was significantly related to more h/w at the hospital ($p=0.028$) and OR time ($p=0.031$). Surgical specialty (urology vs. pediatric surgery) was also related to poor sleep duration ($p=0.026$) (Table 2) (Appendix Figure A1).

We found a correlation between the mental health variables. Sleep quality had a weak but significant correlation with stress perception ($\rho=0.335$, $p < 0.001$) (Figure 3c).

4 Discussion

More than one century after the last global pandemic, the WHO declared the COVID-19 pandemic at the beginning of March 2020. There is a huge lack of information regarding the effects of the pandemic on PU, with just one report in European and North American PU by O'Kelly (22). Our study is the first in IPU and the largest one to report the impact of the COVID-19 pandemic on PU practice and mental health, adding important information from 14 different countries from both academic and non-academic hospital practice.

We know that the social, economic, and health reality for most Iberoamerican countries is totally different from North American and Europe. Even with these differences, we found a perception of a strong impact of the pandemic on IPU practice, similar what was reported by O'Kelly who showed a high perception of affectation on daily practice,

regarding educational, training programs and surgical cases (22). Based on this, we can infer that the perception of the impact of the COVID-19 pandemic by PU is similar in North America, Europe, and Iberoamerica. This probably is true for the rest of the world as well, but it is important to repeat this kind of study in other regions, if possible.

In urological departments, was described that outpatient appointments were affected in more than 90%. Regarding surgeries, 60 - 80% scheduled only urgent surgeries, and almost all PU procedures were postponed. (10,11,23). We evaluated IPU daily activities in an objective fashion, finding a significant reduction in regular working and OR time during the pandemic. There are no similar data elsewhere regarding PU. However, Yuen-Chun showed adult urologists from five continents (24) data that suggest a smaller impact on adult urology practice compared to PU. This probably occurred because PU is associated with few life-threatening emergencies and less oncological disease.

O'Kelly showed adherence to the EAU guidelines panel (13) in 100% of PU who continued to perform Stage 3 and 4 procedures. We did not evaluate these data because we do not have specific guidelines for all of Iberoamerica, as every country follows their own statements. When we looked at the huge drop in surgical procedures in Iberoamerica, we assume that the IPU showed the same adherence to international guidelines. A point that draws attention is renal transplants, which were placed on hiatus by pediatric renal transplant programs (22) while 50% of adult programs were unchanged (24). Although this is remarkably interesting, it was not included in our study.

Undoubtedly, one of the greatest changes due to the pandemic was observed at the academic level. Education strategies through virtual meetings, webinars, and podcast (25), but nevertheless, there have been no studies showing a relationship between pandemic quarantine and academic activities. We found a significant increase in the number of hours dedicated to reading for academic purposes used as coping strategies in IPU. All these dynamics encourage and reinforce the transition from mostly face-to-face academic models to collaborative learning in community of practice (CoP) models favored by online education (26). The only academic item that did not show any modification was training simulations, which for Latin America remains extremely low.

Regarding mental health, we found high to moderate stress levels, similar to those reported previously (69%), also measured by the PSS-10 (22). Stress levels were not evaluated prior to the COVID-19 crisis in PU, but for physicians in general, these have been reported to be around 50 to 77% (27,28). We consider it inappropriate to make another presumption other than to say that, during the pandemic, IPU had higher stress levels.

Concerning sleep quality, this is the only study available in PU that evaluated sleep quality by a specific measure (PSQI). We found a high proportion of poor sleep of IPU; duration of sleep was the worst domain, related to spend many hours at the hospital and in surgery per week during the pandemic. The surgical specialty also had a significant difference, been worse in pediatric surgeons. It was also related to spending more time at hospital in this group, probably related to a large incidence of urgency procedures in general pediatric surgery. In the O'Kelly study, 63% of PU reported vivid dreams and nightmares during the last month during the pandemic (22), without any specific sleep evaluation. In a pre-pandemic sleep quality report on adult urologists, Rodriguez found 46.6% with good and incredibly good quality sleep, and just 9% with bad or very bad sleep (29). This data suggests that sleep quality probably got worse during the pandemic.

Our data suggest a correlation between stress levels and sleep quality among IPU, agree with previous reports (30). This finding is alarming, based on previous studies that found a strong relationship between poor sleep quality and an increased risk of depression or anxiety in health workers (31). A lot of other negative mental health outcomes have been described as linked to stressful situations for health workers like depression (50%) and anxiety (23-45%) (31), but this was not evaluated by us.

The WHO and the UN have made recommendations on the risk of short and long-term alterations due to various factors, i.e. the impact of the virus on society, isolation in addition to the high risk of health workers who are under exceptional stress, risks of becoming infected and spreading infection to families and communities stigmatization (32) and being isolated from the regular working team all increased feelings of loneliness during the quarantine period (33). We believe that it is important to follow up to determine the real impact on the remaining practice, the mental health of IPU, and possible consequences to patients. We believe that the pandemic period is not globally declining, and the world is adapting to a new period and we do not see the end on the

horizon, at least until effective treatment is achieved, not available to date (34).

This study is an approximation of the patterns of work activity under pre-pandemic conditions, has made it possible to explore some interesting points such as the presence of IPU and the distribution by gender. Also, we are confident that we obtained a representative sample from 14 countries with a good representation of age and basic specialties with employment information that has not been previously shown. However, we recognize some limitations such as the risk of selection of including only people with access to networks and active in societies. As well as being a cross-sectional study, it only presents us with a specific moment in the pandemic, so it would be important to carry out a follow-up and accompaniment in this population during and after the pandemic.

5 Conclusions

The COVID-19 pandemic had a considerable impact on daily IUP practice, including working time, operating room time, academic and non-academic activities. This study adds important information regarding mental health, which is a big concern, with high stress levels and poor sleep quality probably related to a real impact now and in the near future.

6. References

1. World Health Organization (WHO): Novel Coronavirus (2019-nCoV) SITUATION REPORT - 1. 2020.
2. Lauxmann MA, Santucci NE, Autrán-Gómez AM: The SARS-CoV-2 coronavirus and the COVID-19 outbreak. *Int Braz J Urol.* 2020; 46:6–18.
3. (RNVE) RN de VE: Primeros casos investigados en España por Covid-2019. 2020.
4. Rodriguez-Morales AJ, Gallego V, Escalera-Antezana JP, Méndez CA, Zambrano LI, Franco-Paredes C, et al.: COVID-19 in Latin America: The implications of the first confirmed case in Brazil. *Travel Med Infect Dis.* 2020.
5. Ojeda Carmona LE, Del Carmen Córdoba Nielfa M, Diaz Alvarado AL: The Covid-19 pandemic seen from the frontline. *Int Braz J Urol.* 2020; 46:181–94.
6. Moletta L, Sefora Pierobon E, Capovilla G, Costantini M, Salvador R, Merigliano S, et al.: International guidelines and recommendations for surgery during Covid-19 pandemic: A Systematic Review. *Int J Surg.* 2020; 79:180–88.
7. Lei S, Jiang F, Su W, Chen C, Chen J, Mei W, et al.: Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. *EClinicalMedicine.* 2020; 21:100331.
8. Dotzauer R, Böhm K, Brandt MP, Sparwasser · Peter, Haack · Maximilian, Frees

- SK, et al.: Global change of surgical and oncological clinical practice in urology during early COVID-19 pandemic. *World J Urol.* 2020.
9. Carneiro A, Wroclawski ML, Nahar B, Soares A, Cardoso AP, Kim NJ, et al.: Impact of the COVID-19 pandemic on the urologist's clinical practice in Brazil: A management guideline proposal for low-and middle-income countries during the crisis period. *Int Braz J Urol.* 2020; 46:501–10.
 10. Gomes CM, Favorito LA, Henriques JVT, Canalini AF, Anzolch KMJ, de Carvalho Fernandes R, et al.: Impact of COVID-19 on clinical practice, income, health and lifestyle behavior of Brazilian urologists. *Int Braz J Urol.* 2020; 46:1042–71.
 11. Autrán-Gómez AM, Tobia I, Molina RC, Covarrubias FR, Benzing F, Maruccia S, et al.: Exploring Urological Experience in the COVID-19 Outbreak: American Confederation of Urology (CAU) Survey. *Int Braz J Urol.* 2020; 46:156–64.
 12. McCarthy L: Recommendations for Paediatric Urology practice during Covid-19 epidemic. 2020.
 13. Ribal MJ, Cornford P, Briganti A, Knoll T, Gravas S, Babjuk M, et al.: EAU Guidelines Office Rapid Reaction Group: An organisation-wide collaborative effort to adapt the EAU guidelines recommendations to the COVID-19 era. vol. 12. Oliver W. Hakenberg. 2020; 12vol.
 14. Tur AB, Prieto JC, Gómez-Fraile A, Corbetta JP: The effect of the Covid-19 Pandemic on pediatric urology. *Int Braz J Urol.* 2020; 46:133–44.
 15. Serafini G, Parmigiani B, Amerio A, Aguglia A, Sher L, Amore M, et al.: The psychological impact of COVID-19 on the mental health in the general population. *QJM An Int J Med.* 2020; 0:1–7.
 16. Szcześniak D, Gładka * A, Misiak B, Cyran A, Rymaszewska J: The SARS-CoV-2 and mental health: From biological mechanisms to social consequences. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.* 2020; 104.
 17. Rodríguez BO, Sánchez TL: The psychosocial impact of COVID-19 on health care workers. *Int Braz J Urol.* 2020; 46:195–200.
 18. Campo-Arias A, Oviedo HC, Herazo E: The psychometric performance of the perceived stress scale-10 on medical students from bucaramanga, Colombia. *Rev Fac Med.* 2014; 62:407–13.
 19. Siqueira Reis R, Ferreira Hino AA, Romélio Rodriguez Añez C: Perceived Stress Scale. *J Health Psychol.* 2010; 15:107–14.
 20. Naimaier Bertolazi A, Chaves Fagundes S, Santos Hoff L, Giacomolli Dartoral E, da Silva Miozzo Isis C, Ferreira de Barba ME, et al.: Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index | Elsevier Enhanced Reader. *Sleep Med.* 2011:70–75.
 21. Royuela Rico A, Macias Fernandez J.: Propiedades clinimétricas de la versión castellana del cuestionario de Pittsburgh. *Vigilia-Sueño.* 1997:81–94.
 22. O'Kelly F, Sparks S, Seideman C, Gargollo P, Granberg C, Ko J, et al.: A survey and panel discussion of the effects of the COVID-19 pandemic on paediatric urological productivity, guideline adherence and provider stress. *J Pediatr Urol.* 2020.
 23. Heldwein FL, Loeb S, Wroclawski ML, Sridhar AN, Carneiro A, Lima FS, et al.: A Systematic Review on Guidelines and Recommendations for Urology Standard of Care During the COVID-19 Pandemic. *Eur Urol Focus.* 2020; 6:1070–85.
 24. Yuen-Chun Teoh J, Lay Keat Ong W, Gonzalez-Padilla D, Castellani D, Dubin

- JM, Esperto F, et al.: A Global Survey on the Impact of COVID-19 on Urological Services. *Eur Urol* . 2020; 78:265–75.
25. Wroclawski M, Heldwein FL: Editorial Comment: Digital Physician Burnout in the “New Normal” Workplace . *J Endourol*. 2020.
 26. Peter Cantillon, Diana Wood, Sarah Yardley: *ABC of Learning and Teaching in Medicine*, 3rd Edition | Wiley. 3rd Edition. Wiley. 2017.
 27. Stanetic KD, Savic SM, Racic M: THE PREVALENCE OF STRESS AND BURNOUT SYNDROME IN HOSPITAL DOCTORS AND FAMILY PHYSICIANS. *Med Pregl*. 2016; 69:356–65.
 28. Stanetić K, Petrović V, Marković B, Stanetić B: The Presence of Stress, Burnout Syndrome and the Most Important Causes of Working Stress Among Physicians in Primary Health Care - an Observational Study from Banja Luka, Bosnia and Herzegovina. *Acta Med Acad*. 2019; 48:159–66.
 29. Rodríguez-Socarrás M, Vasquez JL, Uvin P, Skjold-Kingo P, Gómez Rivas J: “Síndrome de agotamiento”: Estrés, Burnout y depresión en Urología. . *Arch Esp Urol*. 2018; 71:46–54.
 30. Jahrami H, Bahammam AS, Algahtani H, Ebrahim A, Faris M, Aleid K, et al.: The examination of sleep quality for frontline healthcare workers during the outbreak of COVID-19. *Sleep Breath*. 2020.
 31. Talevi D, Socci V, Carai M, Carnaghi G, Faleri S, Trebbi E, et al.: Mental health outcomes of the CoViD-19 pandemic Gli esiti di salute mentale della pandemia di CoViD-19. *Riv Psichiatr*. 2020; 55:137–44.
 32. United Nations: COVID-19 and the Need for Action on Mental Health 13 M AY 2020. 2020.
 33. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al.: Rapid Review The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *WwwTheLancetCom*. 2020; 395.
 34. Gotera C: Treatment and research lines for the patient with COVID-19. What do we have and where are we going? *Int Braz J Urol*. 2020; 46:125–32.

Abbreviations: World Health Organization (WHO); pediatric urologists (PU); Iberoamerican pediatric urologists (IPU); Perceived Stress Scale questionnaire (PSS-10 score); the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), hours/week (h/w); operating room (OR).

Summary Table.

Daily activities during COVID-19 pandemic	Modifications	%
Working time by week ^a	↓	35.1
Surgical time by week ^b		49.8
Training simulation ^c		2.9
Medical reading time by week ^d	↑	22
Non-medical reading by week ^d		21.1
Electronic resources with academic objective by week ^e		46.9
Mental health disturbance Prevalence*		%
Stress perception		
low		20
moderate		48.6
high		31.4
Sleep Quality		
poor sleeper		73.1
good sleeper		26.9

Summary Table. *= by Copenhagen Burnout Inventory questionnaire (CBI), a= based on more than standard working time (>40 hours per week), b= based on more than standard operating room time (>6 hours per week), c= based on more than 1 hour per week, d= based on more than 5 hours per week, e= based on more than 3 hours per week.

Figure 1. Geographic heatmap of pediatric urologists who responded to the survey.

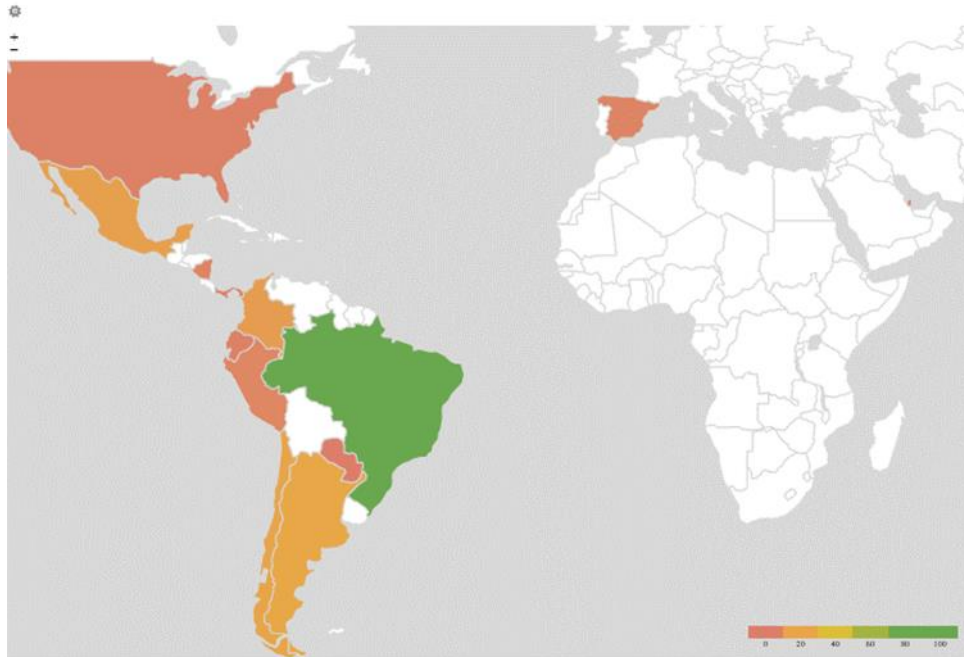


Figure 2. Distribution of hours spent by Iberoamerican pediatric urologists by activity. A) Number of hours at hospital by week. B) Number of hours at surgery by week. C) Number of medical reading hours by week. D) Number of non-medical reading hours by week. E) Number of electronic resource hours by week. F) Number of simulator training hours by week. a= statistical significance $p < 0.001$ by the McNemar test, b= Non-statistical significance by the McNemar test.

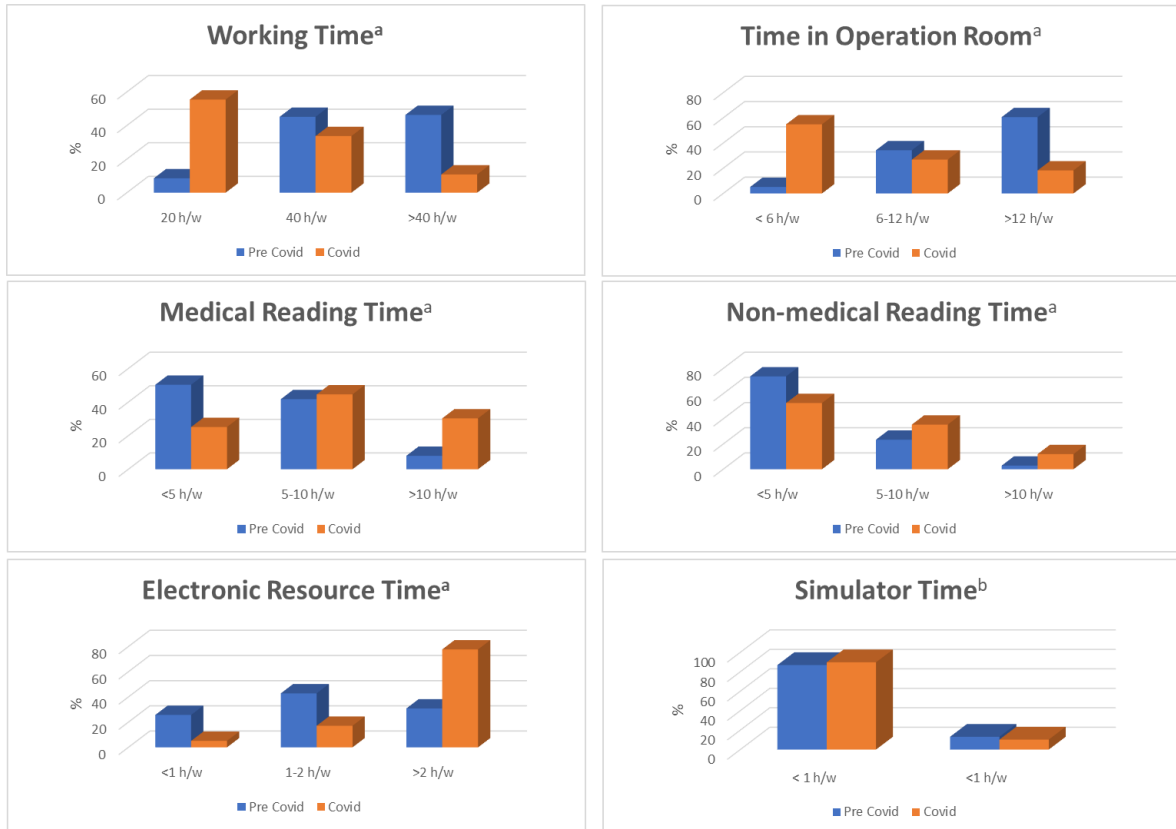


Figure 3. Distribution of mental health-related variables in Iberoamerican pediatric urologists during the pandemic. A) Perceived Stress Scale questionnaire provided the PSS-10 score. B) Sleep quality assessed by the PSQI questionnaire. C) Correlation between mental health variables. Worst sleep quality with highest levels of stress perception ($\rho=0.335$ ($p<0.001$)).

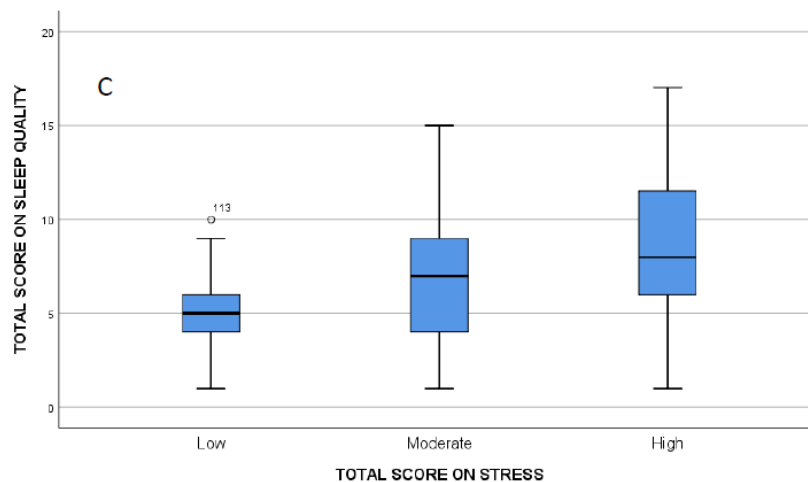
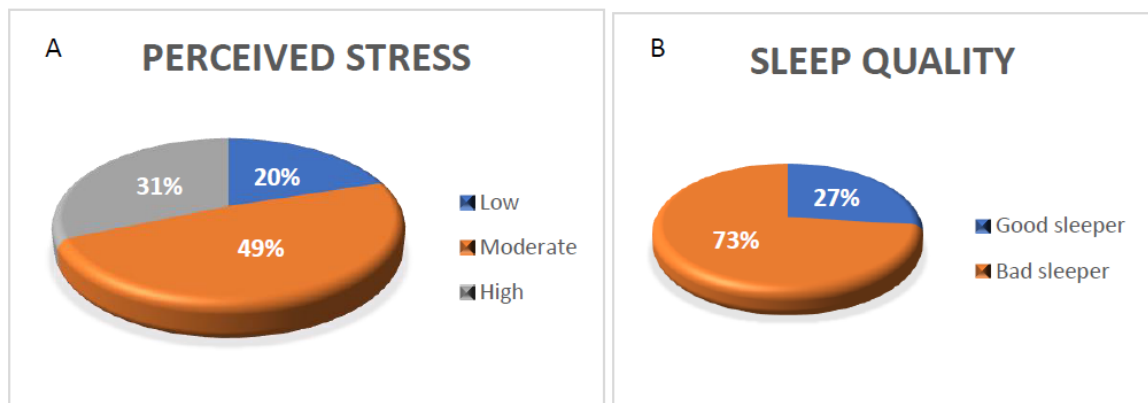


Figure 4. Stress level perception by country with significance differences $p < 0.001$ by the Kruskal Wallis test and post hoc Dunn-Bonferroni test.

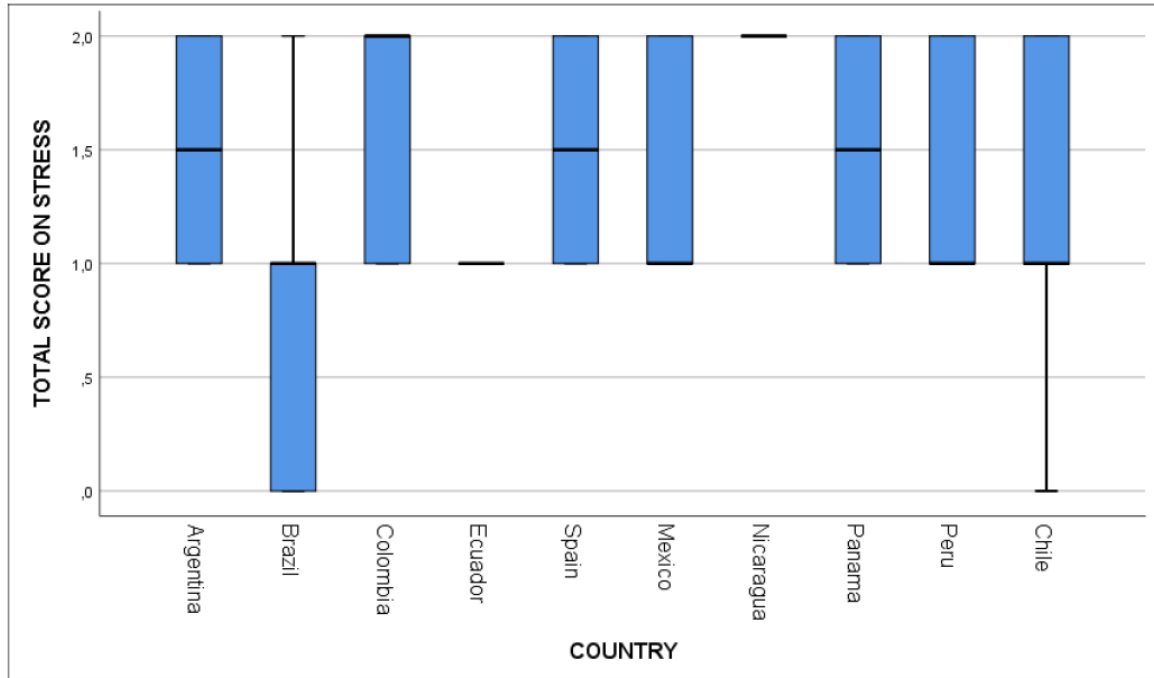


Figure A1. Distribution of sleep duration at PSQI by medical specialty.

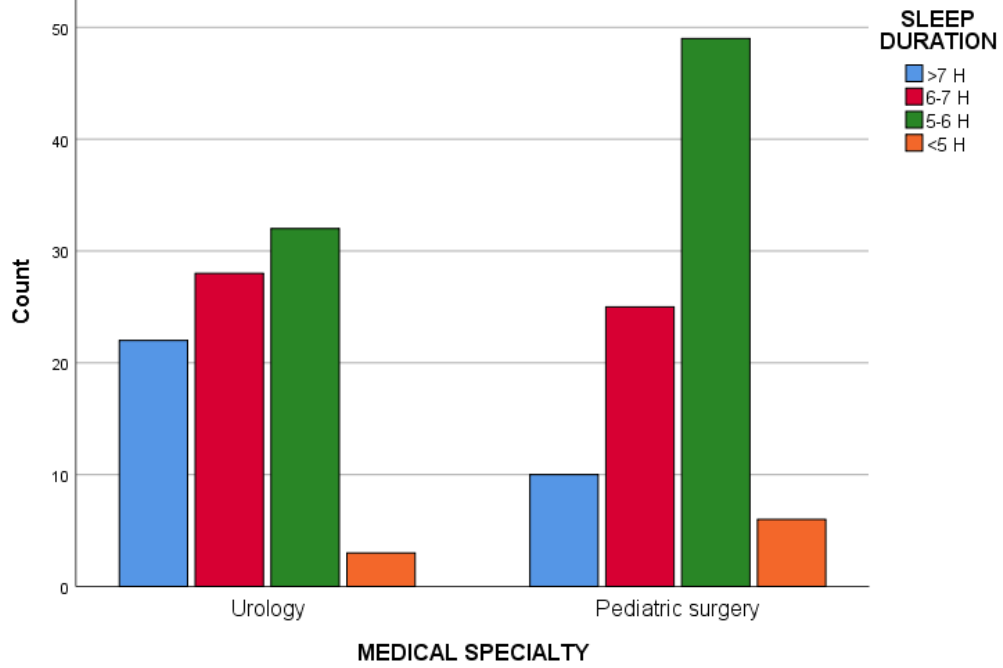


Table 1. Distribution of demographic variables. Total number of participants= 177, express in proportions=%, += median (interquartil Q1-interquartil Q3), *= Nicaragua 2.3%, US 1.7%, Ecuador 1.7%, Panama 1.1%, República Dominicana 0.6%, Paraguay 0.6%, Qatar 0.6%.

		n	%
Gender	Male	132	75.4
Age (years-old) +		44	(32 - 56)
In training program	Fellowship	8	4.6
Country	Brazil	80	45.7
	Argentina	20	11.4
	Chile	19	10.9
	Mexico	17	9.7
	Colombia	15	8.6
	Spain	4	2.3
	Other*	20	11.4
Clinical Practice	Academic	16	9.1
	Non-academic	50	28.6
	Combined	109	62.3
Surgical specialty	Urology	85	48.6
	Pediatric surgery	90	51.4
Team group	Alone	26	14.9
	Team 1-3 PU	74	42.3
	Team > 3 PU	75	42.9

Table 2. Frequency distribution of sleep duration. Expressed as total proportions (%).

*= statistical difference, $p < 0.05$ by the Kruskal Wallis test and $p < 0.012$ = statistical difference, post hoc Mann-Whitney U test.

SLEEP DURATION		>7 H	6-7 H	5-6 H	<5 H	P value*
Surgical specialty (n (%))	Urology	22 (25,8%)	28 (32,9%)	32 (37,6%)	3 (3,5%)	0,026
	Pediatric Surgery	10 (11,1%)	25 (27,7%)	49 (54,4%)	6 (6,6%)	
Working Time (n (%))	< 20 H/S	23 (23,7%)	32 (33%)	40 (41,2%)	2 (2,1%)	0,028
	20-40 H/S	7 (11,9%)	16 (27,1%)	31 (52,5%)	5 (8,5%)	
	> 40 H/S	2 (10,5%)	5 (26,3%)	10 (52,6%)	2 (10,5%)	
Time in Operation Room (n (%))	<6 H/S	23 (24%)	28 (29,2%)	43 (44,8%)	2 (2,1%)	0,031
	6-12 H/S	6 (12,8%)	15 (31,9%)	23 (48,9%)	3 (6,4%)	
	>12 H/S	3 (9,4%)	10 (31,3%)	15 (46,9%)	4 (12,5%)	

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO CRIADO NA APLICAÇÃO GOOOGLE FORMS®

Versão em português

link: <https://adobe.ly/2Jdi3mD>

Código QR:



Versão em espanhol

link: <https://adobe.ly/3q5TDN1>

Código QR:



APÊNDICE B – CONVITE PARA PARTICIPAR DA PESQUISA

MODELO DE CONVITE PARA PARTICIPAR DE PESQUISA

Este convite poderá ser enviado por email, whats app, ou estar disponível em redes sociais.

CONVITE PARA PARTICIPAR DE PESQUISA

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem por objetivo avaliar o impacto do Covid-19 no do serviço de urologia.

Se você tem interesse em participar da pesquisa clique [aqui](#) e você será direcionado (a) para o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, documento que contém mais informações sobre a pesquisa. A participação na pesquisa será por meio de resposta a um questionário de 5 etapas, as quais tem entre 7 - 19 perguntas, sendo todas de resposta única.

Se após a leitura do Termo de Consentimento você decidir participar da pesquisa, responda à pergunta: Você concorda em participar da pesquisa?

Ao responder Sim você será direcionado para o questionário. O tempo médio de resposta é de 30 minutos.

Agradecemos o seu tempo e atenção.

Equipe de pesquisa.

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA ADULTOS, QUESTIONÁRIO ONLINE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nº do projeto CAAE: 31645020.5.0000.5327

Título do Projeto: Avaliação da pandemia SARS-CoV-2 no serviço de urologia: processo educativo e impacto emocional

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa cujo objetivo é avaliar o impacto no desenvolvimento prático, emocional e teórico dos residentes, fellows e preceptores em urologia e subáreas do Covid-19. Esta pesquisa está sendo realizada pelo serviço de Urologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

Se você aceitar o convite, sua participação na pesquisa envolverá o preenchimento de um questionário online de maneira anônima, que consta de 5 etapas, que tem entre 5 – 19 perguntas de resposta única sobre:

- Informação geral como gênero do participante, posição dentro do serviço (residente, fellow ou preceptor)
- Tempo dedicado a estudo e prática cirúrgica antes e durante a pandemia Covi-19.
- Qualidade de sono
- Percepção de estres
- Nível de Burnout.

Não são conhecidos riscos decorrentes da participação na pesquisa são, porém poderá haver desconforto pelo tempo de resposta ao questionário, ou pelo conteúdo das perguntas, que envolvem aspectos da sua intimidade.

Os possíveis benefícios decorrentes da participação na pesquisa consistem em avaliar o impacto causado pelo novo coronavírus, e a partir de então fornecer dados que suportam mudanças nos programas de residência frente às instituições de ensino e treinamento. Além disso, tais dados, com base na avaliação dos membros do serviço, servirá como guia para planejamento e organização, caso haja crises futuras.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso você decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento, não haverá nenhum prejuízo ao vínculo institucional ou avaliação curricular que você recebe ou possa vir a receber na instituição.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e você não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos.

Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante de sua participação na pesquisa, você receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal.

Os dados coletados durante a pesquisa serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, o seu nome não aparecerá na publicação dos resultados.

Caso você tenha dúvidas em relação a esta pesquisa ou a este Termo, antes de decidir participar você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Tiago Elias Rosito, pelo telefone (51)3359.8286 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

telefone (51) 33597640, email cep@hcpa.edu.br ou no 2º andar do HCPA, sala 2229, de segunda à sexta, das 8h às 17h.

Você concorda em participar da pesquisa?

() Sim, concordo em participar da pesquisa.