

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM

SIMONE ASSIS NUNES

Evidência da necessidade de desinfecção no piso após
limpeza para prevenir a transferência de norovírus humano para o
ambiente a partir de vômito e fezes: revisão sistemática

SÃO PAULO
2016

SIMONE ASSIS NUNES

Evidência da necessidade de desinfecção no piso após limpeza para prevenir a transferência de norovírus humano para o ambiente a partir de vômito e fezes: revisão sistemática

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem na Saúde do Adulto – PROESA, da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo – EEUSP/SP; para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Enfermagem na Saúde do Adulto e do Idoso

Orientadora: Prof^a Dr^a.Kazuko Uchikawa Graziano

Versão corrigida (versão original disponível na Biblioteca da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo)

SÃO PAULO

2016

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

Assinatura: _____

Data: ___/___/___

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

Nunes, Simone Assis

Evidência da necessidade de desinfecção no piso após limpeza para prevenir a transferência de norovírus humano para o ambiente a partir de vômito e fezes: revisão sistemática / Simone Assis Nunes. São Paulo, 2016.

121 p.

Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Kazuko Uchikawa Graziano

Área de concentração: Enfermagem na Saúde do Adulto e do Idoso

1. Gastroenteropatias.
2. Revisão sistemática.
3. Desinfecção.
4. Enfermagem. I. Título.

Nome: Simone Assis Nunes

Título: Evidência da necessidade de desinfecção no piso após limpeza para prevenir a transferência de norovírus humano para o ambiente a partir de vômito e fezes: revisão sistemática

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem na Saúde do Adulto – PROESA, da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo – EEUSP/SP; para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Aprovada em: ____/____/____

Banca Examinadora

Profª Drª _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Profª Drª _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Profª Drª _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Profª Drª _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

... A minha mãe, meu pai, irmãos e minha família com todo meu amor e carinho. Obrigada pela compreensão da minha ausência nos períodos de convivência familiar. Saudades!!!

... Ao Ans e a Tchuca, pelo incentivo, companheirismo, ombro amigo, convivência e acolhimento!!!!

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos...

... às professoras **Drª Rúbia Lacerda** e **Drª Renata Silveira**, pelas valiosas contribuições no Exame de Qualificação;

... à professora **Drª Kazuko Uchikawa Graziano** e as doutorandas **Alda** e **Caroline** pelo acompanhamento e prontidão nessa jornada;

... à **Maíra** pela competência e disponibilidade;

... às professoras **Drª Ana Cristina Faro** e **Drª Vanessa Poveda** pelo incentivo e as **Especialistas** pelo apoio e coberturas;

... às futuras doutoras **Johanna** e **Erikita** pela disposição, clareza, e ensinamentos expressos... meus calmantes naturais;

... às bibliotecárias **Sônia** e **Fabiana** pelos inúmeros socorros;

... à **Fifia**, **Renata** e **Priscila**, por sempre arrumarem um espacinho na agenda para mim, mesmo aos finais de semana;

... à **Andressa**, por tolerar a minha bagunça em casa nesse período de aprendizado;

... à **Paty**, por tornar esse momento mais relax!!!

Nunes, S. A. Evidência da necessidade de desinfecção no piso após limpeza para prevenir a transferência de norovírus humano para o ambiente a partir de vômito e fezes: revisão sistemática [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2016.

RESUMO

Introdução: Uma das importantes causas de morbidade e mortalidade relacionadas aos cuidados na assistência continua sendo as infecções, conhecidas como Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS). Dentre elas, inclui-se a gastroenterite que é uma infecção causada por bactérias, vírus ou protozoários. Uma gastroenterite que tem despertado atenção como IRAS, são as norovirose causadas pelo Norovirus Humano (HuNoV). Esta apresenta alta infectividade a partir do baixo inóculo, alto potencial patogênico acometendo indivíduos sadios. No contexto de precauções padrão, deve-se admitir a presença de indivíduos infectados por HuNoV nos Serviços de Saúde (SS), sintomáticos ou não. O HuNoV é eliminado para o ambiente a partir dos disseminadores por meio do vômito e fezes que na maioria das vezes contamina o piso. Nesse sentido, as superfícies hospitalares contaminadas por estas matérias orgânicas, têm merecido atenção dos controladores de infecção no que diz respeito à transferência deste para o ambiente. A padronização do cuidado seguro do local onde houve a contaminação pelo material fecal ou vômito torna-se de fundamental importância para evitar contaminação cruzada, que pode facilmente resultar em surtos. Embora o *Centers for Disease Control and Prevention* (2003) recomende apenas a limpeza para piso, justificado por ser uma superfície onde as mãos dos profissionais não tocam durante os procedimentos assistenciais, não existe um consenso quando se trata de vômito e fezes como dejetos derramados no piso, surgindo a polêmica da necessidade de também usar desinfetantes em função do HuNoV. **Objetivo:** Evidenciar a necessidade do uso de desinfetante no piso após a limpeza para prevenir a transferência de HuNoV para o ambiente a partir de vômito e fezes de pacientes presumivelmente contaminados. **Método:** Trata-se de uma Revisão Sistemática (RS) cujo procedimento metodológico seguiu as recomendações do Manual da Colaboração Cochrane sendo relatada de acordo com o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* - PRISMA. A busca das evidências foi realizada nas bases de dados Cochrane Library, BVS, Medline, Web of Science e Cinahal, acessando artigos publicados e indexados sem restrição de idiomas e de período, até fevereiro do ano de 2015. Foram utilizados descritores oficiais e adaptados de diferentes bases de dados e sua combinação foi realizada por meio do operador booleano AND e OR. **Resultados:** Após a leitura dos títulos, resumos e textos na íntegra por duas avaliadoras, selecionaram-se três estudos. Os dados foram sintetizados e apresentados de forma descritiva por meio de quadros e tabelas. Ressalta-se que para estudos laboratoriais, não existem *checklist* específicos para avaliar a qualidade das evidências, por isso, foi utilizado o sistema *Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation* - GRADE. A análise da adequação dos delineamentos do estudo para o objeto da presente RS, assim como presença de vieses, foram independentemente julgados por três especialistas no método e no assunto, seguida de uma discussão grupal em busca de consenso. **Conclusão:** Essa revisão confirmou por meio dos estudos encontrados a necessidade da utilização do desinfetante posteriormente a limpeza, para eliminar o HuNoV. No entanto, considerando a possibilidade da sobrevivência do HuNoV decorrente das práticas atuais não seguras da

desinfecção do piso, essa RS não encontrou dados suficiente se HuNoV residuais terão a capacidade de aerolizar contaminando superfícies tocadas ou o ar, havendo risco destes serem deglutidos o que terá que ser respondida em pesquisas futuras.

Descritores: Norovírus.Desinfecção. Limpeza.Enfermagem.

Nunes SA. Disinfection need for evidence on the floor after cleaning to prevent the transfer of human noroviruses to the environment from vomit and feces: a systematic review [thesis]. São Paulo: “Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo”; 2016.

ABSTRACT

Introduction: Infections remain one of the major causes of morbidity and mortality related to care, referred as Infections Related to Health Care. Among them, gastroenteritis is a common infection which may be caused by bacteria, viruses or protozoa. A gastroenteritis that has been highlighted as related to health care are noroviruses caused by Human Norovirus (HuNoV). It has high infectivity from low inoculum, high pathogenic potential affecting healthy individuals and environmental patency. Considering the context of standard precautions, it must be admitted the presence of patients infected by HuNoV in Health Services, symptomatic or not. HuNoV is eliminated to the environment from the scatterers through vomit and feces that, most of the time, contaminate the floor. So hospital surfaces contaminated by these organic materials have received attention of infection controllers related to its transfer to the environment. The standardization of safe care of the place where there was contamination by feces or vomit becomes crucial to avoid cross-contamination, which can easily lead to outbreaks. While Centers for Disease Control and Prevention (2003) recommend cleaning of floor only, as it is a surface where individuals don't touch their hands during assistance proceedings, there is no consensus related to vomit and feces wastes into the environment because of HuNoV, resulting in the controversy of also use disinfectants based on the HuNoV. **Purpose:** Highlighting the need of using disinfectant on the floor after cleaning to prevent transferring HuNoV from vomit and feces of infected patients to the environment. **Method:** It is a systematic review whose methodological procedure followed the Cochrane Collaboration Handbook recommendations reported according to PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis). The search of evidence was carried out through databases Cochrane Library, BVS, PubMed, Web of Science and Cinahl considering articles published and indexed with no restriction to languages and publication date until February 2015. Adapted descriptors were used for data bases and its combination was performed using the Boolean operators AND and OR. **Results:** Once titles, abstracts and full texts were read by two reviewers, three studies have been selected. Data were synthesized and descriptively presented through charts and tables. Importantly, when it comes to laboratory investigations, there are no specific checklists to assess the quality of evidence, so the GRADE system was used. The analysis of the adequacy of the study designs for the object of the present systematic review, as well as the presence of bias, were independently judged by three experts in the method and subject, followed by a group looking for consensus. **Conclusion:** This review has confirmed the need of using disinfectant after cleaning to eliminate HuNoV. However, considering the HuNoV survival due to unsafe current practices of floor disinfection, this systematic review haven't found enough data to prove if wasted HuNoV have the ability to aerosolize contaminating touched surfaces or air, with a risk of these being swallowed. This question will be answered by future researches.

Descriptors: Norovirus. Disinfection. Cleaning. Nursing

Nunes, S. A. Evidencia de necesidad de desinfección en el piso después de la limpieza para la prevención de la transferencia del norovirus humano al ambiente proveniente del vómito y heces: revisión sistemática [disertación]. São Paulo: “Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo”; 2016.

RESUMEN

Introducción: Una de las importantes causas de morbilidad y mortalidad relacionadas a los cuidados de la asistencia continúan siendo las infecciones, conocidas como Infecciones Relacionadas con la Atención Sanitaria (IRAS). Dentro de ellas, se incluye a la gastroenteritis, que es una infección causada por bacterias, virus o protozoarios. Una gastroenteritis que ha llamado la atención como IRAS, es la infección viral causada por el Norovirus Humano (NoV). Este presenta alta infectividad de la baja inoculación, alto poder patogénico infectando individuos sanos. En el contexto de precauciones padrón, se debe admitir la presencia de individuos infectados por HuNoV en los Servicios de Salud (SS), sintomáticos o no. El HuNoV es eliminado al ambiente por los diseminadores mediante el vómito y heces que en la mayoría de los casos contamina el piso. En este sentido, las superficies del ambiente hospitalar contaminadas por estas materias orgánicas, han merecido atención de los controladores de infección en lo que se refiere a la transferencia de este al ambiente. La estandarización del cuidado seguro del lugar donde hubo la contaminación por la materia fecal o vómito, se vuelve de fundamental importancia para evitar contaminación cruzada, que puede fácilmente resultar en surtos. Aunque el *Centers for Disease Control and Prevention* (2003) recomiende solo la limpieza del piso, justificado por ser una superficie donde las manos de los profesionales no tocan durante los procedimientos asistenciales, no existe un consenso cuando se trata de vomito y heces como eliminaciones derramadas en el piso, surgiendo la polémica de la necesidad de también usar desinfectantes para el HuNoV. **Objetivo:** Poner en evidencia la necesidad del uso de desinfectante en el piso después de la limpieza para prevenir la transferencia de HuNoV al ambiente, proveniente del vomito y heces de los pacientes presumiblemente contaminados. **Metodo:** Se trata de una revisión sistemática (RS) cuyo procedimiento metodológico siguió las recomendaciones del Manual de la Colaboración Cochrane, siendo redactada de acuerdo con el *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* – PRISMA. La búsqueda de las evidencias fue realizada en las bases de datos Cochrane Library, BVS, Medline, Web of Science y Cinahl, seleccionando artículos publicados e indexados sin restricción de idioma y de periodo, hasta febrero del 2015. Fueron utilizados descriptores oficiales y adaptados de diferentes bases de datos y su combinación fue realizada por medio del operador booleano AND y OR. **Resultados:** Después de la lectura de títulos, resúmenes, y textos completos por dos evaluadoras, se seleccionaron tres estudios. Los datos fueron sintetizados y presentados de forma descriptiva, por medio de cuadros y tablas. Se resalta que para estudios de laboratorio, no existen *checklist* específicos para evaluar la calidad de las evidencias, por eso se utilizó el sistema *Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation* – GRADE. El análisis de la adecuación de los delineamientos del estudio para el objeto de la presente RS,

así como presencia de sesgo, fueron juzgados independientemente por tres especialistas en el método y en el asunto, seguida por una discusión grupal para obtener consenso. **Conclusión:** Esta revisión confirma por medio de estudios encontrados, la necesidad de la utilización del desinfectante posteriormente a la limpieza, para eliminar el HuNoV. Sin embargo, considerando la posibilidad de sobrevivencia del HuNoV resultado de las prácticas actuales no seguras de la desinfección del piso, esta RS no encontró datos suficientes si HuNoV residuales tendrán la capacidad de contaminar superficies tocadas o el aire, habiendo riesgo de que sean ingeridos lo que tendrá que ser respondido en investigaciones futuras.

Descriptor: Norovirus. Desinfección. Servicio de Limpieza. Enfermería

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1- LIMPEZA DE SUPERFÍCIES COM PRESENÇA DE MATÉRIA ORGÂNICA	32
FIGURA 2- FLUXOGRAMA DA REVISÃO SISTEMÁTICA. SÃO PAULO, 2015.	49

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - ELEMENTOS DO PICO QUE DIRECIONARAM A ESTRATÉGIA DE BUSCA NAS BASES DE DADOS	38
QUADRO 2 - CLASSIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE EVIDÊNCIA SEGUNDO O SISTEMA GRADE.....	44
QUADRO 3 - CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS INCLUÍDOS NA REVISÃO SISTEMÁTICA. SÃO PAULO, 2015.....	53
QUADRO 4 - CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS SEGUNDO OBJETIVO E MÉTODO.	54
QUADRO 5 - NÍVEIS DE EVIDÊNCIA DE ACORDO COM O SISTEMA GRADE	55
QUADRO 6 - CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS SEGUNDO RESULTADOS E CONCLUSÃO.....	60

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - CRUZAMENTO DE DESCRITORES CONTROLADOS E NÃO CONTROLADOS UTILIZADOS PARA BUSCA DOS ESTUDOS NO PORTAL BVS – SÃO PAULO, 2015	89
TABELA 2 - CRUZAMENTO DE DESCRITORES CONTROLADOS E NÃO CONTROLADOS UTILIZADOS PARA BUSCA DOS ESTUDOS NA BASE DE DADOS COCHRANE LIBRARY – SÃO PAULO, 2015.....	96
TABELA 3 - CRUZAMENTO DE DESCRITORES CONTROLADOS E NÃO CONTROLADOS UTILIZADOS PARA BUSCA DOS ESTUDOS NA BASE DE DADOS CINAHL – SÃO PAULO, 2015.....	104
TABELA 4 - CRUZAMENTO DE DESCRITORES CONTROLADOS E NÃO CONTROLADOS UTILIZADOS PARA BUSCA DOS ESTUDOS NA BASE DE DADOS MEDLINE – SÃO PAULO, 2015.....	104
TABELA 5 - CRUZAMENTO DE DESCRITORES CONTROLADOS E NÃO CONTROLADOS UTILIZADOS PARA BUSCA DOS ESTUDOS NA BASE DE DADOS WEB OF SCIENCE – SÃO PAULO, 2015.	112

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CDC - *Centers for Disease Control and Prevention*

CINAHL - *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*

CVE - Centro de Vigilância Epidemiológica

DeCS - Descritores em Ciência da Saúde

EPI - Equipamentos de proteção individual

EQUATOR - *Enhancing the QUALity and Transparency Of health Research*

FCV - Calicivírus Felino

GRADE - *Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation*

HuNoV - Norovírus Humanos

IRAS - Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde

ISI - *Institute for Scientific Information*

LILACS - Centro Latino-americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde

MEDLINE - *Medical Literature Analysis and Retrieval System*

MeSH - *Medical Subject Heading*

MNV-1 - Murino Norovírus

MRSA - *Staphylococcus Aureus* Resistente à Meticilina

MEDLINE - *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*

NCBI - *United States National Center for Biotechnology Information*

NLM - *The United States National Library of Medicine*

NoV - Norovirus

OMS - Organização Mundial da Saúde

PRISMA - *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*

POP - Protocolos Operacionais Padrão

PPM - Partes por milhão

RS - Revisão Sistemática

SCIH - Serviço de Controle de Infecção Hospitalar

SS – Serviço de Saúde

VRE - Enterococcus Resistentes à Vancomicina

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
2. OBJETIVO DO ESTUDO	24
3. REVISÃO DE LITERATURA	26
3.1 Norovírus	26
3.2 Recomendação atual da ANVISA no tratamento de superfícies com presença de matéria orgânica em Serviços de Saúde	31
4. MÉTODO	35
4.1 Protocolo e registro	36
4.2 Critérios de elegibilidade	37
4.2.1 Critérios de inclusão	37
4.2.2 Critérios de exclusão	38
4.3 Fontes de informação	38
4.4 Busca.....	41
4.5 Seleção dos estudos.....	41
4.6 Processo de coleta de dados	42
4.7 Lista dos dados	42
4.8 Risco de viés em cada estudo	43
4.8.1 Nível de evidência	43
4.9 Medidas de Sumarização.....	44
4.10 Síntese dos resultados.....	45
4.11 Risco de viés entre os estudos	45
4.12 Análises Adicionais	46
5. RESULTADOS	48
5.1 Seleção dos estudos.....	48
5.2 Características dos estudos	49
5.3 Risco de viés em cada estudo	54
5.4 Resultados dos estudos individuais	59
6. DISCUSSÃO	63
6.1 Implicações para a prática e pesquisa	69
6.2 Limitações do estudo	70
7. CONCLUSÃO	72
8. REFERÊNCIAS	75
ANEXOS	86
APÊNDICE	89

1.

Introdução

1. INTRODUÇÃO

Dentre as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), as doenças diarreicas se destacam. A gastroenterite é uma doença diarreica comum que pode ser causada por bactérias, protozoários ou vírus. Dentre as gastroenterites virais, as noroviroses representam as doenças causadas pelo Norovirus - NoV (MORILLO; TIMENETSKY, 2011).

Os norovírus responsáveis em acometer o ser humano, são denominados Norovírus Humanos (HuNoV). Estes distinguem-se pela sua virulência e persistência ambiental (BARKER; BLOOMFIELD; VIPOND, 2004). Uma baixa dose infectante de apenas 10 a 100 partículas de virais, são capazes de promover a contaminação de um indivíduo (CAUL, 1994). Segundo VandenBergh; Verweij e Voss (1999), esses vírus, têm a capacidade de sobreviver no ambiente, mesmo em superfície seca.

Toda e qualquer pessoa está susceptível a adquirir essa patologia, sem adquirir imunidade duradoura. Até o momento, não existem vacinas para essa doença (CDC, 2013).

Os HuNoV são extremamente contagiosos. Podem ser transmitidos principalmente por via fecal-oral, vômitos, consumo de alimentos ou água contaminada com fezes humanas ou por propagação direta de pessoa a pessoa (LOU, 2011). De acordo com Atmar (2008), um grama de fezes desprende para o ambiente cerca de 10^{12} partículas virais.

O Centro de Vigilância Epidemiológica da Secretaria do Estado de São Paulo - CVE (2010) acrescenta outras formas de transmissão como, por exemplo, a transmissão por aerossóis, provenientes das descargas dos vasos sanitários ou dos vômitos. Estudo de Verani, Bigazzi e Carducci (2014) confirma a contaminação viral das superfícies, provenientes dos aerossóis e gotículas produzidas por descargas sanitárias. Estes se sedimentam nas superfícies, tornando-se uma importante fonte de

contaminação viral, principalmente em ambientes de cuidados de saúde, podendo gerar surtos. No Brasil, os surtos (dois ou mais casos suspeitos) devem ser notificados à vigilância epidemiológica da região onde ocorreram os casos, para que a mesma investigue e instale medidas de controle e prevenção de novos surtos (CVE, 2010).

A transmissão por aerossóis foi relatada por Repp e Keene (2012) em um estudo de coorte retrospectivo, onde um grupo de pessoas do estado americano de Oregon apresentou gastroenterite aguda. Após investigação, concluiu que uma sacola reutilizável que estava no banheiro utilizado à noite pelo primeiro caso do surto, foi aproveitada para armazenar alimentos que seriam consumidos pelo grupo no almoço, contaminando as pessoas.

A utilização de práticas preventivas, como adoção de medidas de precauções padrão, desinfecção de superfícies ambientais, medidas gerais de higiene aplicadas às doenças transmitidas por água, alimentos, cuidados higiênicos pessoais, além de medidas para prevenção de surtos nos Serviços de Saúde (SS), são importantes no que diz respeito ao controle das infecções por HuNoV (CVE, 2010).

Alguns microrganismos possuem estruturas que são capazes de fixá-los nas superfícies ambientais, permitindo que os mesmos fiquem por períodos prolongados no ambiente ou até mesmo estruturas capazes de promover sua mobilidade, permitindo a transferência para outro sítio (TORTORA; FUNKE; CASE, 2012).

De acordo com Repp e Keene (2012), a ausência deste tipo de estruturas nos HuNoV favorece sua a erolização para o ambiente.

É indiscutível que a limpeza no ambiente hospitalar é uma intervenção eficaz para o controle microbiológico, contribuindo consideravelmente para a interrupção da cadeia epidemiológica das infecções (DANCER, 2009).

Existem classificações de limpeza, comumente utilizadas nos SS. A concorrente, realizada diariamente na unidade e em objetos presentes próximos ao leito do paciente, e a limpeza terminal, realizada em todos os

artefatos da unidade, sendo indicada após a desocupação do leito, longos períodos de internação ou casos de término de isolamento. Resumidamente, ambas são realizadas, para remover as sujidades do ambiente, objetivando diminuir a probabilidade de disseminação de microrganismos (PADOVANI; ANDRADE; ANGERAMI, 2000). Além disso, o ambiente limpo nos SS é um pré-requisito para bem estar e sensação de segurança para os que frequentam esse serviço e contribui na conservação predial.

A limpeza imediata é outro tipo de classificação para limpeza utilizada nos SS de acordo com o Manual do Serviço de Higiene Hospitalar do Hospital Regional de Assis (2012). Resume-se à remoção imediata da sujidade do local onde ela ocorreu, em qualquer momento, seja esta sujidade de origem orgânica, química ou radioativa, com riscos de disseminação de contaminação. A técnica que será utilizada estará diretamente relacionada ao tipo de sujidade e risco de contaminação.

De acordo com as recomendações atuais da Anvisa quando ocorre o derramamento de vômito ou fezes no piso é necessário primeiramente remover os dejetos com papel absorvente, limpeza imediata local com água e detergente e aplicação de um desinfetante. Para proceder à limpeza de pisos, devem ser seguidas as técnicas de varredura úmida, ensaboar, enxaguar e secar. A desinfecção fica reservada apenas para as superfícies que contém matéria orgânica ou outra indicação de uso definida pelo Serviço de Controle de Infecção Hospitalar– SCIH (BRASIL, 2010).

Entende-se por desinfecção, o método físico ou químico, capaz de eliminar basicamente todos os microrganismos na forma vegetativa, porém nem todas as formas microbianas esporuladas em objetos e superfícies inanimadas (BRASIL, 2006).

De acordo com Magulsk (2009), a utilização de desinfetantes nas superfícies posteriormente a limpeza, interrompem a transmissão da cadeia infecciosa.

Porém, é importante lembrar que, de acordo com Ayliffe, Collins e Lowbury (1966), o piso é uma superfície que deve ser considerada constantemente contaminada, sendo impossível mantê-lo num nível controlado de descontaminação. Há necessidade premente que se invista, em nosso meio, este olhar da cadeia de transmissão de microrganismos para que atitudes como sentar no piso, apoiar malas e sacolas ou recolocar em prateleiras materiais que caíram no piso das unidades assistenciais, possam ser repensadas.

A rápida recontaminação do piso e a toxicidade potencial dos desinfetantes têm sido argumentos contrários ao uso indiscriminado de desinfetantes.

As superfícies fixas (teto, parede e piso) que estejam contaminadas por microrganismos, representam fonte de contaminação e infecção apenas através do contato. Existe a necessidade do contato direto com essas superfícies, sendo os profissionais, familiares e ou pacientes desempenham um importante papel no que diz respeito à contaminação (LACERDA, 2003).

Rutala e Weber (2001) estimulam a prática da desinfecção após a limpeza nas superfícies tocadas, uma vez que microrganismos podem estar presentes principalmente nas áreas próximas ao paciente.

A aplicação do desinfetante na descontaminação de superfícies tocadas pelas mãos dos profissionais da saúde, paciente e ou família deve incluir maçanetas das portas, mesa de cabeceira e grades de cama dos pacientes, suportes de soro, superfícies de equipamentos diversos, fluxômetros de gases entre outros, pois, ocorrendo falhas na retirada de luvas de procedimentos e prática da higiene das mãos, a cadeia de transmissão não se completa (RUTALA; WEBER, 2001).

A utilização do desinfetante no piso não é uma questão bem resolvida em nosso meio, não havendo consenso entre as SCIH. Isso posto, levantou-se a hipótese que, a realização apenas da limpeza do piso não é suficiente para impedir a transferência de HuNoV para o ambiente.

Simone Assis Nunes

Esse trabalho busca na literatura científica responder a seguinte questão norteadora: Quais as evidências científicas da transferência de HuNoV para o ambiente que validem a necessidade de aplicação de desinfetantes no piso, após a remoção com material absorvente e limpeza, de vômitos e fezes derramados por pacientes contaminados por este vírus? A resposta a esta questão direcionará o procedimento seguro da descontaminação do piso potencialmente contaminado com HuNoV, avaliando se a utilização da desinfecção agrega valor quanto à segurança ou apenas a opção de limpeza (com água e detergente), após a remoção de vômito e fezes com material absorvente é suficiente.

2.

Objetivo do Estudo

2. OBJETIVO DO ESTUDO

Evidenciar a necessidade do uso de desinfetante no piso após a limpeza para prevenir a transferência de HuNoV para o ambiente a partir de vômito e fezes de pacientes presumivelmente contaminados.

3.

Revisão de Literatura

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 NOROVÍRUS

Em 1972, durante um surto de gastroenterite que ocorreu na cidade norte-americana de Norwalk, em Ohio, foi descoberta a partir de um filtrado infeccioso de amostras fecais humanas, uma partícula viral de 27 nm de diâmetro, sendo denominada de Norwalk-like virus, de acordo com o local onde ocorreu o surto para posteriormente serem conhecidos como Norovirus Humanos - HuNoV (MORILLO; TIMENETSKY, 2011).

De acordo com Morillo e Timenetsky (2011), os norovírus são agrupados em cinco genogrupos, dos quais o GI, GII e o GIV (com predominância de GI e GII) são os genogrupos responsáveis por infectar os seres humanos (HALL, 2011). Os genogrupos GIII e o GV estão presentes em bovinos e camundongos. Essa divisão em genogrupos está relacionada com a identificação dos aminoácidos na estrutura da proteína principal do vírus (ZHENG, et al, 2006).

Os genogrupos possuem uma subdivisão em aproximadamente 34 genótipos. O GII-4 é o grande responsável pelos surtos de gastroenterites não bacterianas nos Estados Unidos, segundo a nota semanal do jornal do CDC (2013). Esse genótipo também é o grande responsável pela maioria dos surtos que acontecem no mundo inteiro de gastroenterite (CDC, 2013).

Os HuNoV possuem um nucleocapsídeo arredondado com estrutura icosaédrica (cúbica), um diâmetro com cerca de 27 a 30 nm. São constituídos de ácido nucleico, capsídeo e não possuem envoltório. O capsídeo apresentado pelo vírus confere uma maior proteção quando comparados a outros vírus com envelope ou a bactérias em relação à degradação ambiental sobrevivendo a congelamento, temperaturas altas (cerca de 60°C), condições ácidas ou elevadas concentrações de açúcar,

Simone Assis Nunes

possibilitando a sobrevivência em alimentos, além de oferecer maior tolerância à desinfecção química (MORILLO; TIMENETSKY, 2011; HENRY et al, 2005; GLASS et al, 2000; KESWICK et al, 1985).

O genoma do NoV é composto por uma molécula linear de RNA de fita simples com polaridade positiva, desempenhando assim, o papel de RNAm na síntese de proteínas. Este RNAm serve como molde para uma fita negativa complementar que será transcrita em RNAm pela polimerase viral (MORILLO; TIMENETSKY, 2011).

Estes vírus são destituídos de estruturas que os deixem fixos ou permitem sua mobilidade no ambiente como glicocálice, fimbrias ou pili. O glicocálice presente nas bactérias é uma cápsula, que se encontra firmemente aderido à parede celular sendo constituído de polissacarídeos ou polipeptídios formando um polímero viscoso e gelatinoso promovendo agregação entre as mesmas. Já as fimbrias, são estruturas filamentosas formadas por proteínas que permitem a adesão das bactérias em diferentes substratos (MADIGAN et al, 2010). Outra estrutura conhecida são os pili (singular pilus). São mais longos quando comparados com as fimbrias e estão relacionados à mobilidade. Alguns fungos e bactérias, também podem mover-se por meio de flagelos (TORTORA; FUNKE; CASE, 2012).

Normalmente as pessoas contaminadas pelo vírus, conseguem se recuperar sem consequências mais graves, exceto os extremos de idade e imunodeprimidos. A desidratação provocada pela doença é uma complicação que pode levar à morte, devendo ser revertida precocemente. A ausência da hidratação pode se tornar um agravante, necessitando muitas vezes de internação em SS (CDC, 2013).

Cerca de 12 a 48 horas após o contato com o HuNoV, começam a aparecer os primeiros sintomas, com duração média de 24 a 72 horas. Os sintomas clínicos mais comuns apresentados pelos pacientes são náuseas (79%), vômitos (69%), diarreias (66%) e cólicas abdominais (30%) (CDC, 2013; WEBER et al, 2010).

A maior carga viral do HuNoV é liberada nas fezes por volta do segundo ao quinto dia de contaminação. Após o processo infeccioso, é possível verificar a presença do HuNoV nas fezes do organismo infectado, por cerca de quatro semanas (HALL, 2011). Sendo assim, os indivíduos contaminados pelo HuNoV representam uma importante fonte de manutenção da cadeia infecciosa, durante as fases pré e pós-sintomáticas.

O indivíduo contaminado pode começar a eliminar o vírus, mesmo na fase assintomática da doença, o que pode acarretar em um aumento da transmissão secundária ou principalmente disseminação da doença por manipuladores de alimentos. Os manipuladores de alimentos, quando nesta fase, contribuem para o risco de transmissão secundária e aparecimento dos surtos, sendo considerados disseminadores perigosos (CVE, 2010).

Com relação ao vômito, Caul (1994), afirma que apenas 30 ml de vômito ejetado, podem espalhar cerca de 3×10^7 partículas virais para o ambiente, intensificando à medida que aumenta o número de vômitos. Os aerossóis desprendidos dos vômitos de um paciente contaminado que são carregados pelas correntes de ar, são os grandes responsáveis pela transmissão de HuNoV (WEBER et al 2010).

Essas gotículas desprendidas do vômito, ao entrarem em contato com a mucosa oral e posteriormente deglutidas por outra pessoa não contaminada ou com superfícies ambientais, que são frequentemente tocadas, são responsáveis por carrear cepas do HuNoV, promovendo a vinculação da transmissão direta e ou indireta para outra pessoa (WEBER et al, 2010).

Os HuNoV conseguem sobreviver em superfícies ambientais por dias ou até semanas segundo Weber, Anderson e Rutala (2013). Podem também, sobreviver tanto ao congelamento quanto ao aquecimento até 60°C e são resistentes aos níveis de cloração recomendados pela legislação atual para água potável de 10 ppm, considerados até então seguros ao ser humano (CVE, 2010).

Simone Assis Nunes

As superfícies dos serviços de saúde podem abrigar microrganismos, incluindo os multirresistentes, que tem a capacidade de sobreviver durante períodos variáveis de tempo (COZAD; JONES, 2003).

Estudos como o de Kayabas (2008), relatou que a presença de bactérias é comum em superfícies inanimadas e equipamentos. Corroborando, Hayden (2008) identificou a presença frequente de *Enterococcus Resistentes à Vancomicina (VRE)* e *Staphylococcus Aureus Resistente à Meticilina (MRSA)* nas superfícies hospitalares nos EUA.

Alguns estudos (BRIGHT; BOONE; GERBA, 2010; TULADHAR et al, 2013; TUAN et al, 2010) sugerem que as superfícies ambientais como monitores, mesas, torneiras, dispenser de papel toalha e outros objetos contaminados, desempenham um fator extremamente significativo no que diz respeito à transmissão de vírus. Entendem-se como superfícies ambientais, as superfícies dos equipamentos como, por exemplo, os puxadores em máquinas de hemodiálise, as máquinas, os carrinhos de instrumentos de raios X, pisos, paredes, tampos de mesa, entre outros (CDC, 2003).

De acordo com Allen (2014), houve um crescimento consciente por parte dos pesquisadores em relação ao papel das superfícies ambientais no desenvolvimento das IRAS.

Para Teunis e seus colaboradores (2013) o HuNoV que permanece na superfície, pode entrar em contato com as mãos de um paciente, familiar e ou profissional da saúde, sendo transmitido para outros lugares.

Como não é possível cultivar *in vitro* HuNoV, os estudos relacionados à inativação do vírus por meio da desinfecção, só puderam ser realizados utilizando vírus substitutos cultiváveis desse vírus (HALL, 2011). Dentre os substitutos utilizados em estudos sobre eficácia dos desinfetantes, pode-se destacar o Calicivírus Felino (FCV), Fago MS2 e o Murino Norovírus (MNV-1) dentre os que possuem características mais semelhantes com as do HuNoV (STEFANIE, 2006).

Simone Assis Nunes

O FCV pertence à mesma família do HuNoV, porém sua forma de transmissão ocorre por via respiratória. Além disso, são mais sensíveis aos extremos de pH (PARK; SOBSEY, 2011). De acordo com Doultree e colaboradores (1999), o FCV possui propriedades bioquímicas semelhante aos HuNoV.

Já o MNV-1 é o que mais se aproxima do HuNoV. Possui maiores semelhanças no que diz respeito à bioquímica, genética e transmissibilidade (CANNON, 2006). Existe certa preferência por parte dos pesquisadores para utilização do MNV-1 em testes de inativação do HuNoV com desinfetantes (PARK; SOBSEY, 2011).

Em seu estudo, Hoelzer e seus colaboradores (2013), buscou indícios sobre a susceptibilidade à desinfecção frente os substitutos do HuNoV, aperfeiçoando o conhecimento acerca dos substitutos do vírus em questão relacionado à desinfecção. O MNV-1 e o Fago MS2 são mais resistentes à desinfecção quando comparados com o FCV. Porém as diferenças médias de redução chegaram a no máximo 1,5 logaritmos de unidade formadoras de placas.

Outro estudo comparou a eficácia de três desinfetantes químicos em superfícies ambientais contaminadas com MNV-1. Esse substituto foi preferido em comparação ao FCV diante da estabilidade em substâncias com pH ácido (STEPHANIE et al 2006).

A desinfecção inadequada associada à higienização precária das mãos principalmente dos funcionários da limpeza responsáveis pela execução deste serviço, podem carrear vírus para superfícies secundárias ou para outras pessoas, por meio do contato direto (GIBSON; CRANDALL; RICKE, 2012).

A realização do serviço de limpeza e desinfecção hospitalar poderá ser feito pela própria instituição ou por um serviço terceirizado. Independentemente de quem realizará, todos os colaboradores envolvidos nesse processo, deverão entender a importância do seu trabalho e da

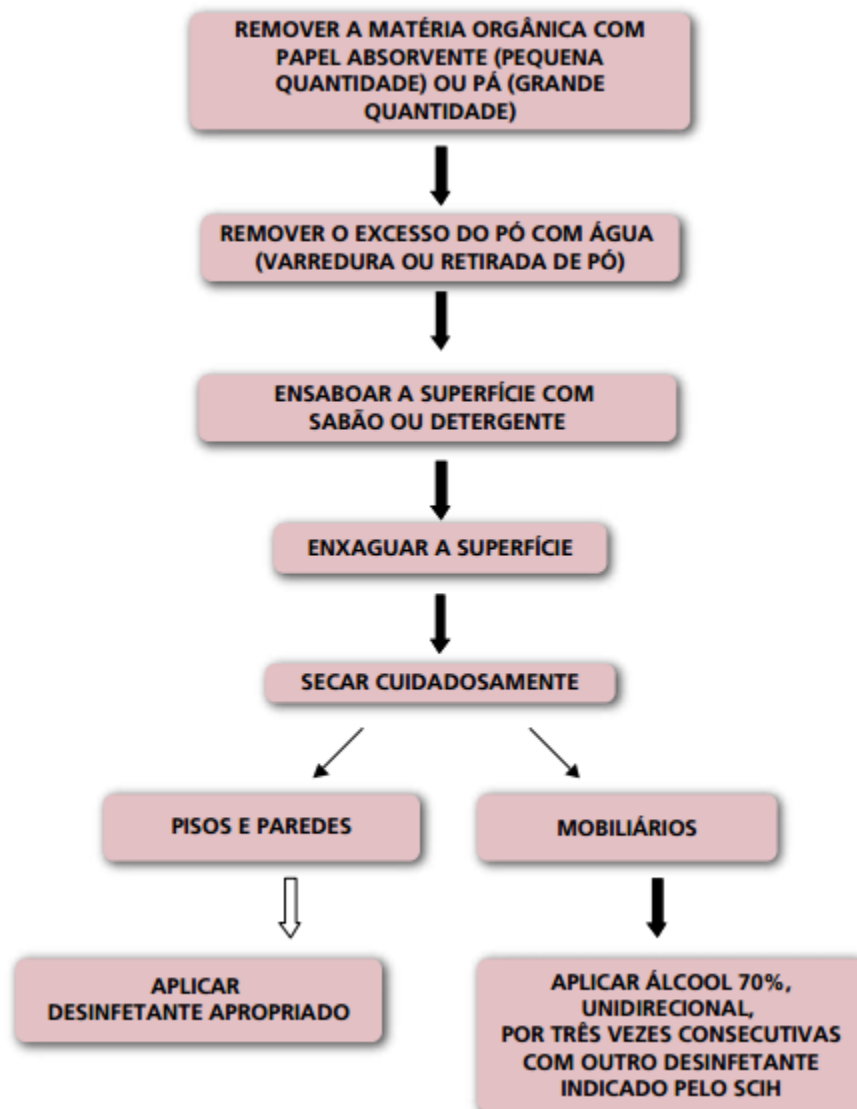
utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) para prevenir riscos ocupacionais. É conveniente que estes profissionais tenham uma formação de modo que barreiras como leitura de rótulos dos saneantes antes da sua utilização, dificuldades de entendimento em cursos de capacitação não sejam empecilhos (ANVISA, 2010).

3.2 RECOMENDAÇÃO ATUAL DA ANVISA NO TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES COM PRESENÇA DE MATÉRIA ORGÂNICA EM SERVIÇOS DE SAÚDE

O risco de adquirir algum tipo de IRAS aumentou nos últimos anos devido ao maior número de atendimentos e a alta complexidade das intervenções realizadas pelos profissionais da área da saúde (ANVISA, 2014).

O processo de prevenção e controle das IRAS deve ser realizado em todos os locais onde ocorre a prestação de cuidados e a assistência à saúde, não sendo restrito apenas ao ambiente hospitalar (ANVISA, 2014).

O Manual da ANVISA de Segurança do Paciente em Serviços de Saúde Limpeza e Desinfecção de Superfícies (2010) apresenta um organograma de limpeza quando ocorre derramamento de matéria orgânica nas superfícies (Figura 1).

Figura 1- Limpeza de superfícies com presença de matéria orgânica

Fonte: ANVISA: Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies, p. 72, 2010.

O hipoclorito de sódio é o desinfetante mais utilizado nos SS. Devido a sua forma de apresentação (partes por milhão - ppm ou em porcentagem - %), pode gerar um uso inadequado por parte dos profissionais, tornando-se ineficaz ou corrosivo, a depender da concentração. É necessário entender a relação entre ppm e porcentagem. Um por cento significa uma parte em cem, portanto dez mil partes em um milhão. Logo se pode constatar que um por cento equivale a dez mil partes por milhão (ANVISA, 2010).

Simone Assis Nunes

Nas unidades de pediatria, mesmo se tratando de piso, esse passa a ser considerado uma superfície tocada pelas mãos, no caso, pelo paciente pediátrico, necessitando ser tratado de uma forma diferenciada, o que justifica o uso do desinfetante posteriormente a limpeza.

A higiene hospitalar atual é realizada, via de regra, por operacionais sem formação na área da saúde que, não isolam a área ser desinfetada aplicando o agente químico numa concentração nem sempre recomendada pelos fabricantes, por um tempo de ação requerido muitas vezes insuficiente, o que torna ineficaz a prática da desinfecção. Nesse sentido, essa RS se confirmar a necessidade de desinfecção para eliminação de HuNoV, oferecerá subsídios robustos para que a tolerância de más práticas seja zero.

4.

Método

4. MÉTODO

Essa pesquisa caracterizou-se como um estudo de revisão sistemática de literatura científica sobre as evidências da necessidade do uso de desinfetante após o procedimento de limpeza nos pisos potencialmente contaminados com HuNoV, no contexto das boas práticas de controle de IRAS, intermediada pelo ambiente. Dentre os preceitos de precauções padrão, vômitos e fezes são resíduos orgânicos fortemente suspeitos de carregarem HuNoV conforme relatado anteriormente.

Revisão Sistemática (RS) é uma síntese rigorosa de todas as pesquisas primárias relacionadas com uma questão específica. Envolve geralmente a eficácia de uma intervenção para a resolução de um problema de saúde. As RS buscam a melhor evidência de intervenção sobre um determinado problema, visando minimizar o viés usando métodos sistemáticos explícitos (GALVÃO; SAWADA; TREVISAN, 2004). Segundo Cochrane, as RS anteriormente desenvolvidas devem ser valorizadas quer para dar continuidade, atualizando-as ou extraíndo estudos primários que não foram localizados pelo método adotado pelo pesquisador (HIGGINS; GREEN, 2011).

A qualidade de uma RS está relacionada diretamente com a transparência das etapas percorridas pelo pesquisador (ZORELA et al, 2014).

Esta revisão foi desenvolvida conforme as recomendações propostas pelo Manual da Colaboração Cochrane (HIGGINS; GREEN, 2011), por ser uma instituição internacional que publica orientações metodológicas para organizar o formato das revisões, possibilitando que sua estrutura sintetize as evidências para as melhores práticas, sendo fundamental para a tomada de decisão, atendendo ao objetivo do estudo. Este Manual é atualizado regularmente, de acordo com as metodologias de revisão e retorno dos

pesquisadores, fornecendo orientações metodológicas (HIGGINS; GREEN, 2011).

Na elaboração do seu relatório, essa RS, utilizou os itens enunciados no *checklist* do PRISMA - *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* traduzido para a língua portuguesa por Galvão, Pansani e Harrad (2015).

O PRISMA é um documento que orienta o relato transparente das RS e metanálises. É composto por uma lista de 27 itens devidamente descritos e exemplificados (ANEXO 1), e um diagrama de fluxo da RS composto por quatro fases (ANEXO 2), que norteiam os autores das RS a respeito da composição do trabalho, incluindo instruções específicas para o título, resumo, métodos, resultados e discussão entre outros (GALVÃO; PANSANI; HARRAD, 2015).

Em RS que possuem pesquisas quantitativas, a síntese dos estudos pode ser realizada de forma descritiva ou como uma metanálise, sendo que esta última é resultante de uma combinação dos resultados dos estudos utilizados, produzindo uma medida única do efeito da intervenção (ZORZELA et al, 2014).

4.1 PROTOCOLO E REGISTRO

Essa RS não atendeu a um dos itens do *checklist* do PRISMA no quesito “registrar em plataforma de estudos de revisão”. Esse registro permite segurar autoria do assunto registrado e realizar depósito de relatórios parciais para o acompanhamento da comunidade interessada. Quanto a segurar autoria é um assunto muito específico. Em relação aos depósitos, não prejudicou a elaboração do trabalho.

4.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

4.2.1 Critérios de inclusão

Foram considerados para a análise somente estudos primários laboratoriais ou de campo que compararam os procedimentos únicos de limpeza, limpeza e desinfecção ou desinfecção sem limpeza prévia em superfícies contaminadas com HuNoV e seus substitutos, fezes, vômito, e bioaerossóis de HuNoV. Foram considerados estudos publicados até fevereiro de 2015, sem restrições de idiomas nem de período de tempo, publicados e indexados até fevereiro de 2015.

Foi utilizado o acrônimo PICO (*Participants, Interventions, Comparisons and Outcomes*). O emprego desta estratégia auxilia no refinamento da pergunta de pesquisa e na busca de publicações nas bases de dados (HIGGINS; GREEN, 2011).

Os componentes desta estratégia exprimem por meio de descritores e palavras chave, os elementos que irão guiar as buscas (STONE, 2002).

Com intuito de identificar os descritores controlados e não controlados, empregados no estudo, foi realizada, juntamente com a bibliotecária da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, buscas preliminares nos portais PubMed, BVS e na base CINAHL.

A seguir, os detalhes do PICO (Quadro 1):

Quadro 1– Elementos do PICO que direcionaram a estratégia de busca nas bases de dados

	DESCRITORES CONTROLADOS	DESCRITORES NÃO CONTROLADOS
P		“Environmental surface” OR “Environmental surfaces”
		Aerosols
		Airborne
		Bioaerosol
	Dysentery OR “Infectious Diarrheal Disease” OR “Diarrheal Disease, Infectious” OR “Infectious Diarrheal Diseases”	
	Diarrhea OR Diarrheas	
	Feces	
	Vomiting OR Emesis	
I	Gastroenteritis OR Gastroenteritides	
	Disinfection	
		“Disinfecting environmental” “Disinfecting surface” OR “Disinfecting surfaces”
C	Housekeeping OR Housework	
		Cleanness OR Cleansing OR Cleaning
O	Norovirus	
	“Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	

4.2.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos desse estudo os artigos que não foram publicados na íntegra e as publicações cujo foco da descontaminação do HuNoV e ou seus substitutos, tivesse sido em alimentos.

4.3 FONTES DE INFORMAÇÃO

Para a localização dos estudos, foram pesquisadas as publicações nos portais e nas bases de dados citados a seguir durante os meses de outubro de 2014 a fevereiro de 2015.

- ❖ Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)
- ❖ Cochrane Library

- *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL)*
- ❖ PUBMED
- ❖ WEB OF KNOWLEDGE
- Web of Science

BVS: O portal BVS, foi criado em 1967, desenvolvido sob coordenação do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (LILACS), possuindo diversas bases de dados, portais, recursos informacionais dentre outros, sendo uma rede de informação online destinada para profissionais da saúde, acadêmicos e pessoas interessadas na área. Com o passar dos anos, esse portal priorizou a integração dos conteúdos e o compartilhamento entre autores, oferecendo um canal de comunicação e promoção de serviços de forma cada vez mais eficiente. Para a busca, foram utilizados os Descritores em Ciência da Saúde (DeCS), vocabulário controlado utilizado na indexação e recuperação das referências bibliográficas. O acesso está disponível no site: <http://bvsalud.org> (BVS, 2014).

THE COCHRANE LIBRARY: É um recurso eletrônico mantido pela organização internacional *Cochrane Collaboration*, composta por 10 bases de dados, responsável por disponibilizar as evidências de alta qualidade como RS sobre as intervenções da área da saúde. Estas bases, utilizam o MESH (*Medical Subject Heading*) como vocábulo controlado(COCHRANE LIBRARY, 2014).

CINAHL (*Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*): é uma base de dados completa de periódicos científicos, voltada para várias áreas da saúde, dentre elas a enfermagem. Possui cerca de 70 periódicos completos, livros, dissertações, materiais audiovisuais, softwares, publicações da *National League for Nursing* e *American Nurses' Association* e outras fontes relacionadas à área de Saúde. Oferece uma plataforma de descritores desenvolvidos para serem utilizados pelos profissionais da área

da saúde chamada TÍTULOS CINAHL (*headings*). O descritor utilizado na busca é o termo CINAHL (*CINAHL Subject Heading*), semelhante à estrutura do MeSH. O acesso está disponível no site <http://www.ebscohost.com/biomedical-libraries/cinahl-plus-with-full-text> (EBSCO, 2014).

PUBMED: É um portal de documentos científicos, que abrange mais de 24 milhões de citações para literatura biomédica do *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) revistas e livros on-line científicos. Produzido e mantido pela *United States National Center for Biotechnology Information* (NCBI) e *The United States National Library of Medicine* (NLM). Utiliza o MeSH como recurso de padronização dos termos em saúde. O acesso está disponível no site: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> (NCBI, 2014).

WEB OF SCIENCE: é uma plataforma de pesquisa de um conjunto de bases de dados também conhecidas como *Science Citation Indexes* (*Science Citation Index, Social Science Citation Index, Arts and Humanities Citation Index*), compiladas pelo ISI (*Institute for Scientific Information*) que indexa publicações do mundo todo. Auxiliam na busca, análise e compartilhamento de informações multidisciplinares. É a maior fonte mundial de pesquisas acadêmicas com mais de 90 milhões de registros cobrindo cerca de 5.300 publicações das ciências sociais em 55 disciplinas. É a partir destas bases de dados que é calculado o fator de impacto das publicações periódicas, bem como outros indicadores bibliométricos presentes no *Journal Citation Reports*. A busca nesta base é realizada por meio de palavras-chave. Está disponível no portal Web of Knowledge no site <http://login.webofknowledge.com> (WEB OF KNOWLEDGE, 2014).

Seguindo os preceitos da RS de acordo com a Colaboração Cochrane (HIGGINS; GREEN, 2011), a busca, a seleção e análise dos estudos, foram realizadas por duas avaliadoras, sendo a pesquisadora da presente revisão e uma doutoranda com conhecimento em RS e no objeto de investigação. Para a busca dos estudos, foi empregado uma combinação de descritores

indexados e não indexados e sua conexão foi realizada por meio dos operadores booleanos AND e OR.

4.4 BUSCA

A forma como os descritores controlados e não controlados foram cruzados em cada base de dados e o número de estudos encontrados em cada cruzamento, está detalhadamente apresentado no Apêndice em forma de tabelas, agrupados por bases de dados acessados. É importante salientar, que durante a busca houve uma pequena variação dos descritores pré-definidos entre as bases para garantir um cruzamento que abrangesse o maior número de estudos.

4.5 SELEÇÃO DOS ESTUDOS

A partir dos estudos encontrados nas buscas, foram eliminadas as repetições dos artigos por meio do salvamento dos mesmos no portal PubMed. Posteriormente, os estudos foram comparados com os outros encontrados nas outras bases para que fossem excluídos os artigos que se encontravam em duplicidade.

A seguir, as duas avaliadoras realizaram independentemente a leitura dos títulos e resumos, fazendo uma pré-seleção dos trabalhos que preenchem aos critérios de inclusão. Posteriormente, houve a comparação dos estudos pré-selecionados entre as avaliadoras, com a finalidade de resolver possíveis discordâncias. Na presença destas disparidades, as mesmas conversaram, e entraram em consenso sobre a pré-seleção dos estudos, não havendo a necessidade de uma terceira avaliadora para resolver as discordâncias.

Estes estudos foram localizados na íntegra. Os trabalhos que não estavam disponíveis online gratuitamente, foram todos comutados pela Biblioteca Wanda de Aguiar Horta da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, com outras bibliotecas.

A leitura na íntegra dos artigos encontrados foi realizada a partir do momento em que os estudos claramente atendiam aos critérios de inclusão. Nas situações de dúvida quanto à inclusão ou não da publicação, optou-se pela leitura na íntegra para subsidiar a tomada de decisão, sempre visando responder à pergunta da pesquisa.

Dentre esses artigos pré-selecionados, também foram encontradas revisões de literatura, incluindo RS que fugiram dos critérios de inclusão. No entanto, o acesso a estas revisões possibilitou a localização de um artigo que atendeu a estes critérios, publicação essa, que não havia sido localizada no método padronizado pela pesquisadora da presente RS.

4.6 PROCESSO DE COLETA DE DADOS

Foram criados quadros para extração dos dados que representassem variáveis de interesse para essa RS. Dentre as variáveis pode-se destacar o tipo de estudo, ano de publicação, objetivo, método, resultados e conclusão dos estudos encontrados (Quadro 3,4,6).

4.7 LISTA DOS DADOS

Foram extraídos dados para identificação dos estudos, sendo eles: título, autores, filiação, tipo de publicação, periódico, tipo de estudo, país de origem e idioma da publicação. Para realizar a caracterização dos mesmos, foram destacadas informações a respeito do objetivo e método. Também se extraiu os resultados e conclusões dos estudos primários.

4.8 RISCO DE VIÉS EM CADA ESTUDO

É importante ressaltar que para estudos laboratoriais, não existem *checklist* específicos para avaliar a qualidade das evidências. As ferramentas disponíveis para avaliar risco de viés na literatura científica referem-se a estudos clínicos. Essa foi uma importante lacuna identificada no decorrer dessa RS, o que merece atenção de futuros investimentos.

Por esse motivo, para avaliar o nível de evidência, optou-se pelo sistema denominado “*Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation*” (GRADE). Este sistema é utilizado por diversas instituições de referência, estando entre elas a OMS, o CDC, a Colaboração Cochrane, *American College of Physicians* entre outros (BRASIL, 2014).

O GRADE define de uma forma mais clara e objetiva entre a força de recomendação e o nível de evidência científica para se adotar ou não uma determinada conduta. Possui uma interpretação clara e pragmática de recomendações, sendo muito útil em RS como o presente estudo. Estão compreendidos diversos fatores na análise do GRADE, e não apenas o delineamento do estudo, caracterizando este sistema como um abrangente no processo de avaliação das evidências (BRASIL, 2014).

4.8.1 Nível de evidência

O nível de evidência define a confiança na informação usada em apoio a uma determinada recomendação. É importante definir o nível de evidência considerando que as fontes primárias de informação variam amplamente em sua qualidade científica. A classificação inicial da qualidade da evidência é definida a partir do delineamento dos estudos e pode ser:

Simone Assis Nunes

alta, moderada, baixa, muito baixa, estando representados e exemplificados, conforme o Quadro 2 (BRASIL, 2014).

Quadro 2 - Classificação dos níveis de evidência segundo o sistema GRADE.

Nível	Definição	Implicações	Fonte de informação
Alto	Há forte confiança de que o verdadeiro efeito esteja próximo daquele estimado.	É improvável que trabalhos adicionais irão modificar a confiança na estimativa do efeito.	- Ensaio clínico bem delineado, com amostra representativa. - Em alguns casos, estudos observacionais bem delineados, com achados consistentes*.
Moderado	Há confiança moderada no efeito estimado.	Trabalhos futuros poderão modificar a confiança na estimativa de efeito, podendo, inclusive, modificar a estimativa.	- Ensaio clínico com limitações leves**. - Estudos observacionais bem delineados, com achados consistentes*.
Baixo	A confiança no efeito é limitada.	Trabalhos futuros provavelmente terão um impacto importante em nossa confiança na estimativa de efeito.	- Ensaio clínico com limitações moderadas**. - Estudos observacionais comparativos: coorte e caso-controle.
Muito Baixo	A confiança na estimativa de efeito é muito limitada. Há importante grau de incerteza nos achados.	Qualquer estimativa de efeito é incerta.	- Ensaio clínico com limitações graves**. - Estudos observacionais comparativos presença de limitações**. - Estudos observacionais não comparados***. - Opinião de especialistas.

Fonte: Elaboração GRADE working group – <http://www.gradeworkinggroup.org>

*Estudos de coorte sem limitações metodológicas, com achados consistentes apresentando tamanho de efeito grande e/ou gradiente dose resposta.

**Limitações: vieses no delineamento do estudo, inconsistência nos resultados, desfechos substitutos ou validade externa comprometida.

***Séries e relatos de casos (BRASIL, 2014).

4.9 MEDIDAS DE SUMARIZAÇÃO

Foram comparadas as proporções de redução da contaminação de HuNoV, presente nas superfícies, após os procedimentos realizados nos estudos. É importante ressaltar que o HuNoV, é um vírus de baixa patogenicidade e alta virulência. Portanto a presença de HuNoV, resulta em falha no processo de eliminação deste vírus.

4.10 SÍNTESE DOS RESULTADOS

Caso os estudos fossem homogêneos, seria realizada a metanálise, visto que esta permitiria a combinação dos resultados dos estudos incluídos na RS, produzindo uma medida única do efeito da intervenção (ZORZELA et al, 2014).

No entanto a partir da análise dos dados, foi identificado pela pesquisadora e confirmado por meio da assessoria estatística da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, que não seria possível realizar a metanálise para este estudo, visto que os métodos utilizados nos artigos elegíveis eram divergentes. Como exemplo dessas disparidades, pode-se citar a utilização de diferentes superfícies para realizar a contaminação, assim como diferentes métodos de limpeza e desinfecção associadas a divergentes tipos de desinfetantes em concentrações variadas. Nestes casos, Galvão e Pereira (2015), recomendam a apresentação dos resultados de cada estudo em tabela ou quadro (Quadro 6).

4.11 RISCO DE VIÉS ENTRE OS ESTUDOS

Em uma RS, os vieses de publicação devem ser analisados por meio da inspeção visual do gráfico em funil (*funnel plot*), e da identificação de conflitos de interesse (PEREIRA; GALVÃO, 2014).

Segundo o *checklist* do PRISMA, quanto ao item “risco de viés entre os estudos”, não se aplica na presente pesquisa, por ter incluídos somente estudos primários. Esse ítem só é possível, quando realizado com estudos secundários (GALVÃO; PANSANI; HARRAD,2015).

4.12 ANÁLISES ADICIONAIS

Caso os resultados encontrados apresentassem as mesmas intervenções, havendo homogeneidade entre a metodologia dos estudos, seria realizada a análise de subgrupo segundo o tipo de intervenção testada. Quando ocorre a heterogeneidade entre o resultado os trabalhos que foram homogêneos metodologicamente, há indicação que se realize suas causas por meio de análise de sensibilidade e metarregressão que consiste em uma metanálise com variável controlada (PEREIRA; GALVÃO, 2014).

No entanto havia heterogeneidade entre a metodologia dos trabalhos selecionados, impossibilitando análises de sensibilidade ou metarregressão.

5.

Resultados

5. RESULTADOS

5.1 SELEÇÃO DOS ESTUDOS

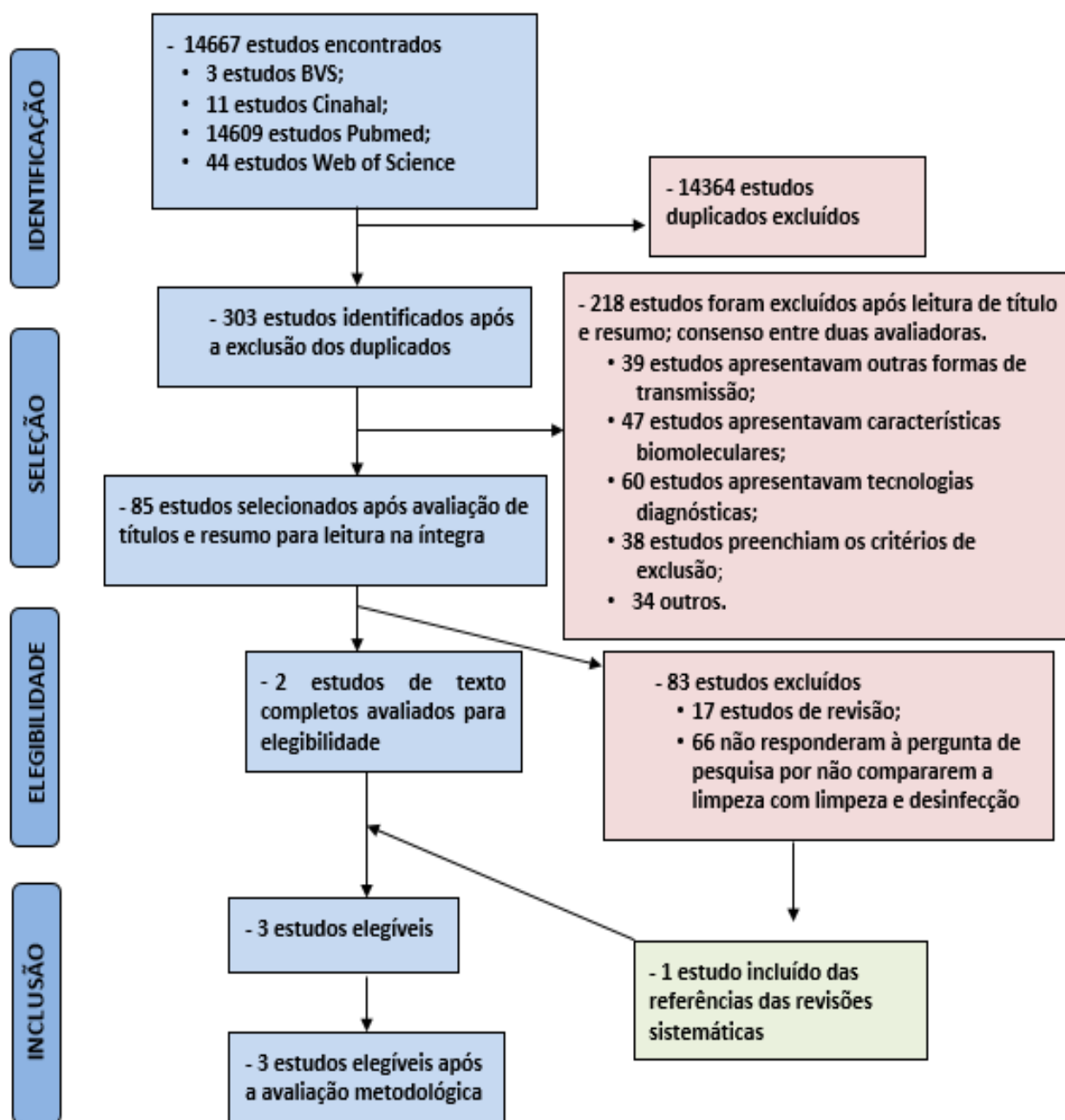
Após o cruzamento dos descritores, foram selecionados 14667 estudos. Destes, foram excluídos 14364 artigos que se encontravam duplicados entre as bases.

Posteriormente a exclusão das duplicações, a leitura e avaliação dos títulos e resumos dos 303 estudos, foram realizadas individualmente por duas avaliadoras especialistas no método e no assunto. Nesta fase, foram excluídas com o consenso das mesmas, 218 registros, sendo que 39 estudos apresentavam formas de transmissão de HuNoV diferente do ambiente; 47 apresentavam características biomoleculares deste vírus; 60 apresentavam tecnologias diagnósticas; 38 preenchiam os critérios de exclusão, uma vez que não discorriam sobre a comparação da limpeza com a limpeza e desinfecção; 34 versavam sobre outros assuntos como prevalência, incidência.

Os 85 estudos selecionados nessa fase, tiveram seus textos lidos e avaliados na íntegra por duas avaliadoras independentemente. Em seguida, foram excluídos 83 artigos em consenso, pois, 17 estudos se tratavam de trabalhos de revisão (secundário) e 66 deles não respondiam à pergunta de pesquisa já que não faziam necessariamente a comparação entre os métodos de limpeza com limpeza e desinfecção. A partir da referência destas revisões, foi incluído apenas um registro que ainda não estava contemplado nas seleções anteriores.

A seguir é apresentado o fluxograma (figura 2) que ilustra o processo de busca e seleção dos artigos elegíveis para essa revisão.

Figura 2- Fluxograma da Revisão Sistemática. São Paulo, 2015.



5.2 CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS

As características de cada estudo incluído nessa RS foram apresentadas nos Quadro3 e Quadro4.

Quadro 3 - Caracterização dos Estudos incluídos na Revisão Sistemática. São Paulo, 2015.

ARTIGO	TÍTULO	AUTORES/FILIAÇÃO	TIPO DE PUBLICAÇÃO/ PERIÓDICO	TIPO DE ESTUDO	PAÍS DE ORIGEM/ IDIOMA DE PUBLICAÇÃO
1	Effects of cleaning and disinfection in reducing the spread of Norovirus contamination via environmental surfaces	BARKER, J - Aston University VIPOND, I.B - Health Protection Agency— SouthWest, Regional Virus Laboratory, Myrtle Road, Kingsdown, Bristol BLOOMFIELD, S.F. - London School of Hygiene and Tropical Medicine, Keppel Street, London	Artigo - Journal of Hospital Infection v. 58, p. 42 –49, 2004.	Laboratorial	Reino Unido Inglês
2	Inactivation of feline calicivirus, a Norwalk virus surrogate	DOULTREE, J.C. et al., 1999 Victorian Infectious Diseases Reference Laboratory, Victoria	Artigo - Journal of Hospital Infection n. 41, p. 51 - 57, 1999	Laboratorial	Austrália Inglês
3	Residual Viral and Bacterial Contamination of Surfaces after Cleaning and Disinfection	TULADHAR, E. et al, 2012 Laboratory for Infectious Diseases and Screening, Center for Infectious Disease Control, National Institute for Public Health and the Environment (RIVM), Bilthoven, the Netherlands; Laboratory of Food Microbiology, Wageningen University, Wageningen, the Netherlands	Artigo – Applied and Environmental Microbiology, v.78, n. 21, p. 7769 – 7775, 2012.	Laboratorial	Holanda Inglês

Quadro 4 - Caracterização dos estudos segundo objetivo e método.

N°	OBJETIVO	MÉTODO
1	Estudar a transferência primária e secundária de HuNoV para superfícies e comparar a eficácia de diferentes tipos de limpeza e desinfecção.	Uma amostra fecal homogeneizada, positiva para HuNoV foi utilizada para contaminar as pontas dos dedos do experimentador (quádruplicata) que tocou sequencialmente, oito placas de melamina. Para verificar a transferência secundária de HuNoV, dedos limpos e secos foram utilizados para tocar uma placa que havia sido contaminada anteriormente, posteriormente esses dedos tocaram outros objetos (maçaneta, telefone e torneira). Seis placas contaminadas com suspensão de HuNoV em diferentes diluições, foram utilizadas para testar diferentes tipos de limpeza e desinfecção (hipoclorito de sódio a 5000ppm). Uma destas placas foi utilizada como controle positivo.
2	Analisar a inativação do Calicivírus Felino (FCV) por desinfetantes, detergente e pelo calor em diferentes temperaturas e a sobrevivência do vírus em diferentes temperaturas.	Avaliou a inativação do vírus por desinfetantes (Glutaraldeído a 1% - AIDAL; dois produtos a base de cloro: DetSol 500 e White King, ambos testados em concentrações que variam de 100ppm a 5000ppm; quaternário de amônio a 1,5%v/v- Pinoclean; Iodo a 1,6% - Sanichick), detergentes - Magic; e etanol a 75% v/v e calor - 56°C, 70°C e fervura. Além disso, avaliou a sobrevivência do vírus em suspensão e seco em diferentes temperaturas - 4°; 20° e 37°C.
3	Determinar a eficácia dos processos de limpeza e de desinfecção para a redução da contaminação por norovírus, rotavírus, poliovírus, parechovirus, adenovírus, vírus da gripe, Staphylococcus aureus, e de Salmonella entérica de superfícies de aço inoxidável contaminados artificialmente.	Foram utilizados carreadores de aço inoxidável contaminados artificialmente com suspensão de bactérias e vírus, dentre eles o MNV, NoV GI.4 e GII.4. Um destes carreadores foi utilizado como controle positivo. Os pesquisadores compararam a contaminação residual dos patógenos posteriormente aos procedimentos de limpeza com água e sabão e desinfecção com solução clorada a 250ppm e 1000ppm. Caso o vírus ainda pudesse ser detectado depois de ter limpo com água e sabão líquido seguido de solução com 1.000 ppm de cloro livre, a inativação do vírus foi testada por local de desinfecção em condições sujas para determinar se o tempo de contato extra com a solução de cloro poderia resultar em menores níveis de contaminação residual.

Pode-se observar no Quadro 3, que todos os trabalhos são laboratoriais, sendo publicados na língua inglesa, desenvolvidos na Austrália, Reino Unido e Holanda, nos anos de 1999, 2004, e 2012 respectivamente.

Conforme o Quadro 4, os estudos tinham objetivos comuns que atenderam os critérios de elegibilidade dessa RS, porém utilizaram metodologias diferentes. Como ponto em comum, as três pesquisas, utilizaram, dentre outros, hipoclorito de sódio como agente químico desinfetante para realizar a desinfecção, porém em concentrações, tempos de contato diversos e em superfícies variadas.

O estudo de Barker; Vipond; Bloomfield (2004) tinha como objetivo, estudar a transferência primária e secundária de HuNoV para outras superfícies e comparar a eficácia de diferentes tipos e procedimentos de limpeza e desinfecção com hipoclorito de sódio.

Doultree e seus colaboradores (1999) tinham como objetivo, analisar a inativação do Calicivírus Felino utilizando detergente, calor em diferentes temperaturas, diferentes tipos de desinfetantes - entre eles o hipoclorito de sódio, além de avaliar a sobrevivência do vírus em diferentes temperaturas.

O último estudo selecionado, tinha como objetivo, determinar a eficácia dos processos de limpeza com água e detergente e de desinfecção com hipoclorito de sódio, para reduzir a contaminação de alguns vírus e bactérias em superfícies de aço inoxidável contaminadas artificialmente (TULADHAR et al, 2012).

Uma vez apresentada a sumarização dos trabalhos selecionados, será descrito a metodologia e os resultados encontrados.

Barker, Vipond e Bloomfield (2004), realizaram seu estudo em três etapas. Primeiramente, para verificar a transferência primária foi utilizada uma amostra fecal homogeneizada, positiva para HuNoV para contaminar um papel absorvente sobre uma placa de petri, para pressionar as pontas dos dedos do pesquisador. Posteriormente o mesmo tocou sequencialmente por 10 segundos em oito placas de melamina, sem recontaminar os dedos, deixando

secar por 15 segundos antes de avaliar a presença do vírus (procedimento realizado em quadruplicata).

Em uma segunda etapa, para verificar a transferência secundária de HuNoV, dedos limpos e secos foram utilizados para tocar uma placa que havia sido contaminada na etapa anterior do experimento. Esses dedos então contaminados tocaram outros objetos - 10 maçanetas, 10 telefones e 10 torneiras (BARKER; VIPOND; BLOOMFIELD, 2004).

Na terceira etapa, seis placas contaminadas com HuNoV foram utilizadas para testar diferentes tipos de limpeza e desinfecção. Uma destas placas foi utilizada como controle positivo, não realizando nenhum tipo de intervenção. No teste A, utilizou um pano embebido com solução detergente por 10 segundos para realizar a limpeza da placa. No teste B, foi realizada uma primeira limpeza conforme teste A, posteriormente o pano foi enxaguado na solução detergente e utilizado novamente sobre a superfície por mais 10 segundos. No teste C, foi aplicado hipoclorito de sódio a 5000 ppm por um minuto sobre a superfície, repetindo posteriormente o procedimento do teste A. No teste D, foi aplicado hipoclorito de sódio a 5000 ppm por cinco minutos sobre a superfície, repetindo posteriormente o procedimento do teste A. No teste E, foi retirado o excesso da matéria orgânica da placa com material absorvente, posteriormente, repetiu o procedimento do teste A, aplicando por um minuto hipoclorito de sódio sobre a superfície sequencialmente (BARKER; VIPOND; BLOOMFIELD, 2004).

Doultree e seus colaboradores (1999) analisaram a inativação do substituto do HuNoV - Calicivírus felino (FCV) por desinfetantes (Glutaraldeído a 1% - "AIDAL"; dois produtos a base de cloro: "DetSol 500" e "White King", ambos testados em concentrações que variam de 100 ppm a 5000 ppm; quaternário de amônio - "Pinocleen"; Iodo a 1,6% - "Sanichick" e etanol a 75% - p/v), detergente - "Magic" e pelo calor em diferentes temperaturas (56°C, 70°C e fervura) além da sobrevivência do vírus em solução e seco em temperaturas distintas (4°C; 20°C e 37°C).

Tuladhar e seus colaboradores (2012), pretendiam determinar a eficácia dos processos de limpeza e desinfecção para a redução da contaminação de alguns tipos de bactérias e vírus, entre eles o MNV, HuNoV GI.4 e GII.4. Utilizaram carreadores de aço inoxidável cilindros (de 1 cm de altura, 8 mm de diâmetro externo e 6 mm de diâmetro interno) contaminados artificialmente com suspensão destes microrganismos, misturados com albumina bovina ou fezes preparadas a partir de um voluntário saudável, para simular condições sujas. Um dos carreadores foi utilizado com controle positivo, não realizando nenhum tipo de intervenção. Os pesquisadores compararam a contaminação residual dos patógenos em condições sujas posteriormente aos procedimentos de limpeza com água, sabão e limpeza associada à desinfecção com solução clorada a 250 ppm e 1000 ppm. Caso o vírus ainda pudesse ser detectado posteriormente ao contato com hipoclorito de sódio a 1000 ppm, aumentariam o tempo de contato com a solução de cloro objetivando menores níveis de contaminação residual.

5.3 RISCO DE VIÉS EM CADA ESTUDO

A avaliação da qualidade dos estudos foi realizada independentemente por três especialistas no método e no assunto, apresentando justificativas quanto à sua classificação.

Embora os três artigos selecionados, tenham apresentado vieses que serão comentados a seguir, foram considerados ensaios pré-clínicos bem delineados, equiparando-se a ensaios clínicos controlados, por terem testado intervenções com controles positivo.

No Quadro 5 são representados os resultados referentes à avaliação da qualidade dos estudos.

Quadro 5 - Níveis de evidência de acordo com o sistema GRADE

Nível \ Estudo	Alto	Moderado	Baixo	Muito baixo
BARKER; VIPOND; BLOOMFIELD (2004)	X			
DOULTREE; et al (1999)				X
TULADHAR et al (2012)		X		

Analisando os vieses apresentados, somente o estudo de Barker, Vipond e Bloomfield (2004), foi julgado pelas avaliadoras, como o único que apresentou nível de evidência alto.

Na análise deste estudo, houve crítica metodológica por parte das avaliadoras em não informar a quantidade de partículas virais presente no controle positivo e após as intervenções realizadas, resumindo os resultados dos experimentos em recuperação sim ou não de HuNoV. No entanto, considerando que a sobrevivência deste vírus, mesmo que em pequena quantidade, traduz em ineficácia do processo de desinfecção, a falta do controle quantitativo da partícula viral, não interferiu na força da evidência que os avaliadores chegaram, uma vez que os autores do artigo afirmaram não ter havido recuperação das partículas virais, após o procedimento de desinfecção com 0.5% de hipoclorito de sódio, por um minuto de exposição, consecutivo a limpeza.

O trabalho de Tuladhar e seus colaboradores (2012) teve seu nível de evidência classificado como moderado, por não mencionar o quantitativo de partículas de HuNoV GI4 e GII4, no controle positivo dos carreadores. Esse dado é relevante, uma vez que o número de partículas no carreador pode ser menor que o número de partículas no controle positivo da amostra, implicando em menor desafio para o processo de descontaminação, deixando dúvidas em

relação aos testes que mostraram eficácia. Além disso, a utilização de carreadores de aço inox nos testes, não reproduz o tipo de matéria prima porosa das superfícies do chão e parede dos serviços de saúde, que são locais de alto risco de contaminação pelo HuNoV a partir de vômito e fezes de pacientes infectados.

Por fim, o estudo de Doultree e seus colaboradores (1999), apresentou um viés considerado grave pelas avaliadoras, ao desconsiderar as orientações do fabricante dos desinfetantes testados, expondo para todos eles, o tempo único de um minuto. O tempo de exposição é um dos fatores fundamentais para a eficácia do desinfetante, cuja orientação do fabricante jamais deve ser desconsiderada. Rutala e Weber (2008) no guideline para desinfecção e esterilização nas unidades de saúde, alerta em destaque de que “é caso de polícia federal o SS que utilizar um produto químico desinfetante fora das recomendações do fabricante (off label)”. Caso a utilização de desinfetante tivesse obedecido às instruções do rótulo, o resultado encontrado poderia ser outro.

Doultree e seus colaboradores (1999) desenvolveram sua pesquisa, com FCV e não o MNV-1, o que caracterizou num viés que impactou nos resultados. Segundo Stefanie (2006), embora o FCV seja um substituto do HuNoV recomendável em função da equivalência de suas características, diante da informação, que a sua resistência a agentes químicos é diminuída em extremos de pH, conforme relatado por Park e Sobsey (2011), foi considerado pelas avaliadoras que este fato interferiu no experimento, favorecendo os resultados de eliminação do FCV, ao utilizar o hipoclorito de sódio cujo pH é básico. Segundo Park e Sobsey (2011), o MNV-1 é o substituto mais adequado do HuNoV nos experimentos relacionados a eficácia da desinfecção.

Em nenhum dos estudos, foi identificado conflito de interesse, embora o trabalho de Doultree e seus colaboradores (1999) tenha apresentado o nome comercial de alguns produtos testados na sua pesquisa. Esta revelação foi interpretada pelas avaliadoras dessa RS como transparência do trabalho

Simone Assis Nunes

científico, permitindo rastreabilidade na busca da repetibilidade do estudo, uma vez que o mesmo princípio ativo desinfetante pode conter formulações diferentes, a depender do fabricante. Por consenso optou-se por não retirar o mérito deste artigo. O trabalho acadêmico é um espaço livre para fazer ponderações e discutir pontos de vista caso seja divergente.

Embora o tamanho amostral dos estudos selecionados tenha sido pequeno, que poderia conduzir a grandes intervalos de confiança e desvio padrão gerando descredibilidade para realizar uma metanálise, no caso de estudos laboratoriais, o tamanho amostral não necessariamente precisa ser grande, uma vez que as condições experimentais das intervenções são controladas e quase sempre desafiadas quando comparado com a prática clínica. As publicações de grande impacto vêm trabalhando com tamanho amostral em triplicata, quadruplicata, quintuplicata, sendo consideradas suficientes para responder o interesse da investigação.

Os trabalhos, após serem avaliados em relação ao nível de evidência, foram caracterizados segundo os resultados e conclusão no Quadro 6.

Quadro 6- Caracterização dos estudos segundo resultados e conclusão

N°	RESULTADOS	CONCLUSÃO
1	<p>O resultado do experimento que pretendia verificar a descontaminação da superfície, não houve eliminação do vírus nas superfícies limpas com detergente, além disso, o vírus pode ser recuperado não só a partir da superfície, mas também a partir dos dedos (teste A e B) e do pano utilizado para a limpeza. Houve redução da contaminação das superfícies onde foi aplicado hipoclorito de sódio e posteriormente limpas com uma solução de detergente. A superfície onde o hipoclorito de sódio foi aplicado por cinco minutos, observou-se uma redução de 28% em contraste com 21% de redução da superfície que o hipoclorito de sódio permaneceu por um minuto. A superfície onde o material fecal foi removido, e posteriormente limpo com um pano embebido em solução detergente e então desinfetado com hipoclorito de sódio, eliminou completamente o vírus.</p>	<p>Este estudo esclarece o fato de que é necessária uma limpeza prévia com solução de detergente antes de utilizar o hipoclorito de sódio a uma concentração de 5000 ppm, para a eliminação total do vírus e que apenas a utilização da limpeza com solução de detergente não é eficaz, aumentando o risco de transmissão da infecção.</p>
2	<p>O vírus foi detectado no quaternário de amônia, etanol, no detergente "Magic" e nos desinfetantes "White King" (a uma concentração abaixo de 5000 ppm) e no "Det-Sol 5000" (abaixo da concentração de 500 ppm). Houve eliminação do vírus após exposição ao glutaraldeído e ao "Sanichick". Em relação à inativação térmica, aquecimento prolongado ou altas temperaturas foram necessários para inativar FCV. Ocorre uma maior estabilidade na sobrevivência do vírus em suspensão em relação à sobrevivência do vírus seco.</p>	<p>Esse estudo concluiu que concentrações altas de hipoclorito de sódio (1000 ppm) são necessárias para inativar FCV no ambiente, e que o desinfetante à base de iodo testado também inativa o FCV, porém tem como desvantagens, a descoloração superfícies tratadas. O desinfetante a base de glutaraldeído também é suficiente para inativar o vírus, porém não é adequado para a desinfecção de superfícies em um ambiente comunitário por ser altamente tóxico.</p>
3	<p>A redução da contaminação residual dos HuNoV foi significativamente maior nos carregadores processados com limpeza e posterior desinfecção com solução clorada na concentração de 1000ppm.</p>	<p>A realização da limpeza prévia seguida de desinfecção com solução clorada na concentração de 1000 ppm em tempo extra nas superfícies resultou em níveis abaixo dos níveis alvo da contaminação residual do vírus em questão</p>

5.4 RESULTADOS DOS ESTUDOS INDIVIDUAIS

Atendendo o *checklist* do *Prisma*, apresenta-se a seguir os resultados e conclusões detalhados de cada estudo.

Os resultados obtidos em relação à primeira etapa do experimento de Barker, Vipond e Bloomfield (2004), onde dedos contaminados tocaram em oito superfícies sequencialmente de melamina (procedimento realizado em quatruplicata), todas as superfícies enumeradas de um a quatro, foram positivas para HuNoV. Das superfícies enumeradas como cinco e seis, 75% delas, foram positivas para o vírus; para a superfície sete, 25% delas foram positivas e para oitava, não foram detectados vírus em 100% das superfícies analisadas.

Em relação à segunda etapa, que pretendia verificar a transferência secundária de HuNoV, foi constatado que o vírus foi transferido para quatro em cada 10 maçanetas; cinco em cada 10 telefones e três em cada 10 torneiras tocadas (BARKER; VIPOND; BLOOMFIELD, 2004).

A descontaminação das superfícies, realizada na terceira etapa, verificou que, aquelas que foram limpas com detergente, não tiveram o HuNoV eliminado, além disso, o vírus pôde ser recuperado não só a partir da superfície, mas também, a partir dos dedos e do pano utilizado na limpeza (teste A e B). Para recuperar os vírus, os pesquisadores utilizaram a técnica de biologia molecular (reação em cadeia da polimerase após transcrição reversa - RT-PCR).

Houve redução da contaminação das superfícies onde primeiramente foi aplicado o hipoclorito de sódio e posteriormente realizada limpeza com uma solução de detergente (teste C e D), observando uma maior redução onde o desinfetante foi aplicado por mais tempo (teste D). Na superfície E, não foi detectado o vírus (BARKER; VIPOND; BLOOMFIELD, 2004).

Este estudo esclarece o fato de que é necessária uma limpeza prévia com solução de detergente antes de se utilizar o hipoclorito de sódio a uma concentração de 5000 ppm, para a eliminação total do HuNoV e que apenas a utilização da limpeza com solução de detergente não é eficaz (BARKER; VIPOND; BLOOMFIELD, 2004).

No segundo estudo, os resultados apontam que após a exposição ao "White King" foram necessários 5000 ppm para inativação do vírus e uma concentração de hipoclorito de sódio de no mínimo 1000 ppm de "Det-Sol 5000". A inativação também ocorreu após a exposição ao glutaraldeído e ao "Sanichick". O "Pinocleen", etanol e "Magic" não inativaram o FCV. (DOULTREE et al, 1999).

Em relação à inativação térmica, apenas o aquecimento a 56°C durante 60 minutos foi suficiente para inativação do vírus. Já a 70°C houve redução parcial do vírus a um e três minutos. A temperatura de 70°C por cinco minutos ou um minuto de ebulição foi suficiente para inativar o FCV (DOULTREE et al, 1999).

A sobrevivência de FCV mostra que em suspensão, o vírus é muito estável. À 4°C houve redução de apenas quatro logs, com sobrevivência do vírus de mais de 60 dias. Próxima à temperatura de 20°C houve redução e sobrevivência do FCV entre 14 a 21 dias. À temperatura de 37°C o vírus ficou menos estável, reduzindo cerca de um logaritmo por dia, sobrevivendo por cerca de nove dias (DOULTREE et al, 1999).

Em relação à sobrevivência do vírus seco, o mesmo mostrou um padrão semelhante ao de suspensão do FCV a 4°C e a 20°C, porém muito instável a 37°C, não sobrevivendo por um dia se quer (DOULTREE et al, 1999).

Esse estudo concluiu que hipoclorito de sódio a 5000 ppm ou desinfetante à base de iodo foram necessários para inativar FCV, no entanto tem como desvantagem, a descoloração das superfícies tratadas. O desinfetante a base de glutaraldeído, conseguiu inativar o vírus, porém não é

Simone Assis Nunes

adequado para a desinfecção de superfícies em um ambiente comunitário por ser altamente tóxico (DOULTREE et al, 1999).

No terceiro estudo, não houve diferença significativa da contaminação residual (número de agentes patogênicos presentes no carreador após a limpeza com água ou com água e sabão). A redução desta contaminação foi significativamente maior nos carreadores processados com limpeza e posterior desinfecção, destacando a desinfecção realizada com solução clorada na concentração de 1000 ppm. Porém, foi necessário um tempo de contato maior com o hipoclorito de sódio (por cinco minutos), para resultar em níveis abaixo do nível alvo para a contaminação do HuNoV (TULADHAR et al, 2012).

Em todos os estudos, os autores deixam claro que a desinfecção ocorrendo posteriormente à limpeza, em concentrações e ou tempo adequados, são necessários para que o vírus seja eliminado.

6.

Discussão

6. DISCUSSÃO

Essa RS, encontrou uma pesquisa de alto nível de evidência, que demonstrou a necessidade de realizar a desinfecção após limpeza de superfícies do ambiente onde houve a contaminação por fezes, considerando o risco potencial da disseminação de HuNoV, podendo evoluir para surtos. Ressalta-se que um pequeno inóculo é suficiente para causar infecção, mesmo em indivíduos imunocompetentes.

Atualmente, há disponível no mercado, produtos desinfetantes à base de quaternário de amônio e peroxidados, cujo princípio ativo desinfetante tem ação detergente, portanto, permite a aplicação direta em superfícies contaminadas, sem que limpeza prévia tenha sido realizada. A condição da segurança no uso destes produtos está condicionada ao seguimento das recomendações do fabricante. Há alguns que oferecem apresentação em forma de lenços umedecidos que facilita sobremaneira a desinfecção imediata de superfícies tocadas após contaminação*.

Tradicionalmente, a crença geral dos profissionais da saúde é que o ambiente limpo e seguro é da responsabilidade dos serviços de limpeza. No contexto da via de transmissão do HuNoV pelas superfícies tocadas, essa crença deve ser substituída pelo conceito da descontaminação imediata das superfícies contaminadas, especialmente onde as mãos dos profissionais tocam durante os procedimentos assistenciais. Ressalta-se que os serviços de higiene realizam limpeza concorrente e terminal numa rotina programa e não toda vez que há indicação para intervenção (GRAZIANO, 2015).

Nos estudos inclusos nessa RS, realizando apenas a limpeza, era possível detectar a presença do vírus nos carregadores (DOULTREE et al, 1999; BARKER; VIPOND; BLOOMFIELD, 2004; TULADHAR et al, 2012).

*<http://www.3albe.com.br/produtos.asp?id=3&idSub=4>

Simone Assis Nunes

Segundo Neuman, Cox e Bullough (1998) e Noskin (1995), os *enterococcus*, sendo a espécie mais comum no Brasil o *enterococcus faecalis*, responsável pela maioria das infecções, podem sobreviver em soluções salinas e detergentes.

Barker, Vipond e Bloomfield (2004) mostraram em seu estudo, que tanto o pano embebido com solução detergente utilizado na limpeza, quanto as mãos do experimentador que o utiliza, ao entrar em contato com o vírus (presente nas placas artificialmente contaminados com HuNoV), foram contaminadas. Esse fato nos mostra que solução de detergente, além de não ser eficaz para eliminar o vírus, possibilitando sua aerolização, permite a transmissão do mesmo para o pano e para as mãos que o manipularam, portanto, podendo ser considerados carreadores.

Entende-se por limpeza, o processo que envolve a utilização de água, detergente e ação mecânica (manual ou automatizada) para a remoção da sujidade visível ou não do ambiente (piso, paredes, teto, mobiliário e equipamentos). A ação mecânica é um dos componentes importantes para que ocorra de maneira satisfatória a retirada desta sujidade. Já o processo de desinfecção, está relacionado à aplicação de agentes químicos ou físicos, posteriormente à limpeza, visando à destruição de microrganismos patogênicos na forma vegetativa, que estão presentes nas fontes inanimadas (SILIPRANDI, 2013).

Para que um desinfetante desempenhe o seu papel microbicida, fatores como concentração, pH, matéria orgânica, tempo de contato e algumas vezes a temperatura adequada, devem ser analisados para que não ocorra interferência na efetividade do processo de desinfecção (KALIL; COSTA, 1994).

Em todos os estudos dessa RS foi utilizado o hipoclorito de sódio como desinfetante (DOULTREE et al, 1999; BARKER; VIPOND; BLOOMFIELD, 2004; TULADHAR et al, 2012). Este desinfetante é comumente utilizado nos SS, por apresentar uma ação rápida, ter baixo

Simone Assis Nunes

custo e associado a eficácia. Este é uma substância oxidante e com amplo espectro de ação, porém fatores como pH baixo, presença de matéria orgânica, luz solar, temperatura, interferem no poder de ação. Tanto a luz solar, quanto temperaturas superiores a 25°C deixam o produto instável (ANVISA, 2000; ANVISA, 2010).

O trabalho Kich e seus colaboradores (2004) e o de Jaenisch; Kuchiishi; Coldebella (2010) avaliaram as atividades antibacterianas de seis e quatro desinfetantes respectivamente (entre eles o hipoclorito de sódio), evidenciando que a presença de matéria orgânica, prejudicava a ação dos desinfetantes. Estes estudos, corroboram com Murray, Rosenthal e Pfaller (2014), sobre a redução da eficácia dos compostos de cloro.

Alguns cuidados no uso do hipoclorito, alerta para o fato da matéria orgânica consumir o cloro livre, diminuindo sua ação biocida, especialmente quando a concentração de cloro livre é baixa. Barker, Vipond e Bloomfield (2004) corroboram com o trabalho de Sattar (2010) que elucida o fato de que a atividade de um microbicida é inversamente proporcional ao grau de sujeidade orgânica encontrada sobre uma superfície.

Deve-se tomar cuidado com este produto, pois ele é corrosivo para metais e pode provocar irritabilidade nos olhos e mucosas principalmente dos trabalhadores que irão utilizar o produto (ANVISA, 2010).

Durante a limpeza e desinfecção imediata, aquela que procede ao derramamento de vômito e ou fezes no ambiente, o funcionário da limpeza deve utilizar os Equipamento de Proteção Individual - EPI (CVE, 2010).

A utilização dos EPI adequados é de extrema importância para prevenir a exposição do trabalhador a fluidos corpóreos como vômito, fezes e aos produtos utilizados na limpeza e desinfecção. O fornecimento em quantidade suficiente e de qualidade para proteção do trabalhador durante seu processo de trabalho é de responsabilidade da empresa que o contrata (ANVISA, 2010).

Estes colaboradores, muitas vezes, desconhecem os aspectos microbiológicos relacionados principalmente a transmissão das IRAS. Por isso, devem ser supervisionados para que não haja interferência em nenhum dos fatores que promovem a efetividade do processo de desinfecção (ANVISA, 2010).

É importante que ocorra uma parceria do enfermeiro responsável pelo serviço de controle das IRAS com os trabalhadores da equipe de higiene, realizando cursos de atualização, definindo a instituição de POP's e buscando novas tecnologias disponíveis e acessíveis (ANVISA, 2010). Vale destacar, que existem sistemas automatizados de limpeza e desinfecção, porém não substituem estes colaboradores, uma vez que os sistemas, podem não alcançar sujidades presentes em um local de difícil acesso, por exemplo, embaixo de móveis ou em um lugar estreito (DANCER, 2013).

Embora o trabalho de Albernethy e seus colaboradores (2013), não tenha sido incluso nessa revisão, por não comparar a eliminação do HuNoV ou seus substitutos, identificou-se como importante ressaltá-lo. Neste estudo, são comparados dois métodos de desinfecção: um tradicional (limpeza seguida de desinfecção) e um moderno utilizando a tecnologia da microfibravapor.

A nova tecnologia mostrou ser mais vantajosa quando comparada com a tradicional no sentido de economia de tempo de trabalho (20 a 30%), inutilização de produtos químicos, redução do consumo de água (90%) dentre outros. A tecnologia de microfibravapor, mostrou ser igualmente eficaz a tradicional, garantindo equivalência entre os métodos (ALBERNETHY et al 2013).

Essa tecnologia corrobora com o trabalho de Doultree e seus colaboradores (1999), onde a exposição do substituto do HuNoV, por um minuto à fervura é suficiente para ocorrerá inativação do vírus (ALBERNETHY et al 2013).

A termodesinfecção é bastante difundida para a descontaminação de materiais utilizados na assistência, inclusive há uma forte recomendação para se abandonar a desinfecção química pro termodesinfecção, uma vez que esta última, não deixa resíduos tóxicos, permite padronização, fornecendo monitoração e registro do processo, minimiza erros, oferece baixo risco ocupacional entre outros (ABNT NBR ISO 15883-1, 2013).

A termodesinfecção para materiais utilizados na saúde, comprovadamente elimina bactérias vegetativas, micobactérias, fungos e vírus. Há vários parâmetros comprovadamente eficazes como 70°C por 30 minutos e 80° por 10 minutos sendo os mais utilizando (ABNT NBR ISO 15883-1, 2013).

Nos trabalhos acima descritos, pode-se constatar que temperaturas altas foram necessárias para inativar o vírus. É possível observar no estudo de Doultree e seus colaboradores (1999), que temperaturas menores (70°C e 56°C), em tempos maiores (cinco e 60 minutos respectivamente), foram suficientes para eliminar o vírus.

Os trabalhos de Doultree e seus colaboradores (1999) e Tuladhar e seus colaboradores (2012), também demonstraram a resistência do vírus ao procedimento de desinfecção. Os estudos relataram a sobrevivência do vírus em uma concentração igual ou inferior a 1000ppm de hipoclorito de sódio, mesmo realizando esse procedimento posteriormente a limpeza, corroborando o trabalho de Morillo; Timenetsky (2011) e Henry e seus colaboradores (2005), que explicita sobre a resistência deste vírus a vários protocolos de limpeza.

No estudo de Tuladhar e seus colaboradores (2012), o uso apenas de hipoclorito de sódio (250ppm e 1000ppm) não foi suficiente para eliminar o vírus. No estudo de Barker, Vipond e Bloomfield (2004), mesmo utilizando o hipoclorito de sódio em uma concentração superior (5000ppm) ao trabalho anteriormente citado em tempos diferentes (um e cinco minutos) sem prévia limpeza, reduziu a contaminação das superfícies positivas para HuNoV (21

ou 28% respectivamente), porém ainda sim era possível constatar a presença do vírus.

Outro trabalho que estudou e comparou o comportamento dos microrganismos, entre eles a *Escherichia. coli* e *S. aureus*, determinando o tempo de redução decimal, demonstra que a ação de hipoclorito de sódio a 250 ppm também não conseguiu eliminar essas bactérias (MAZZOLA et al, 2009).

Os estudos acima mostram que a utilização de hipoclorito de sódio a uma concentração de até 1000 ppm sobre uma superfície, não elimina algumas bactérias e HuNoV, os quais são microrganismos que geram preocupação entre as autoridades das comissões de controle de infecção e SS. Considerando a necessidade de uma baixa dose viral para que haja a contaminação de uma superfície com HuNoV, a utilização apenas do hipoclorito de sódio nas superfícies, não é eficaz.

A hipótese que a realização da limpeza não era suficiente para impedir a transferência de HuNoV para o ambiente, uma vez que este vírus é resistente à degradação ambiental e a vários protocolos de limpeza, foi confirmada nessa RS. Os trabalhos evidenciam que a utilização da limpeza diminui a carga viral presente nas superfícies testadas, porém apenas a solução de detergente não é suficiente para que haja a eliminação completa e eficaz do HuNoV (DOULTREE et al, 1999; BARKER; VIPOND; BLOOMFIELD, 2004; TULADHAR et al, 2012).

Doultree et al (1999) avaliou diferentes tipos de desinfetantes em concentrações diferentes e um tipo de detergente. Os achados demonstraram que, em concentração superior a 1000 ppm (exceto para um tipo de desinfetante) ou em contato com o produto contendo iodo, o vírus não foi mais detectado. O mesmo não ocorreu quando se tratava de quaternário de amônia, etanol e detergente.

A necessidade de investigação acerca dos métodos de controle e prevenção das noroviroses, é justificada, pelos vários relatos de surtos

desencadeados pelo HuNoV em escolas, creches, hospitais, hotéis, casas de repouso entre outros. Como já relatado, este vírus possui uma baixa dose infectantes sendo dois casos considerados uma situação de surto (TUNG-THOMPSON et al, 2015).

Foram encontrados 18 estudos de controle de surtos de HuNoV, no entanto estes trabalhos não foram incluídos nessa revisão por não envolverem a comparação entre limpeza e limpeza com desinfecção. Entende-se que numa situação de surto fica difícil fazer algum tipo de intervenção diferenciada, visto que a necessidade de eliminar rapidamente o vírus é maior (JOHNSTON et al, 2007; AZIZ, 2010; COLE et al, 2008; ENSERINK et al, 2015; MEDRANO-FÉLIX et al, 2010; MORTER et al, 2011; BEEKES et al, 2010; KANERVA et al, 2009; HEIJNE et al, 2009; GALLIMORE et al, 2008; MICHEL et al, 2007; CHENG et al, 2006; ALBERS et al, 2004; LYNN et al, 2004; KHANNA et al, 2003; MARKS et al, 2003; CHEESBROUG et al 2000; CHADWICK et al, 2000).

Comumente nos surtos são utilizadas medidas gerais mais rigorosas de controle de infecção devido à necessidade resolutiva imediata. Nestes estudos de surto citados acima, as medidas tomadas para contenção do vírus foram: fechamento de leitos e ou alas, isolamento de pacientes afetados, afastamento de funcionários, limpeza e desinfecção do ambiente e de equipamentos.

6.1. IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA E PESQUISA

Baseado no rigor metodológico utilizado neste estudo, o que leva a confiabilidade dos dados encontrados, este estudo propõe que haja a criação de um Protocolo Operacional Padrão (POP), obrigando a utilização segura do desinfetante após limpeza do ambiente possivelmente contaminado com vômito ou fezes com HuNoV.

Não houve estudos relacionados à aerolização do HuNoV residuais após a realização do procedimento de limpeza, necessitando de novos estudos sobre esse fenômeno. Também foi identificada na RS a necessidade de metodologias que assegurem adesão às boas práticas do uso de desinfetantes no ambiente.

6.2. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

As limitações desse estudo são apresentadas a seguir:

- A suspensão do convênio da Universidade de São Paulo com base de dados EMBASE, impossibilitou a realização das buscas de trabalho na mesma.
- A ausência de instrumentos específicos para avaliar a qualidade de um estudo laboratorial.
- Falta de diretrizes, como por exemplo, a iniciativa EQUATOR - *Enhancing the Quality and Transparency of health Research*, para relato dos estudos, gerando ausência de dados importantes no trabalho.
- A diversidade de métodos utilizados, impossibilitando a realização da metanálise.

7.

Conclusão

7. CONCLUSÃO

Esse trabalho confirmou a hipótese da indicação do uso de desinfetante após a limpeza das superfícies contaminadas com HuNoV, para promover a completa eliminação deste; o agente químico testado que mostrou eficácia foi o hipoclorito de sódio em concentração mínima de 0.5%, por um minuto de contato.

No entanto, considerando a possibilidade da sobrevivência do HuNoV decorrente das práticas atuais não seguras da desinfecção do piso, essa RS não encontrou dados suficiente se HuNoV residuais terão a capacidade de aerolizar contaminando superfícies tocadas ou o ar, havendo risco desses serem deglutidos por pessoas presentes no local, indicando, para responder essa questão, necessidade de pesquisas futuras. Comprovadamente, o HuNoV é de alta patogenicidade e virulência acometendo pessoas imunologicamente competentes e um baixo inóculo de 10 partículas de RNA é capaz de causar infecção e facilmente causar surtos.

Essa incerteza é considerada uma relevante lacuna no conhecimento do assunto discutido nessa pesquisa, uma vez que se reconhecem que as práticas atuais de higiene hospitalar são pouco controladas, via de regra, executada por operacionais que não pertencem à área da saúde.

Adicionalmente, a pesquisa julgada como de alta evidência nessa RS, alertou a possibilidade da disseminação do HuNoV por meio de panos ou outros artefatos utilizados na limpeza se forem apenas submetidos a limpeza no seu reuso, sem uma desinfecção posterior. Da mesma forma, as mãos contaminadas com HuNoV proveniente de diversas fontes, mesmo com baixíssimo inóculo, a partir da falha na higienização das mesmas, caracterizam-se como disseminadores perigosos do vírus.

Finalizando, essa RS deixa a reflexão de até quando serão tolerados procedimentos ineficazes no controle de contaminação relacionado ao

Simone Assis Nunes

ambiente em nosso meio, ao mesmo tempo em que a constatação da disseminação vertiginosa de microrganismo intermediada pelo ambiente, especialmente os multirresistentes, nos atormenta.

8.

Referências

8. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - **ABNT NBR ISO 15883-1**, 2013. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=260160>.

ALBERNETHY, M. et al. Microfiber and steam for environmental cleaning during an outbreak. **A. J. Infec. Contol.** v. 41, p. 1134 – 1135, 2013. Disponível em: http://ac.els-cdn.com/S0196655313002502/1-s2.0-S0196655313002502-main.pdf?_tid=6517d532-95f4-11e5-beb8-00000aacb361&acdnat=1448731440_88ff8c5f81ce7a86d78ee321736a37e2. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2013.02.011>. Acesso em: 8 mar. 2015.

ALBERS, M.K. et al. Norovirus: An Unwanted Visitor. **Can. Nurse.**v. 100, n. 9. p. 21 – 26, 2004.

ALLEN, G. Implementing AORN Recommended Practices for Environmental Cleaning. **AORN J.**v. 99, n. 5, p. 570 – 582, 2014. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001209214003482>. DOI: 10.1016/j.aorn.2014.01.023. Acesso em: 15 mar. 2015.

ATMAR, R.L. et al. Norwalk virus shedding after experimental human infection. **Emerg. Infect. Dis.**, v. 14, p. 1553–1557, 2008. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2609865/> DOI: [10.3201/eid1410.080117](http://dx.doi.org/10.3201/eid1410.080117). Acesso em: 26 mar. 2015.

AYLIFFE, G.A.J., COLLINS, B.J., LOWBURY, E.J.L. Cleaning and Disinfection of Hospital Floors. **Br. Med. J.**, v. 2, p. 442–445, 1966.

AZIZ, A.M. Managing outbreaks of norovirus in an NHS hospital. **Br. J. Nurs.**; v. 19, n. 9, 2010. Disponível em: http://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/bjon.2010.19.9.48065?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed&. DOI: <http://dx.doi.org/10.12968/bjon.2010.19.9.48065>. Acesso em 20 abr. 2015.

BARKER, J; VIPOND, I; BLOOMFIELD, S. Effects of cleaning and disinfection in reducing the spread of Norovirus contamination via environmental surfaces. **J. Hosp. Infect.**, v. 58, p.42-49, 2004.

BEEKES, M. et al. Fast, broad-range disinfection of bacteria, fungi, viruses and prions. *Journal of General Virology*, v. 91, p. 580 – 589, 2010.

Simone Assis Nunes

BVS -BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2015. Disponível em: <http://www.bireme.br/php/index.php>. Acesso em 12 agosto 2014.

BRASIL. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência a saúde**. Segurança do paciente e qualidade dos serviços de saúde. Brasília, 2014.

BRASIL. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies**. 1. ed. Brasília, p. 1 – 116, 2010.

BRASIL. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Curso básico de controle de infecção hospitalar**. Caderno C métodos de proteção ambiental. Brasília:, p. 1 – 84, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes metodológicas: Sistema GRADE – Manual de graduação da qualidade da evidência e força de recomendação para tomada de decisão em saúde** / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. – Brasília: p. 1 – 72, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM nº 1.185, de 05 de junho de 2006. Torna pública a proposta do Projeto de Resolução **Regulamento Técnico MERCOSUL para Produtos com Ação Antimicrobiana**. Regulamento técnico Mercosul para produtos com ação antimicrobiana. Brasília, 2006.

BRIGHT, K.R.; BOONE, S.A.; GERBA, C.P. Occurrence of bacteria and viruses on elementary classroom surfaces and the potential role of classroom hygiene in the spread of infectious diseases. **J. Sch. Nurs.**.v. 26, n. 1, p. 33 – 41, 2010. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19903773>. Doi: 10.1177/1059840509354383. Acesso em 23 abr. 2015.

CANNON, J.L. et al. Surrogates for the study of norovirus stability and inactivation in the environment: a comparison of murine norovirus and feline calicivirus. **J. Food Prot.**, n. 69, p. 2761 - 2765, 2006.

CAUL, E.O. Small round structured viruses: airborne transmission and hospital control. **Lancet**, v. 343, p.1240 –1242, 1994. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673694921466>. DOI: 10.1016/S0140-6736(94)92146-6. Acesso em 22 abr. 2015.

CDC.CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION .Disponível em: <http://www.cdc.gov/norovirus/hcp/clinical-overview.html>. Acesso em: 19 jun. 2014.

Simone Assis Nunes

CDC.CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Disease Outbreaks District of Columbia; Schools, Elementary District of Columbia; Virus Diseases Epidemiology; Child: 6-12 years. **MMWR**. v. 4; n. 56 p. 1340 - 1343, 2013.

CDC. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION **Prevent the Spread of** Norovirus Atlanta, 2013. Disponível em: <http://www.cdc.gov/Features/Norovirus>. Acesso em: 19 jun. 2014.

CDC - CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities**, Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Atlanta, 2003.

CVE - CENTRO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA. Secretaria do Estado de Saúde de São Paulo, Vigilância Epidemiológica. **Manual das doenças transmitidas por alimentos: norovirus/norovirose**. São Paulo, 2010.

CHADWICK, P.R. et al. Management of hospital outbreaks of gastro-enteritis due to small round structured viruses. **J.Hosp. Infect.**.v. 45, p. 1 – 10, 2000.

CHEESBROUGH, J.S. et al. Widespread environmental contamination with Norwalk-like viruses (NLV) detected in a prolonged hotel outbreak of gastroenteritis **Epidemiol. Infect.** v. 125, 93 - 98, 2000.

CHENG, F.W. T. et al. Rapid control of norovirus gastroenteritis outbreak in an acute paediatric Ward. **Acta Paediat**, v. 95, p. 581 – 586, 2006.

COLE, J.D. et al. Norovirus Outbreak in an Elementary School --- District of Columbia, February 2007. **MMWR**,v.56, n. 51, p. 1340-1343, 2008.

COZAD, A.; JONES, R.D. Disinfection and the prevention of infectious disease. **Am. J. Infect. Control.**, v. 31, n. 4, p. 243 – 254, 2003. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196655302482491>. DOI: 10.1067/mic.2003.49 . Acesso em 25 abr. 2015.

DANCER, S.J. Floor wars: the battle for 'clean' surfaces. **J. Hosp. Infect.**, v. 84, n. 4, p. 339-342, 2013. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195670113001813>. DOI: 10.1016/j.jhin.2013.01.015. Acesso em 25 mai. 2015.

DANCER, S.J. The role of environmental cleaning in the control of hospital-acquired infection. **J. Hosp. Infect.** v. 73, n. 378 – 385, 2009. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195670109001832>. DOI: 10.1016/j.jhin.2009.03.030. Acesso em 15 mai. 2015.

Simone Assis Nunes

DOULTREE, JC. et al. Inactivation of feline calicivirus, a Norwalk virus surrogate. **J. Hosp. Infect.**, v. 41, n. 1, p. 51 – 57, 1999.

EBSCO. Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature – CINAHL. Disponível em: <http://www.web.ebscohost.com>. Acesso em agosto, 2014.

ENSERINK, R. et al. Risk factors for gastroenteritis in child day care. **Epidemiol. Infect.**, p. 1 - 14., 2015. Disponível em: http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FHYG%2FHYG143_13%2FS0950268814003367a.pdf&code=559f217d762c8d4ce6bbfbf916a408e1. DOI: 10.1017/S0950268814003367. Acesso em 12 mai. 2015.

GALLIMORE, C.I. et al. Contamination of the Hospital Environment with Gastroenteric Viruses: Comparison of Two Pediatric Wards over a Winter Season. **J. Clin. Microbiol.**, v. 46, n. 9, p. 3112 – 3115, 2008.

GALVÃO T.F.; PEREIRA M.G. Extração, avaliação da qualidade e síntese dos dados para revisão sistemática **Epidemiol. Serv. Saúde**. Brasília, v. 24, n. 1, p. 173 - 175, jan-mar 2015. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/ress/v23n3/1679-4974-ress-23-03-00577.pdf>. DOI: 10.5123/S1679-49742014000300021. Acesso em 10 mai. 2015.

GALVÃO T.; PANSANI, T.S.A.; HARRAD, D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 335-342, June 2015.

GALVÃO, C.M.; SAWADA, N.O.; TREVIZAN, M.A. Revisão sistemática: recurso que proporciona a Incorporação das evidências na prática da enfermagem. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, v.12, n.3, p.549 – 556, 2004.

GIBSON, K.E.; CRANDALL, P.G.; RICKE, S.C. Removal and transfer of viruses on food contact surfaces by cleaning cloths. **Appl. Environ. Microbiol.**, n. 78, p.3037 – 3044, 2012.

GLASS, R.I. et al. The epidemiology of enteric caliciviruses from humans: reassessment using new diagnostics. **J. Infect, Dis.**; v.181, p. S254 - S261, 2000.

GRAZIANO, K.U. A Complexidade da Higienehospitalar. **Sobecc com Você**, n. 6, abr./mai./jun, 2015.

HALL, A.J. et al Updated norovirus outbreak management and disease prevention guidelines. **MMWR.**, v. 60, n. 3, p. 1 -12, 2011.

HAYDEN, M. K. et al. Risk of hand or glove contamination after contact with vancomycinresistant enterococcus or the colonized patients' environment. **Infect. Control. Hosp. Epidemiol.**; v. 29, n. 2, p. 149 – 154, 2008.

Simone Assis Nunes

HEIJNE, J.C.M; et al. Enhanced Hygiene Measures and Norovirus Transmission during an Outbreak. **Emerg. Infect. Dis.**, v. 15, n. 1, 2009.

HENRY, M.W. et al. A norovirus outbreak at a long-term-care facility: the role of environmental surface contamination. **Infect. Control. Hosp. Epidemiol.** v. 26, n. 10, p. 802 – 810, 2005.

HIGGINS, J. P. T.; GREEN, S. (editors). **Cochrane Handbook for Sistemática Reviewa of Interventions Version 5.9.1**. The Cochrane Collaboration, 2011. Disponível em: <http://handbook.cochrane.org>. Acesso em 01 de julho de 2014.

HOELZER, K. et al. Virus inactivation on hard surfaces or in suspension by chemical disinfectants: systematic review and meta-analysis of norovirus surrogates. **J. Food Prot.**, v. 76, n. 6, p. 1006-1016, 2013.

HOSPITAL REGIONAL DE ASSIS. **Manual do serviço de higiene hospitalar**. 2012. Disponível em: http://www.hra.famema.br/ccih/manual_higiene_hospitalar_dez-2012.pdf. Acesso em: 28 mai. 2015.

JAENISCH, F.; KUCHIISHI, S.S.; COLDEBELLA, A. Atividade antibacteriana de desinfetantes para uso na produção orgânica de aves. **Ciênc. Rural**, v. 40, n. 2, p. 384 – 388, 2010.

JOHNSTON, C.P. et al. Outbreak Management and Implications of a Nosocomial Norovirus Outbreak. **Clin. Infect. Dis.**; v. 45, p. 534 – 540, 2007.

KALIL, E.M.; COSTA, A.J.F. Desinfecção e esterilização. **Acta Ortop. Bras.**, v. 2, n. 4, p. 1 – 4, 1994.

KANERVA, M; et al. Prolonged norovirus outbreak in a Finnish tertiary care hospital caused by GII.4-2006b subvariants. **J. Hosp. Infect.**, v. 71, p. 206 - 213, 2009. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195670108004660>. DOI: 10.1016/j.jhin.2008.11.016. Acesso em 10 mai. 2015.

KAYABAS, U. et al. An outbreak of *Pseudomonas aeruginosa* because of inadequate disinfection procedures in a urology unite: A pulsedfield gel electrophoresis – based epidemiologic study. **Am. J. Infect. Control.** v. 36, n. 1, p. 33 - 38, 2008. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196655307005299>. DOI: 10.1016/j.ajic.2007.03.003. Acesso em 19 mai. 2015.

KESWICK, B.H.; et al. Inactivation of Norwalk virus in drinking water by chlorine. **Appl. Environ. Microbiol.**, v.50, p.261 -264, 1985.

Simone Assis Nunes

KHANNA, N. et al. Gastroenteritis outbreak with norovirus in a Swiss university hospital with a newly identified vírus strain. **J. Hosp. Infect.**, v. 55, n. 131 – 136, 2003. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195670103002573>. DOI: 10.1016/S0195-6701(03)00257-3. Acesso em 19 mai. 2015.

KICH, J.D. et al. Avaliação da atividade antibacteriana de seis desinfetantes comerciais frente a amostras de Salmonella Typhimurium isoladas de suínos. **Acta. Scient. Vet.**, v. 32, n. 1, p. 33 – 39, 2004.

LACERDA, R. A. Ambiente da sala de operações: fontes de contaminação e relação com infecção em centro cirúrgico. In: _____. **Controle de infecção do paciente cirúrgico: mitos, fatos e controvérsias**. São Paulo: Atheneu, p. 325 – 362, 2003.

LOU, F., et al. Inactivation of a Human Norovirus Surrogate by High-Pressure Processing: Effectiveness, Mechanism, and Potential Application in the Fresh Produce Industry. **App. Environ. Microbiol.**, v. 77, n. 5, p. 1862–1871, 2011.

LYNN, S. et al. Norovirus outbreaks in a hospital setting: the role of infection control. **N. Z. Med. J.** v. 117, n. 1189, P. 1 – 8, 2004.

MADIGAN, M. T. et al. **Microbiologia de Brock**. Porto Alegre: Artmed. 12 ed., 2010, 1160 p.

MAGULSK, T; et al. Inactivation of murine norovirus by chemical biocides on stainless steel. **BMC Infect. Dis.** v. 9, n. 107, 2009. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-2334/9/107>. DOI: 10.1186/1471-2334-9-107. Acesso em 29 mai. 2015.

MARKS, P.J. et al. A school outbreak of Norwalk-like virus: evidence for airborne transmission. **Epidemiol. Infect.** n. 131, p. 727 – 736, 2003. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2870014/pdf/12948373.pdf>. DOI: 10.1017/S0950268803008689. Acesso em 29 mai. 2015.

MAZZOLA, P.G. et al. Choice of sterilizing/disinfecting agent – determination of the Decimal Reduction Time (D-Value). **Braz. J. Pharm. Sci.**, v. 45, n. 4, 2009.

MEDRANO-FÉLIX, A. et al. Impact of prescribed cleaning and disinfectant use on microbial contamination in the home. **J. Appl. Microbiol.** v. 110, p. 463 – 471, 2010. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2672.2010.04901.x/epdf>. DOI: 10.1111/j.1365-2672.2010.04901.x. Acesso em 29 jun. 2015.

MICHEL, A. et al. Norovirus outbreak associated with a hotel in the west of Ireland, 2006. **Euro Surveill.** v.12, n. 7, p. 11 - 20, 2007.

Simone Assis Nunes

MORILLO, S.G.; TIMENETSKY, M.C.S.T. Norovírus: uma visão geral. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v.57, n.4, p. 462-467, 2011.

MORTER, S. et al. Norovirus in the hospital setting: virus introduction and spread within the hospital environment. **J. Hosp. Infect.**, v. 77, n. 2, p. 106 – 112, 2011. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195670110004688>. DOI: 10.1016/j.jhin.2010.09.035. Acesso em 9 jun. 2015.

MURRAY, P.R.; ROSENTHAL, K.S.; PFALLER, M.A. Esterilização, desinfecção e antissepsia. In: _____ **Microbiologia médica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. p. 11 -15.

NCBI - NATIONAL CENTER OF BIOTECHNOLOGY INFORMATION. **US National Library of Medicine National Institutes of Health**. Disponível em: site: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>. Acesso em 13 jul. 2014.

NEUMAN, K, COX, D.; BULLOUGH, K..Transmission of vancomycin-resistant enterococcus among family members: a case study.**J. Community Health. Nurs.** v 15, n. 1, p. 9 – 20, 1998.

NOSKIN, G.A. Recovery of vancomycin-resistant enterococci on fingertips and environmental surfaces. **Infect. Contr. Hosp. Epidemiol.** v. 16, n. 10, p. 577 – 581, 1995.

PADOVANI, C.R.; ANDRADE, D.; ANGERAMI, E.L.S. Condição microbiológica dos leitos hospitalares antes e depois de sua limpeza. **Rev Saúde Pública.**, v. 34, n. 2, p. 163 – 169, 2000.

PADULA, R.S. et al. Análise da apresentação textual de revisões sistemáticas em fisioterapia publicadas no idioma português. **Rev. Bras. Fisioter.**, São Carlos, v. 16, n. 4, p. 281-8, 2012.

PARK, G.W.; SOBSEY, M.D. Simultaneous comparison of murine norovirus, feline calicivirus, coliphage MS2, and GII.4 norovirus to evaluate the efficacy of sodium hypochlorite against human norovirus on a fecally soiled stainless steel surface. **Foodborne. Pathog. Dis.**, n. 8, p. 1005 - 1010, 2011. Disponível em: <http://online.liebertpub.com/doi/pdf/10.1089/fpd.2010.0782>. DOI: 10.1089/fpd.2010.0782. Acesso em 9 jun. 2015.

PEREIRA, M.G.; GALVÃO, T.F. Heterogeneidade e viés de publicação em revisões sistemáticas. **Epidemiol. Serv.Saúde.**, v. 23, n. 4, p. 775 - 778, 2014. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/ress/v23n4/2237-9622-ress-23-04-00775.pdf>. DOI: 10.5123/S1679-49742014000400021. Acesso em 11 jun. 2015.

Simone Assis Nunes

REPP, K.K; KEENE, W.E. A Point-Source Norovirus Outbreak Caused by Exposure to Fomites **J.Infect. Dis.** n. 205, p. 1639 – 1641, 2012. Disponível em: <http://jid.oxfordjournals.org/content/205/11/1639.full>. DOI: 10.1093/infdis/jis250. Acesso em 22 jun. 2015.

ROSA, G.L.Viral infections acquired indoors through airborne, droplet or contact transmission. **Ann. Ist. Super. Sanita.**, v. 49, n. 2, p. 124 – 132, 2013. Disponível em: <http://www.iss.it/publ/anna/2013/2/492124.pdf>. DOI: 10.4415/ANN_13_02_03. Acesso em 11 mai. 2015.

RUTALA, W.A.; WEBER, D.J. **Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities**, 2008.

RUTALA, W.A.; WEBER, D.J . New disinfection and sterilization methods. **Emerg. Infect Dis.** v. 7, n.2, p. 348 – 353, 2001.

SAMPAIO, R.F.; MANCINI, M.C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Rev. Bras. Fisioter.**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007.

SATTAR, S.A. Promises and pitfalls of recent advances in chemical means of preventing the spread of nosocomial infections by environmental surfaces **Am. J. Infect. Control.**,v. 38, n. 5 (SUPPL.), p. S34 - S40., 2010. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196655310004190>. DOI: 10.1016/j.ajic.2010.04.207. Acesso em 19 mai. 2015.

SILIPRANDI, E.M.O. Higiene do ambiente, superfícies assistenciais e equipamentos. **J. Infect. Cont.**, v.. 2, n.. 4, 2013.

STEFANIE, C. et al. Survival on uncommon fomites of feline calicivirus, a surrogate of noroviruses. **Am. J. Infect. Controlo.**,n. 34, p. 41 - 43, 2006. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196655305005791>. DOI: 10.1016 / j.ajic.2005.05.013. Acesso em: 22 jun. 2015

STONE, P.W. Popping the PICO question in research and evidence-based practice. **Appl. Nurs. Res.**, v. 16, n. 2, p. 197 – 198, 2002. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0897189702000101>. DOI: 10,1053 / apnr.2002.34181. Acesso em: 22 jun. 2015.

TEUNIS, P. et al. Infectious disease transmission as a forensic problem: who infected whom? **J. R. Soc. Interface.** v.10, n. 81, p. 1 – 8, 2013. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3627102/>. DOI: 10.1098/rsif.2012.0955. Acesso em: 21 jun. 2015.

Simone Assis Nunes

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 10^a ed. Porto Alegre: Artmed, p. 76 – 112, 2012.

TUAN, Z.C., et al. The scenario of norovirus contamination in food and food handlers. **J. Microb. Biotechnol.**, v.20, p. 229–237, 2010. Disponível em: file:///C:/Documents%20and%20Settings/6989032/Meus%20documentos/Downloads/JMB020-02-01_FDOC_1.pdf. DOI: 10.4014/jmb.0906.06032. Acesso em: 11 jun. 2015.

TULADHAR, E. et al. Transfer of noroviruses between fingers and fomites and food products. Intern. Int. **J. Food. Microbiol.** v. 164, n. 3, p. 346-352, 2013. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168160513004546>. DOI: 10.1016/j.jfoodmicro.2013.09.018. Acesso em: 11 jun. 2015.

TUNG-THOMPSON, G et al. Persistence of Human Norovirus RT-qPCR Signals in Simulated Gastric Fluid. **Food. Environ. Virol.**, v. 7, n. 1, p. 32 - 40, 2015. Disponível em: http://download.springer.com/static/pdf/197/art%253A10.1007%252Fs12560-014-9170-4.pdf?originUrl=http%3A%2F%2Flink.springer.com%2Farticle%2F10.1007%2F12560-014-9170-4&token2=exp=1449067782~acl=%2Fstatic%2Fpdf%2F197%2Fart%25253A10.1007%252Fs12560-014-9170-4.pdf%3ForiginUrl%3Dhttp%253A%252F%252Flink.springer.com%252Farticle%252F10.1007%252Fs12560-014-9170-4*~hmac=0fbe822c5a6d98df9645763d38f8e0c2a71d91bc349d694cd387347a8934759a. DOI: 10.1007/s12560-014-9170-4. Acesso em: 15 jun. 2015.

VANDENBERGH, M.F.; VERWEIJ, P.E.; VOSS, A. Epidemiology of nosocomial fungal infections: invasive aspergillosis and the environment. **Diagn Microbiol. Infect. Dis.**, v. 34, p. 221 – 227, 1999.

VERANI M.; BIGAZZI, R.; CARDUCCI, A. Viral contamination of aerosol and surfaces through toilet use in health care and other settings. *Amer. Jour. Infec. Cont.*, v. 42, p. 758 – 762, 2014.

WATANABE, L.S. et al. Ultrastructure of bacteria adhesion in cell membrane of young mouse lingual mucosa. **Braz. J. vet. Res. Anim. Sci.** v. 43, n. 1, p. 81 - 86, 2005.

WEB OF KNOWLEDGE. Web of Science. Disponível em: <http://apps.webofknowledge.com>. Acesso em 23 ago. 2014.

WEBER, D.J. et al. Role of hospital surfaces in the transmission of emerging health care-associated pathogens: Norovirus, Clostridium difficile, and Acinetobacter species. **Americ. Jour. Infect. Cont.**, v. 38, n. 5, p. S25 - S33, 2010.

Simone Assis Nunes

WEBER, D.J.; ANDERSON, D.; RUTALA, W.A. The role of the surface environment in healthcare-associated infections. **Curren. Opni. Infect. Disea.**, v. 26, n. 4, 2013.

ZHENG, D.P. et al. Norovirus classification and proposed strain nomenclature. **Virology**; v. 346, p. 312–323, 2006.

ZORZELA, L. et al. Quality of reporting in systematic reviews of adverse events: systematic review. **BMJ**, n. 348, p. 1 – 12, 2014.

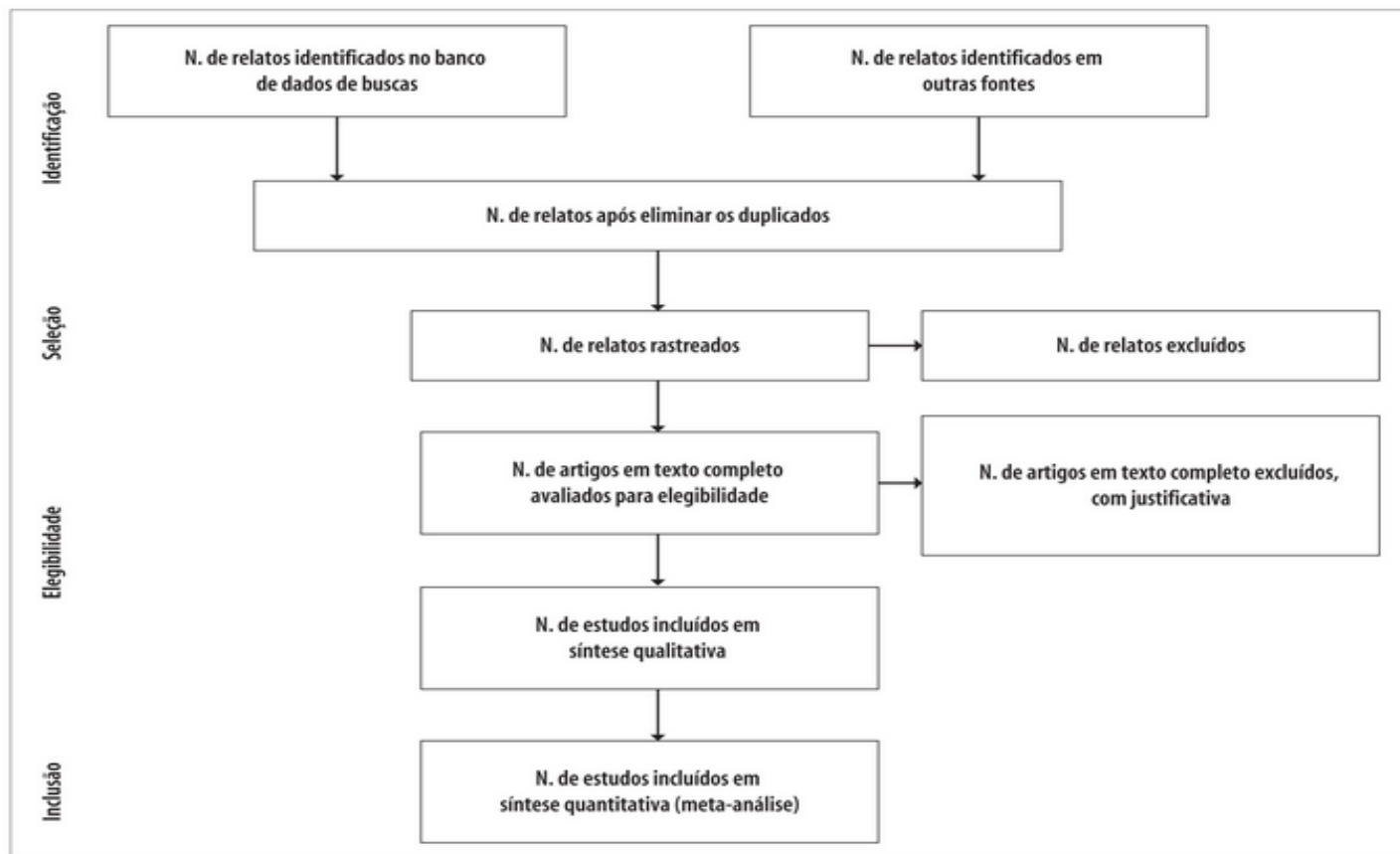
Anexos

ANEXOS

Anexo 1 - Checklist da recomendação PRISMA (GALVÃO; PANSANI; HARRAD, 2015)

Seção/tópico	N. Item do checklist	Relatado na página n°
TÍTULO		
Título	1	Identifique o artigo como uma revisão sistemática, meta-análise, ou ambos.
RESUMO		
Resumo estruturado	2	Apresente um resumo estruturado incluindo, se aplicável: referencial teórico; objetivos; fonte de dados; critérios de elegibilidade; participantes e intervenções; avaliação do estudo e síntese dos métodos; resultados; limitações; conclusões e implicações dos achados principais; número de registro da revisão sistemática.
INTRODUÇÃO		
Racional	3	Descreva a justificativa da revisão no contexto do que já é conhecido.
Objetivos	4	Apresente uma afirmação explícita sobre as questões abordadas com referência a participantes, intervenções, comparações, resultados e delineamento dos estudos (PICOS).
MÉTODOS		
Protocolo e registro	5	Indique se existe um protocolo de revisão, se e onde pode ser acessado (ex. endereço eletrônico), e, se disponível, forneça informações sobre o registro da revisão, incluindo o número de registro.
Critérios de elegibilidade	6	Especifique características do estudo (ex.: PICOS, extensão do seguimento) e características dos relatos (ex. anos considerados, idioma, a situação da publicação) usadas como critérios de elegibilidade, apresentando justificativa.
Fontes de informação	7	Descreva todas as fontes de informação na busca (ex.: base de dados com datas de cobertura, contato com autores para identificação de estudos adicionais) e data da última busca.
Busca	8	Apresente a estratégia completa de busca eletrônica para pelo menos uma base de dados, incluindo os limites utilizados, de forma que possa ser repetida.
Seleção dos estudos	9	Apresente o processo de seleção dos estudos (isto é, rastreados, elegíveis, incluídos na revisão sistemática, e, se aplicável, incluídos na meta-análise).
Processo de coleta de dados	10	Descreva o método de extração de dados dos artigos (ex.: formulários piloto, de forma independente, em duplicata) e todos os processos para obtenção e confirmação de dados dos pesquisadores.
Lista dos dados	11	Liste e defina todas as variáveis obtidas dos dados (ex.: PICOS, fontes de financiamento) e quaisquer suposições ou simplificações realizadas.
Risco de viés em cada estudo	12	Descreva os métodos usados para avaliar o risco de viés em cada estudo (incluindo a especificação se foi feito no nível dos estudos ou dos resultados), e como esta informação foi usada na análise de dados.
Medidas de sumarização	13	Defina as principais medidas de sumarização dos resultados (ex.: risco relativo, diferença média).
Síntese dos resultados	14	Descreva os métodos de análise dos dados e combinação de resultados dos estudos, se realizados, incluindo medidas de consistência (por exemplo, I ²) para cada meta-análise.
Risco de viés entre estudos	15	Especifique qualquer avaliação do risco de viés que possa influenciar a evidência cumulativa (ex.: viés de publicação, relato seletivo nos estudos).
Análises adicionais	16	Descreva métodos de análise adicional (ex.: análise de sensibilidade ou análise de subgrupos, metarregressão), se realizados, indicando quais foram pré-especificados.
RESULTADOS		
Seleção de estudos	17	Apresente números dos estudos rastreados, avaliados para elegibilidade e incluídos na revisão, razões para exclusão em cada estágio, preferencialmente por meio de gráfico de fluxo.
Características dos estudos	18	Para cada estudo, apresente características para extração dos dados (ex.: tamanho do estudo, PICOS, período de acompanhamento) e apresente as citações.
Risco de viés em cada estudo	19	Apresente dados sobre o risco de viés em cada estudo e, se disponível, alguma avaliação em resultados (ver item 12).
Resultados de estudos individuais	20	Para todos os desfechos considerados (benefícios ou riscos), apresente para cada estudo: (a) sumário simples de dados para cada grupo de intervenção e (b) efeitos estimados e intervalos de confiança, preferencialmente por meio de gráficos de floresta.
Síntese dos resultados	21	Apresente resultados para cada meta-análise feita, incluindo intervalos de confiança e medidas de consistência.
Risco de viés entre estudos	22	Apresente resultados da avaliação de risco de viés entre os estudos (ver item 15).
Análises adicionais	23	Apresente resultados de análises adicionais, se realizadas (ex.: análise de sensibilidade ou subgrupos, metarregressão [ver item 16]).
DISCUSSÃO		
Sumário da evidência	24	Sumarize os resultados principais, incluindo a força de evidência para cada resultado; considere sua relevância para grupos-chave (ex.: profissionais da saúde, usuários e formuladores de políticas).
Limitações	25	Discuta limitações no nível dos estudos e dos desfechos (ex.: risco de viés) e no nível da revisão (ex.: obtenção incompleta de pesquisas identificadas, viés de relato).
Conclusões	26	Apresente a interpretação geral dos resultados no contexto de outras evidências e implicações para futuras pesquisas.
FINANCIAMENTO		
Financiamento	27	Descreva fontes de financiamento para a revisão sistemática e outros suportes (ex.: suprimento de dados); papel dos financiadores na revisão sistemática.

Anexo 2 -Fluxograma da RS segundo PRISMA (GALVÃO; PANSANI; HARRAD, 2015)



Fonte: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222015000200335&lng=en&nrm=iso&tlng=pt

Apêndice

APÊNDICE

Tabela 1 -Cruzamento de descritores controlados e não controlados utilizados para busca dos estudos no portal BVS – São Paulo, 2015

(Continua)

Busca	Cruzamento	Resultado
1.	“Environmental surface” OR “Environmental surfaces” AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
2.	Aerosols AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
3.	Airborne AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
4.	Bioaerosol AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
5.	Dysentery OR “Infectious Diarrheal Disease” OR “Infectious Diarrheal Diseases” AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
6.	Diarrhea OR Diarrheas AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
7.	Feces AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
8.	Vomiting OR Emesis AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
9.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
10.	“Environmental surface” OR “Environmental surfaces” AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
11.	Aerosols AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
12.	Airborne AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
13.	Bioaerosol AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
14.	Dysentery OR “Infectious Diarrheal Disease” OR “Infectious Diarrheal Diseases” AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
15.	Diarrhea OR Diarrheas AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
16.	Feces AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
17.	Vomiting OR Emesis AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
18.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
19.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
20.	Aerosols AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
21.	Airborne AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
22.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
23.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
24.	Feces AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
25.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
26.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
27.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
28.	Aerosols AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
29.	Airborne AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
30.	Bioaerosol AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
31.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
32.	Feces AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
33.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
34.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
35.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
36.	Aerosols AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
37.	Airborne AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
38.	Bioaerosol AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
39.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
40.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
41.	Feces AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
42.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
43.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
44.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
45.	Aerosols AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
46.	Airborne AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
47.	Bioaerosol AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
48.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
49.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
50.	Feces AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
51.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
52.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
53.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
54.	Aerosols AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
55.	Airborne AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	1
56.	Bioaerosol AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
57.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
58.	Diarrhea OR Diarrheas AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
59.	Feces AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	2
60.	Vomiting OR Emesis AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
61.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning OR Housework AND Norovirus	0
62.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
63.	Aerosols AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
64.	Airborne AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
65.	Bioaerosol AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
66.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
67.	Diarrhea OR Diarrheas AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
68.	Feces AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
69.	Vomiting OR Emesis AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
70.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
71.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
72.	Aerosols AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
73.	Airborne AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
74.	Bioaerosol AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
75.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
76.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
77.	Feces AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
78.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
79.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
80.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
81.	Aerosols AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
82.	Airborne AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
83.	Bioaerosol AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
84.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
85.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
86.	Feces AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
87.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
88.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
89.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
90.	Aerosols AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
91.	Airborne AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
92.	Bioaerosol AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
93.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
94.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
95.	Feces AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
96.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
97.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
98.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
99.	Aerosols AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
100.	Airborne AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
101.	Bioaerosol AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
102.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
103.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
104.	Feces AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
105.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
106.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0

(Conclusão)

Tabela 2- Cruzamento de descritores controlados e não controlados utilizados para busca dos estudos na base de dados Cochrane Library – São Paulo, 2015.

(Continua)

Busca	Cruzamento	Resultado
1.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
2.	Aerosols AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
3.	Airborne AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
4.	Bioaerosol AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
5.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
6.	Diarrhea OR Diarrheas AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
7.	Feces AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
8.	Vomiting OR Emesis AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
9.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
10.	“Environmental surface” OR “Environmental surfaces” AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
11.	Aerosols AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
12.	Airborne AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
13.	Bioaerosol AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
14.	Dysentery OR “Infectious Diarrheal Disease” OR “Infectious Diarrheal Diseases” AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
15.	Diarrhea OR Diarrheas AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
16.	Feces AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
17.	Vomiting OR Emesis AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
18.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
19.	“Environmental surface” OR “Environmental surfaces” AND “Disinfecting surface” OR “Disinfecting surfaces” AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
20.	Aerosols AND “Disinfecting surface” OR “Disinfecting surfaces” AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
21.	Airborne AND “Disinfecting surface” OR “Disinfecting surfaces” AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
22.	Bioaerosol AND “Disinfecting surface” OR “Disinfecting surfaces” AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0

(Continuação)

Simone Assis Nunes

Busca	Cruzamento	Resultado
23.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
24.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
25.	Feces AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
26.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
27.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
28.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
29.	Aerosols AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
30.	Airborne AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
31.	Bioaerosol AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
32.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
33.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
34.	Feces AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
35.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
36.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
37.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
38.	Aerosols AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
39.	Airborne AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
40.	Bioaerosol AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
41.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
42.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
43.	Feces AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
44.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
45.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
46.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
47.	Aerosols AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
48.	Airborne AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
49.	Bioaerosol AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
50.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
51.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
52.	Feces AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
53.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
54.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
55.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
56.	Aerosols AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
57.	Airborne AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
58.	Bioaerosol AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
59.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
60.	Diarrhea OR Diarrheas AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
61.	Feces AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
62.	Vomiting OR Emesis AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
63.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning OR Housework AND Norovirus	0
64.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
65.	Aerosols AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
66.	Airborne AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
67.	Bioaerosol AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
68.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
69.	Diarrhea OR Diarrheas AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
70.	Feces AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
71.	Vomiting OR Emesis AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
72.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
73.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
74.	Aerosols AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
75.	Airborne AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
76.	Bioaerosol AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
77.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
78.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
79.	Feces AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
80.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
81.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
82.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
83.	Aerosols AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
84.	Airborne AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
85.	Bioaerosol AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
86.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
87.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
88.	Feces AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
89.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
90.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
91.	“Environmental surface” OR “Environmental surfaces” AND “Disinfecting environmental” AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
92.	Aerosols AND “Disinfecting environmental” AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
93.	Airborne AND “Disinfecting environmental” AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
94.	Bioaerosol AND “Disinfecting environmental” AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
95.	Dysentery OR “Infectious Diarrheal Disease” OR “Infectious Diarrheal Diseases” AND “Disinfecting environmental” AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
96.	Diarrhea OR Diarrheas AND “Disinfecting environmental” AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
97.	Feces AND “Disinfecting environmental” AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
98.	Vomiting OR Emesis AND “Disinfecting environmental” AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
99.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND “Disinfecting environmental” AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
100.	“Environmental surface” OR “Environmental surfaces” AND “Disinfecting environmental” AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
101.	Aerosols AND “Disinfecting environmental” AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
102.	Airborne AND “Disinfecting environmental” AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
103.	Bioaerosol AND “Disinfecting environmental” AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
104.	Dysentery OR “Infectious Diarrheal Disease” OR “Infectious Diarrheal Diseases” AND “Disinfecting environmental” AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
105.	Diarrhea OR Diarrheas AND “Disinfecting environmental” AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
106.	Feces AND “Disinfecting environmental” AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
107.	Vomiting OR Emesis AND “Disinfecting environmental” AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
108.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND “Disinfecting environmental” AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0

(Conclusão)

Tabela 3- Cruzamento de descritores controlados e não controlados utilizados para busca dos estudos na base de dados CINAHL – São Paulo, 2015.

Busca	Cruzamento	Resultado
1	“Environmental surface” OR “Environmental surfaces” OR Aerosols OR Airborne OR Bioaerosol OR Dysentery OR “Infectious Diarrheal Disease” OR “Diarrheal Disease, Infectious” OR “Infectious Diarrheal Diseases” OR Diarrhea OR Feces OR Vomiting OR Emesis OR Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND Sterilization and Disinfection OR “Disinfecting environmental” OR “Disinfecting surface” OR “Disinfecting surfaces” AND Housekeeping Department OR Housework OR Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Caliciviridae Infections	11

Tabela 4- Cruzamento de descritores controlados e não controlados utilizados para busca dos estudos na base de dados MEDLINE – São Paulo, 2015.

(Continua)

Busca	Cruzamento	Resultado
1.	“Environmental surface” OR “Environmental surfaces” AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
2.	Aerosols AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
3.	Airborne AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7

Simone Assis Nunes

4.	Bioaerosol AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
5.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
6.	Diarrhea OR Diarrheas AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
7.	Feces AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
8.	Vomiting OR Emesis AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
9.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
10.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
11.	Aerosols AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
12.	Airborne AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
13.	Bioaerosol AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
14.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
15.	Diarrhea OR Diarrheas AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
16.	Feces AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
17.	Vomiting OR Emesis AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
18.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
19.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
20.	Aerosols AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
21.	Airborne AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
22.	Bioaerosol AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
23.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
24.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
25.	Feces AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
26.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
27.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
28.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
29.	Aerosols AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
30.	Airborne AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
31.	Bioaerosol AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
32.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
33.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
34.	Feces AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
35.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
36.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
37.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
38.	Aerosols AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
39.	Airborne AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
40.	Bioaerosol AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
41.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
42.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
43.	Feces AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
44.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7
45.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	7

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
46.	“Environmental surface” OR “Environmental surfaces” AND “Disinfecting environmental” AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
47.	Aerosols AND “Disinfecting environmental” AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
48.	Airborne AND “Disinfecting environmental” AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
49.	Bioaerosol AND “Disinfecting environmental” AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
50.	Dysentery OR “Infectious Diarrheal Disease” OR “Infectious Diarrheal Diseases” AND “Disinfecting environmental” AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
51.	Diarrhea OR Diarrheas AND “Disinfecting environmental” AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
52.	Feces AND “Disinfecting environmental” AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
53.	Vomiting OR Emesis AND “Disinfecting environmental” AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
54.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND “Disinfecting environmental” AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
55.	“Environmental surface” OR “Environmental surfaces” AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
56.	Aerosols AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
57.	Airborne AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
58.	Bioaerosol AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
59.	Dysentery OR “Infectious Diarrheal Disease” OR “Infectious Diarrheal Diseases” AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
60.	Diarrhea OR Diarrheas AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
61.	Feces AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
62.	Vomiting OR Emesis AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
63.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning OR Housework AND Norovirus	70
64.	“Environmental surface” OR “Environmental surfaces” AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
65.	Aerosols AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
66.	Airborne AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
67.	Bioaerosol AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
68.	Dysentery OR “Infectious Diarrheal Disease” OR “Infectious Diarrheal Diseases” AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
69.	Diarrhea OR Diarrheas AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
70.	Feces AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
71.	Vomiting OR Emesis AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
72.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
73.	“Environmental surface” OR “Environmental surfaces” AND “Disinfecting surface” OR “Disinfecting surfaces” AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
74.	Aerosols AND “Disinfecting surface” OR “Disinfecting surfaces” AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
75.	Airborne AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
76.	Bioaerosol AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
77.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
78.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
79.	Feces AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
80.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
81.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
82.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
83.	Aerosols AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
84.	Airborne AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
85.	Bioaerosol AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
86.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
87.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
88.	Feces AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
89.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
90.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
91.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
92.	Aerosols AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
93.	Airborne AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
94.	Bioaerosol AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
95.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
96.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
97.	Feces AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
98.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
99.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	68
100.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
101.	Aerosols AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233
102.	Airborne AND "Disinfecting environmental" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	233

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
103.	Bioaerosol AND “Disinfecting environmental” AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
104.	Dysentery OR “Infectious Diarrheal Disease” OR “Infectious Diarrheal Diseases” AND “Disinfecting environmental” AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
105.	Diarrhea OR Diarrheas AND “Disinfecting environmental” AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
106.	Feces AND “Disinfecting environmental” AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
107.	Vomiting OR Emesis AND “Disinfecting environmental” AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233
108.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND “Disinfecting environmental” AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	233

(Conclusão)

Tabela 5- Cruzamento de descritores controlados e não controlados utilizados para busca dos estudos na base de dados Web of Science – São Paulo, 2015.

(Continua)

Busca	Cruzamento	Resultado
1.	“Environmental surface” OR “Environmental surfaces” AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	6
2.	Aerosols AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	1
3.	Airborne AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
4.	Bioaerosol AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
5.	Dysentery OR “Infectious Diarrheal Disease” OR “Infectious Diarrheal Diseases” AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
6.	Diarrhea OR Diarrheas AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	1
7.	Feces AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
8.	Vomiting OR Emesis AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
9.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
10.	“Environmental surface” OR “Environmental surfaces” AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	1
11.	Aerosols AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	1
12.	Airborne AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
13.	Bioaerosol AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
14.	Dysentery OR “Infectious Diarrheal Disease” OR “Infectious Diarrheal Diseases” AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
15.	Diarrhea OR Diarrheas AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	1
16.	Feces AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
17.	Vomiting OR Emesis AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
18.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND Disinfection AND Housekeeping OR Housework AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
19.	“Environmental surface” OR “Environmental surfaces” AND “Disinfecting surface” OR “Disinfecting surfaces” AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
20.	Aerosols AND “Disinfecting surface” OR “Disinfecting surfaces” AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
21.	Airborne AND “Disinfecting surface” OR “Disinfecting surfaces” AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
22.	Bioaerosol AND “Disinfecting surface” OR “Disinfecting surfaces” AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
23.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
24.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
25.	Feces AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
26.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
27.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
28.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
29.	Aerosols AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
30.	Airborne AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
31.	Bioaerosol AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
32.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
33.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
34.	Feces AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
35.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
36.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
37.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
38.	Aerosols AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
39.	Airborne AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
40.	Bioaerosol AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
41.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
42.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
43.	Feces AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
44.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
45.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND Norovirus	0
46.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
47.	Aerosols AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
48.	Airborne AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
49.	Bioaerosol AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
50.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
51.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
52.	Feces AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
53.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
54.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting environmental" AND Housekeeping OR Housework AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
55.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	7
56.	Aerosols AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	2
57.	Airborne AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	3
58.	Bioaerosol AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
59.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
60.	Diarrhea OR Diarrheas AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	1
61.	Feces AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
62.	Vomiting OR Emesis AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	1
63.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning OR Housework AND Norovirus	11
64.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	1

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
65.	Aerosols AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
66.	Airborne AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
67.	Bioaerosol AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
68.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
69.	Diarrhea OR Diarrheas AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	1
70.	Feces AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
71.	Vomiting OR Emesis AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	1
72.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND Disinfection AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	3
73.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
74.	Aerosols AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
75.	Airborne AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	1
76.	Bioaerosol AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
77.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
78.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
79.	Feces AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
80.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
81.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
82.	"Environmental surface" OR "Environmental surfaces" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
83.	Aerosols AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
84.	Airborne AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
85.	Bioaerosol AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
86.	Dysentery OR "Infectious Diarrheal Disease" OR "Infectious Diarrheal Diseases" AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
87.	Diarrhea OR Diarrheas AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
88.	Feces AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
89.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
90.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting surface" OR "Disinfecting surfaces" AND Cleanness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
91.	“Environmental surface” OR “Environmental surfaces” AND “Disinfecting environmental” AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
92.	Aerosols AND “Disinfecting environmental” AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
93.	Airborne AND “Disinfecting environmental” AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	1
94.	Bioaerosol AND “Disinfecting environmental” AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
95.	Dysentery OR “Infectious Diarrheal Disease” OR “Infectious Diarrheal Diseases” AND “Disinfecting environmental” AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
96.	Diarrhea OR Diarrheas AND “Disinfecting environmental” AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
97.	Feces AND “Disinfecting environmental” AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
98.	Vomiting OR Emesis AND “Disinfecting environmental” AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
99.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND “Disinfecting environmental” AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND Norovirus	0
100.	“Environmental surface” OR “Environmental surfaces” AND “Disinfecting environmental” AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
101.	Aerosols AND “Disinfecting environmental” AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
102.	Airborne AND “Disinfecting environmental” AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
103.	Bioaerosol AND “Disinfecting environmental” AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
104.	Dysentery OR “Infectious Diarrheal Disease” OR “Infectious Diarrheal Diseases” AND “Disinfecting environmental” AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0
105.	Diarrhea OR Diarrheas AND “Disinfecting environmental” AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND “Norwalk-like Viruses” OR “Norwalk like Viruses”	0

(Continuação)

Busca	Cruzamento	Resultado
106.	Feces AND "Disinfecting environmental" AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
107.	Vomiting OR Emesis AND "Disinfecting environmental" AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0
108.	Gastroenteritis OR Gastroenteritides AND "Disinfecting environmental" AND Cleaness OR Cleansing OR Cleaning AND "Norwalk-like Viruses" OR "Norwalk like Viruses"	0

(Conclusão)