



## La praxis del apoyo matricial: el trabajo interdisciplinario en atención primaria de la salud

The praxis of matrix support: Interdisciplinary work in primary health care

Tatiana de Vasconcellos Anéas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Doctora en Salud Colectiva. Investigadora, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, Brasil. 

**RESUMEN** Los núcleos de apoyo a la salud familiar se implementaron en Brasil para ampliar el trabajo interdisciplinario en atención primaria, mediante la contratación de profesionales de diversas especialidades. El presente estudio tiene como objetivo abordar el funcionamiento de estos núcleos y analizar cómo las unidades de atención primaria de la municipalidad de San Pablo implementaron la metodología de apoyo matricial. Entre 2016 y 2017, se aplicó una encuesta en la que participaron 609 profesionales, y se realizó observación participante y entrevistas semiestructuradas a algunos actores estratégicos. Para la interpretación y análisis de los datos se utilizó la hermenéutica dialéctica con fusión de datos cuantitativos y cualitativos. La perspectiva de construcción del apoyo matricial es bastante innovadora y, pese a la verticalización del poder que impide la autonomía de los trabajadores para construir una gestión de la clínica, hay movimientos de construcción y resistencia.

**PALABRAS CLAVES** Políticas Públicas de Salud; Atención Primaria de Salud; Equipo de Salud Interdisciplinario; Brasil.

**ABSTRACT** Family health support centers have been implemented in Brazil in order to expand interdisciplinary work in primary care by hiring specialized professionals. The objective of this article is to detail the functioning of these centers and to analyze how matrix support methodology has been incorporated into primary care centers in the city of São Paulo. Between 2016 and 2017 a survey was carried out with 609 professionals, and participant observation and semi-structured interviews with strategic actors were conducted. Dialectical hermeneutics fusing quantitative and qualitative data was employed for data interpretation and analysis. The prospect of building matrix support is quite innovative. Despite the verticalization of power that obstructs the autonomy of workers in building a model of clinic co-management, there are also instances of construction and resistance.

**KEY WORDS** Public Health Policies; Primary Health Care; Interdisciplinary Team in Healthcare; Brazil.

## INTRODUCCIÓN

En la década de 1990, las políticas gubernamentales brasileñas y la Organización Mundial de la Salud (OMS) impulsaron un movimiento para fortalecer la atención primaria de la salud. La implementación del Programa de Salud Familiar, actual Estrategia de Salud Familiar, como modelo de atención, fue considerada estratégica para la consolidación del Sistema Único de Salud (SUS) y la atención primaria brasileña<sup>(1,2)</sup>.

La Estrategia de Salud Familiar adoptó el concepto ampliado de salud y los atributos esenciales de la atención primaria de salud<sup>(3)</sup>, cuya implementación implica un gran desafío en Brasil. Esos desafíos están relacionados no solo con las prácticas y la organización del trabajo de los equipos de salud familiar en el país, sino también con el contexto político actual y la gestión del sistema de salud. Hay otros desafíos relacionados con la dificultad para llevar a cabo la gestión y coordinación de las redes de atención en salud: 1) el aumento de resolutivez en atención primaria; 2) la necesidad de separarse de un modelo fragmentado de clínica; 3) el exceso de un discurso “preventivista” que niega las prácticas de atención clínica; 4) las dificultades relacionadas con la capacidad de escuchar y construir vínculos que consideren las singularidades de los usuarios y el alcance de las acciones que se ofrecen en este ámbito de atención<sup>(2)</sup>.

Como forma de superar estos desafíos, el Ministerio de Salud de Brasil implementó, en 2018, los núcleos de apoyo a la salud familiar, que tuvieron como objetivo ampliar las posibilidades de interdisciplinariedad y de funcionamiento dinámico de la red de atención mediante la contratación de profesionales especialistas, cuyo rol era apoyar a los equipos de la Estrategia de Salud Familiar. Las especialidades que podrían componer los núcleos de apoyo eran las siguientes: trabajo social, educación física, farmacia, fisioterapia, fonoaudiología, acupuntura, ginecología, homeopatía, pediatría, psiquiatría, nutrición, psicología y terapia ocupacional, entre otras.

La innovación de la propuesta modificó las relaciones tradicionales en las redes entre los profesionales especialistas y generalistas de atención primaria de la salud –denominados equipos de referencia– a través de la metodología de apoyo matricial utilizada para orientar el trabajo de esos equipos. Este proyecto se basó en experiencias e investigaciones realizadas en la ciudad de Campinas (estado de São Paulo, Brasil) sobre la incorporación de lineamientos de la clínica ampliada y la cogestión como elementos organizadores de la relación entre especialistas y equipos de atención primaria<sup>(4,5,6)</sup>.

La combinación de apoyo matricial y equipo de referencia constituye un acuerdo organizativo y una metodología de prácticas de cuidado en salud. Su objetivo es construir una forma de operar el trabajo de especialistas y generalistas en la lógica de la cogestión, consolidando una propuesta interdisciplinaria. La cogestión se entiende aquí como una forma de introducir la democracia y la horizontalidad en las relaciones entre los profesionales, reemplazando las modalidades de relaciones burocráticas y verticales tradicionalmente existentes en el sistema de salud, en la relación entre el equipo de atención primaria y los especialistas. En el campo de la salud, ese modelo critica y busca reconfigurar los modelos tradicionales de “interconsulta”, “sistemas de referencia y contrarreferencia” y “protocolo”. También reconoce la complejidad del proceso salud-enfermedad-atención, considerando la importancia de construir una clínica ampliada, cuyas intervenciones articulen las cuestiones biológicas, la subjetividad y el contexto social y cultural de los sujetos<sup>(5,7)</sup>.

Para la construcción de un trabajo interdisciplinario desde la perspectiva del apoyo matricial, es necesario disponer de equipos de referencia y equipos de apoyo. La característica del equipo de referencia, entendido aquí como el equipo de Estrategia de Salud Familiar, es actuar en un territorio con población adscrita, lo que posibilita el vínculo, la relación terapéutica longitudinal y el acompañamiento del proceso salud-enfermedad-atención de cada usuario del sistema de salud<sup>(7)</sup>. Esto incentiva, gradualmente, la

responsabilidad por la producción de salud y el trabajo, considerando a los sujetos monitoreados en su singularidad, ampliando la participación del equipo y reduciendo las respuestas profesionales estereotipadas<sup>(4)</sup>. La característica central es que el equipo de referencia, a partir de un plan compartido, asume la tarea de monitorear al paciente en no solo en términos biológicos, sino en sus aspectos sociales, familiares, políticos y psíquicos, entre otros.

Los profesionales que trabajan en la lógica de apoyo matricial son de áreas especializadas, y participan diariamente del equipo de referencia, pero ofrecen soporte técnico especializado a los equipos y usuarios del territorio que está bajo su responsabilidad. El objetivo es asegurar, de manera dinámica e interactiva, una retaguardia especializada y modificar la lógica centrada en el modelo de derivación a especialistas<sup>(5,7)</sup>. Para el trabajo de campo, cada profesión debe buscar apoyo en otras áreas para cumplir sus tareas, reforzando así la interdisciplinariedad.

El apoyo matricial tiene, además, una dimensión de apoyo técnico-pedagógico, es decir, además de las acciones que los dos equipos realizan conjuntamente, incluye el soporte educativo para el equipo de referencia. A partir de discusiones clínicas conjuntas o incluso intervenciones concretas con los equipos (consultas, visitas domiciliarias, grupos), quienes están a cargo del apoyo matricial pueden contribuir a aumentar la capacidad resolutoria de los equipos, de modo de ofrecer una atención ampliada que contemple la complejidad de la vida de los sujetos. Además, también existe una dimensión de apoyo asistencial, que requiere que el profesional del equipo de apoyo realice acciones clínicas y de promoción de la salud directamente con los usuarios. La conformación de una red matricial de apoyo a los equipos de referencia permitiría desencadenar una serie de cambios en la atención de la salud, en el sentido de favorecer la corresponsabilidad, la expansión de la clínica y la interdisciplinariedad, evitando así la fragmentación de la atención, la medicalización y otros daños y iatrogenias provocados por el “consumo”

excesivo de tratamientos, procedimientos y exámenes. También permitiría el suministro de coeficientes terapéuticos que se correspondan con las vulnerabilidades y potencialidades de cada usuario, promoviendo así una mayor equidad y ampliando el acceso a las demandas más graves. Para eso, es fundamental construir dispositivos de atención que respondan a las diferentes necesidades de los usuarios y del territorio, y estimular la articulación entre profesionales en la elaboración de ofertas para cada situación singular, rompiendo con la producción de excesivas derivaciones a especialidades y produciendo corresponsabilidad, para que la derivación conserve el vínculo y pueda hacerse mediante otra lógica: la del diálogo entre servicios y profesionales<sup>(8)</sup>.

El área de estudio fue el municipio de San Pablo, que cuenta con 12.038.175 habitantes. El 55,6% de su población depende del SUS, en una ciudad que dispone de una red de salud amplia y compleja. La gestión de atención primaria se realiza por intermedio de contratos de gestión con organizaciones sociales de salud.

Este estudio tiene como objetivo investigar el funcionamiento de los núcleos de apoyo a la salud familiar, analizando cómo las unidades de atención primaria de la ciudad de San Pablo incorporaron la metodología de apoyo matricial.

## METODOLOGÍA

Este estudio se inscribe en el campo de la investigación de métodos mixtos. La metodología cuantitativa permite analizar las regularidades y frecuencia de datos y fenómenos. Sin embargo, se entiende que hay necesidad de investigar más a fondo las relaciones, puntos de vista y lógicas de acción de los sujetos involucrados por el método cualitativo<sup>(9)</sup>.

La recolección de datos se realizó de manera secuencial: en una primera instancia se recolectaron los datos cuantitativos y, en un segundo momento, se recolectaron los datos cualitativos.

En la primera etapa de recolección de datos cuantitativos, se aplicó una encuesta que tuvo como objetivo obtener una visión general del perfil y de la organización del apoyo matricial de los profesionales que integran los equipos de los núcleos de apoyo a la salud familiar en la municipalidad de San Pablo. Esta etapa también dio soporte a la selección de la muestra intencional e identificar temas para profundizar en la etapa cualitativa. Las preguntas de la encuesta fueron elaboradas por el grupo de investigación Coletivo Paidéia, las cuales fueron utilizadas en la etapa exploratoria de otras investigaciones que buscaban analizar el apoyo matricial<sup>(10)</sup>. Por lo tanto, no fue necesario realizar una prueba previa en esta investigación. La recolección de datos se realizó entre 2016 y 2017.

En la etapa cuantitativa, se buscó que todos los profesionales del núcleo de salud familiar del municipio de San Pablo respondieran la encuesta. A través de la gestión municipal, se relevó un total de 774 profesionales. Para el análisis descriptivo y las asociaciones de algunas variables se utilizó el software Stata. Para caracterizar a los profesionales del núcleo de salud familiar se relevaron los siguientes datos: sexo, franja etaria, cargo, tiempo desde la graduación, carácter de la institución de grado (pública o privada), cantidad de profesionales con posgrado, tipos de posgrado finalizado por los profesionales (gestión en salud, especialidad, salud colectiva/atención primaria/salud pública/salud familiar), forma de contratación, carga horaria de trabajo por semana, formación para el apoyo matricial, experiencia anterior con el apoyo matricial, experiencia anterior en el área de salud, otros vínculos laborales, formas de ingreso al equipo, conocimiento sobre la documentación oficial de apoyo matricial, realización de formaciones por parte de la gestión para trabajar con apoyo matricial.

Para mapear cuantitativamente la praxis del apoyo matricial, se realizó un análisis descriptivo de las siguientes variables: cantidad de años que realiza apoyo matricial, horas semanales dedicadas al apoyo matricial, cantidad de equipos de referencia, frecuencia del apoyo matricial, formas de accionar el

apoyo matricial, existencia de criterios para accionar el apoyo matricial, sujetos que definen los criterios para accionar el apoyo matricial (equipo que recibe el apoyo, equipo de apoyo, la gestión) y tipo de herramientas utilizadas de apoyo matricial (discusión de casos, proyecto terapéutico singular, intervenciones conjuntas, asistencia directa al usuario, actividad de formación, teleapoyo, proyectos de salud intersectorial).

Para esta primera etapa de la investigación, se seleccionaron todos los equipos y profesionales de núcleos de apoyo a la salud familiar de la ciudad de San Pablo. De un total de 774 profesionales contratados, respondieron la encuesta 609 profesionales, es decir, una cobertura del 78,7% de la población total. Los profesionales que no participaron tenían en ese momento licencia médica, vacaciones o no estaban autorizados a participar en el estudio por la dirección de algunas unidades de salud.

En la segunda etapa, se realizaron entrevistas semiestructuradas a algunos actores estratégicos en la gestión de los núcleos de apoyo a la salud familiar de la ciudad de San Pablo: tres gerentes de diferentes organizaciones sociales de salud que, en virtud de los contratos de gestión, manejan los equipos de salud familiar, y tres gerentes de la Secretaría Municipal de Salud. Las preguntas se formularon de la manera más abierta posible, tratando de no inducir respuestas y evitando comentarios dicotómicos como “sí” o “no”<sup>(9)</sup>. El guion se organizó de manera que permita explorar los aspectos de gestión e implementación de los núcleos de apoyo a la salud familiar. Se realizó una prueba previa con un informante clave y a partir de ella se reajustó el guion. Las entrevistas fueron grabadas y transcritas.

Por intermedio de la observación participante, fue posible notar algunas contradicciones respecto a las respuestas de las encuestas, particularmente con relación al trabajo de los núcleos de apoyo a la salud familiar en la vida cotidiana, cómo se estaba construyendo y cómo funcionaba el apoyo matricial en la práctica, y cómo se organizaban y se construían las relaciones de los profesionales

entre ellos y entre los profesionales y el usuario de los servicios.

Se seleccionaron tres equipos del núcleo de apoyo a la salud familiar para la observación participante, según los siguientes criterios: 1) que sus integrantes pertenezcan a diferentes organizaciones sociales de salud, consideradas entre las más importantes de la ciudad; 2) que sus integrantes pertenezcan a diferentes coordinaciones regionales de salud; 3) que el equipo tenga más de un año de formación; 4) que los tres equipos tengan diferentes perfiles y diferentes formas de organización y comprensión del trabajo, seleccionados a partir del análisis de las encuestas; 5) que acepten participar en esta etapa de la investigación.

En total, en los tres equipos, se realizaron 96 horas de observación participante. La investigadora utilizó un mapa conceptual que contenía categorías y temas para orientar la observación, y un diario de campo<sup>(9,11)</sup> en el que también se incorporaron observaciones y eventos que no estaban previstos en ese mapa. Para interrumpir la observación, se utilizó la técnica de saturación.

### **Análisis e interpretación del material empírico cualitativo y cuantitativo**

Para el material cuantitativo, se tabularon los datos en Microsoft Excel y se realizó un análisis descriptivo y algunas asociaciones entre variables, usando el software Stata.

Para analizar el material cualitativo (entrevistas y observación participante), se utilizó la hermenéutica dialéctica. Se enumeraron los núcleos de análisis de cada material. La definición de los núcleos de análisis de las entrevistas se basó en el propio guion de la entrevista y en los núcleos de análisis de la observación, la definición se basó en el mapa conceptual para el apoyo matricial.

Tras una primera clasificación y categorización de los datos por separado, se organizó la fusión de todos los datos recogidos en la investigación, tanto cuantitativos como cualitativos<sup>(12)</sup>. La fusión de los datos se realizó de manera convergente, en la que se analizaron

datos cuantitativos y cualitativos simultáneamente, con el propósito de encontrar convergencias y divergencias entre los materiales recolectados.

### **Aspectos éticos de la investigación**

El proyecto fue sometido a evaluación y aprobado por el Comité de Ética e Investigación (CEP) de la Universidade Estadual de Campinas (CAAE 39498214.3.0000.5404) y por el Comité de Ética de la Secretaría Municipal de Salud de São Paulo (CAAE 39498214.3.3001.0086).

## **RESULTADOS**

### **Características de los profesionales de los núcleos de apoyo a la salud familiar en la ciudad de San Pablo**

Entre los profesionales que participaron en la encuesta, la mayoría eran mujeres (84,2%) y adultos jóvenes con edad entre 31 y 40 años (54,5%). Dentro de la categoría profesional de los trabajadores que desarrollaron el apoyo matricial en los núcleos de apoyo a la salud familiar, las profesiones más frecuentes eran fisioterapia (21,5%), psicología (14,1%) y terapia ocupacional (12,6%).

En cuanto a la formación de los profesionales de apoyo, la mayoría tenía entre 10 y 19 años de egresados de la universidad (41,7%) y solo el 10% eran recién egresados (0 a 4 años). La mayoría de los profesionales (81,1%) eran egresados de universidades privadas y el 90,9% ya tenía algún posgrado. Hay que destacar que los títulos de posgrados estaban mayoritariamente relacionados con la especialidad de la categoría profesional, y pocos habían orientado sus estudios de posgrado hacia temas de salud colectiva, salud pública, atención primaria y salud familiar (20%).

En cuanto al tipo de contrato laboral, el 100% de los profesionales eran contratados por tiempo indefinido por organizaciones sociales de salud; por lo tanto, esos trabajadores no son considerados *funcionarios*.

## El concepto de apoyo matricial

Los datos de la encuesta traen un tema importante para analizar: muchos profesionales comprenden y aplican el concepto de apoyo matricial solo cuando hay una acción (reuniones, intervenciones conjuntas o actividades de formación) entre los profesionales del núcleo de apoyo a la salud familiar y los equipos de salud familiar (referencia). Esa es una visión estrecha del rol de los núcleos de apoyo a la salud familiar. Los dispositivos que no son conjuntos, como la asistencia directa a los usuarios o las intervenciones comunitarias, no se consideraron parte del alcance del apoyo matricial.

Existe una correlación de esa percepción de la distribución del tiempo de trabajo y la comprensión del apoyo matricial, principalmente como actividades de educación permanente, lo que explicaría el hecho de que únicamente cuando los núcleos de apoyo a la salud familiar realizan acciones conjuntas estarían cumpliendo su misión. Nos pareció que esa comprensión de los profesionales de apoyo como educadores indica un lugar de poder, resultante de una valoración del conocimiento técnico de los especialistas que componen los núcleos de apoyo a la salud familiar. Así, la transmisión del conocimiento tendría una sola dirección: desde los núcleos de apoyo hacia los profesionales de la salud familiar. En ese contexto, es interesante constatar que la mayoría de los psicólogos, fisioterapeutas y demás profesionales de los núcleos de apoyo critican el poder médico y, a su vez, esos mismos profesionales desvalorizarían los conocimientos específicos de otros profesionales de salud. Así, es importante resaltar que, incluso con una metodología de apoyo matricial, que propone el desplazamiento del lugar del especialista en la red con el objetivo de tornar horizontales las relaciones, se mantiene el desafío de romper con la tradicional relación vertical y, por consiguiente, producir espacios reales de interprofesionalidad. Se destaca, también, la concepción de que el equipo de generalistas de atención primaria no tiene conocimiento sobre las dimensiones psicosociales

del proceso de salud. Encontramos un importante conflicto de paradigmas y orientación de las prácticas entre los profesionales del equipo de salud familiar, en particular de médicos y enfermeros, y los profesionales vinculados a los núcleos de apoyo a la salud familiar. Se verificaron dificultades en reconocer los conocimientos de los diferentes profesionales que, supuestamente, deberían operar en el territorio de forma integrada y aun establecer intercambios y aprendizajes mutuos entre ellos.

Está claro que existe una visión simplista y tradicional de los gerentes sobre los procesos educativos y la educación permanente en el trabajo de salud. Prevalció una visión normativa, vertical y rígida de la educación; una relación entre especialistas y generalistas de tipo "profesor-alumno", que perpetúa un modelo basado en una relación de poder. Según las directrices de los núcleos de apoyo a la salud familiar, la relación entre profesionales debe ser una relación de conocimientos diferentes y complementarios, y no una relación de unos que saben más que los otros<sup>(13,14)</sup>.

El apoyo matricial trata de construir y activar espacios de comunicación activa para el intercambio de conocimientos entre los profesionales de referencia y quienes conforman los equipos de apoyo matricial, de manera de construir proyectos terapéuticos conjuntos. Tiene el propósito de personalizar los sistemas de referencia y contrarreferencia, fomentando y facilitando el contacto directo entre el profesional de referencia a cargo del caso y el especialista de apoyo. La decisión sobre el acceso de un usuario al apoyo especializado se toma de forma interactiva entre los profesionales, de modo que la construcción de proyectos terapéuticos se hace en acuerdo entre el especialista del núcleo de apoyo y el equipo que recibe ese apoyo con roles y corresponsabilidad en las acciones. Los proyectos se pueden desarrollar en tres planos: 1) asistencia e intervenciones conjuntas entre especialista y profesional del equipo de referencia; 2) intervenciones que requieran una atención específica del núcleo de conocimientos de quien brinda el apoyo, lo que lo lleva a programar para sí una serie de

intervenciones, manteniendo el diálogo con el equipo de referencia, que no se desvincula del caso sino que, por el contrario, busca redefinir un patrón de seguimiento complementario y compatible con la atención ofrecida por el equipo de apoyo; 3) el apoyo también se puede definir por el intercambio de conocimientos entre el equipo de apoyo y el equipo de referencia<sup>(5,15)</sup>.

Durante las observaciones y entrevistas, se destacó que los equipos del núcleo de apoyo a la salud familiar, en la práctica, ofrecen asistencia a individuos o grupos, en general, sin la presencia de los profesionales de salud familiar, pero no reconocen que esos servicios son instrumentos relacionados con el apoyo matricial. Los equipos interpretan esos cuidados en grupo o individualizados como una práctica de atención ambulatoria. Aunque sea un servicio pactado entre quien brinda el apoyo y el equipo de referencia, y la intervención se realice en el ámbito del proyecto terapéutico, al no realizarse en conjunto con el equipo de referencia se interpreta como una práctica ambulatoria. En realidad, el apoyo matricial todavía se guía en gran medida por lo que “se puede hacer” y lo que “no se puede hacer”. Se presta atención al tipo de procedimiento a realizar y no al “cómo” se realizan esas acciones.

Hay que resaltar que la Secretaría Municipal de Salud realizó poca inversión para preparar a los profesionales para trabajar en la metodología del apoyo matricial. Solo el 21,4% de los profesionales encuestados refirió haber realizado algún entrenamiento relacionado con el tema. La mayoría (90,9%) se apropió del tema mediante el uso de documentos oficiales. Los profesionales que han recibido la educación ofrecida por la municipalidad de San Pablo son los que más tiempo han trabajado en los núcleos de apoyo a la salud familiar: un 42,9% de profesionales con más de cinco años de trabajo. En las capacitaciones que se realizaron al inicio de la implementación de los equipos en la ciudad, el 76,2% de los profesionales que participaron evaluó que el proceso educativo fue muy bueno/adecuado.

No se nota una inversión de la municipalidad de San Pablo en la educación de los profesionales de los núcleos de apoyo a la salud familiar para trabajar con el apoyo matricial, lo que contribuye a una concepción errónea de la propuesta y de la concepción del trabajo. Teniendo en cuenta la alta rotación de trabajadores que proporciona el modelo de externalización de la gestión de atención primaria a las organizaciones sociales, sería fundamental que el proceso educativo se produzca de forma continua y no puntual. En ese sentido, los propios profesionales de los núcleos de apoyo a la salud familiar evalúan que la educación es fundamental para ejercer ese rol. En cuanto a la metodología de formación considerada adecuada por los equipos, se encontró la siguiente distribución de respuestas: educación permanente (78%) seguida del proceso de supervisión (70,9%), y la mayoría manifestó que cualquier proceso debe dialogar con la realidad.

### **Construcción de colectivos para la producción de salud**

El apoyo matricial es un modelo de gestión clínica que trata de ser democrático y operar en cogestión entre los actores participantes: profesionales de referencia, de apoyo matricial y gestores de distintos niveles. Así, es fundamental analizar cómo los equipos intentan construir colectivos para analizar las demandas y consensuar decisiones y remisiones.

En la encuesta aplicada en esta investigación, algunos datos son indicadores de cogestión: el 31,9% de los profesionales informa que hubo interferencia de los profesionales de gestión en la forma de solicitar una acción a los profesionales de los núcleos de apoyo a la salud familiar. En cuanto a los criterios para activar el apoyo del equipo, el 61,5% de los profesionales evalúa que existen criterios definidos y el 95,16% evalúa que esos criterios se construyen en conjunto entre los equipos de apoyo y el equipo apoyado.

La organización del trabajo de los núcleos de apoyo se realiza a partir de una agenda consensuada entre los profesionales

(80%) y abierta a apoyos eventuales (75,2%), es decir, en caso de que se proponga una necesidad planteada por un profesional de la salud familiar. Eso muestra qué fundamental es, para la construcción del trabajo colectivo, contar con espacios consensuados entre los equipos para discusiones e intervenciones pero, al mismo tiempo, lo importante que es tener flexibilidad para permitir el acceso a la demanda espontánea.

A pesar de que los resultados de la encuesta indican un alto grado de cogestión, en el proceso de observación y entrevistas se evidenció la gran centralización de la organización de la agenda del equipo de apoyo, en manos de los gestores. Se observa, por lo tanto, un movimiento jerárquico de la gestión, que se coloca verticalmente en el rol de la organización sin incluir a los profesionales como protagonistas del trabajo, debilitando el movimiento de construcción de la cogestión. En esos casos, no se considera el funcionamiento de cada equipo y las especificidades de cada territorio en los acuerdos de apoyo matricial. Los trabajadores discuten y analizan poco las formas de operar y construir el trabajo colectivo, de manera que sienten que no participan del proceso, y algunos incluso no están de acuerdo con el modelo establecido.

Otro aspecto planteado en el análisis se refiere a las dificultades para articular los equipos de apoyo y el equipo de referencia para la construcción de algún grado de trabajo colectivo. Una pregunta estuvo presente durante todo el proceso de investigación: ¿de qué colectivo se trata?

Todo el tiempo se observó el equipo de apoyo distante, como si no perteneciera a la Estrategia de Salud Familiar y a la atención primaria. El esfuerzo por construir grupalidad apareció en diferentes direcciones. En algunos casos, se notó una inversión interna en el seno del equipo de apoyo; en otros, se observó un esfuerzo integrado entre el equipo de apoyo y el equipo de salud familiar. Hubo casi un consenso sobre el hecho de que construir un enlace entre el equipo de apoyo y el equipo de salud familiar es una tarea difícil. A partir de eso se identificó como tendencia la necesidad de construir un núcleo entre los

profesionales del equipo núcleos de apoyo a la salud familiar y un esfuerzo entre ellos para convertirse en un colectivo cohesionado. Ese problema se observó en diferentes momentos: intervalos entre actividades programadas mientras los profesionales se encontraban juntos en una misma sala; realización de un gran número de actividades entre ellos (más que con el equipo de salud familiar), a veces sin una clara necesidad de una determinada categoría profesional; cuando se cancelaba una actividad en la agenda, el profesional del núcleo de apoyo buscaba otro profesional del mismo equipo para sumarse a la actividad que estuviera realizando, etc.

Se notó que los núcleos de apoyo a la salud familiar sentían que no pertenecían a las unidades de salud. En alguna medida, entre los equipos que recibían el apoyo circulaba un discurso discriminatorio y quejas sobre la presencia de profesionales de los núcleos de apoyo en la rutina diaria del trabajo, como si ellos fueran responsables por agravar la precariedad existente en las unidades con relación al espacio físico; se alegaban divergencias en relación con el proceso de trabajo entre los equipos; se reconocía la dificultad de integración entre los equipos; sin embargo, dejaban en claro que no comprendían el trabajo del apoyo matricial. El esfuerzo de integración, en general, provino de algunos profesionales de núcleos de apoyo a la salud familiar, y solo fue aceptado por algunos equipos de salud familiar.

Los núcleos de apoyo a la salud familiar forman parte de una política nueva, que utiliza una metodología innovadora para trabajar en redes y en equipos, por lo tanto, presupone cambios importantes en la cultura tradicional del trabajo en salud. Sería necesario que el SUS invirtiera en ese proceso de reforma. Si bien faltaban muchas cosas, se hizo poco esfuerzo para construir una identidad de los núcleos de apoyo. Sin embargo, sería importante que se pudiera trabajar la construcción de la identidad de un modo que no se cristalice y no se bloquee la manifestación de la diferencia; al contrario, a partir de la explicación de la diferencia se podría ampliar el trabajo colectivo<sup>(16,17)</sup>.

### **Dimensiones del apoyo matricial: el poder, la subjetividad y el conocimiento**

En la propuesta teórica de co-gestión se reconoce que los encuentros se dan entre sujetos con intereses y roles distintos, y que en ese encuentro se construyen espacios para el análisis de las demandas y la toma de decisiones colectivas sobre temas relevantes. El método Paideia o de la rueda propone construir activamente espacios que fomenten modos interactivos entre sujetos, que reconozcan las diferencias de roles, poder y conocimiento y, asimismo, sean capaces de establecer relaciones constructivas<sup>(18)</sup>. En ese proceso, es importante reconocer las diferentes dimensiones que atraviesan esas construcciones: la política, la subjetividad y la pedagogía. La política opera con el poder, la subjetividad opera con los afectos y la pedagogía opera con el conocimiento.

Se observaron algunos equipos de apoyo que establecían relaciones más conflictivas con las unidades que recibían el apoyo y, otros, relaciones más amistosas y colaborativas. Sin embargo, se notaron tensiones y conflictos en todos los equipos. Se entiende que esa atmósfera es inherente al trabajo colectivo y es parte de la construcción de modelos de gestión innovadores.

En el trabajo diario, la subjetividad de los trabajadores se manifiesta en situaciones complejas, como cuando existe una gran vulnerabilidad de los usuarios, familias y poblaciones, contextos que afectan igualmente a los profesionales de los equipos de salud familiar y a los profesionales de los núcleos de apoyo a la salud familiar, provocando sentimientos de rabia, tristeza e impotencia.

Los afectos y la subjetividad constituyen una dimensión aún poco incorporada y reconocida en el trabajo de los equipos de salud familiar y de los núcleos de apoyo, por lo que no suelen ser objeto de análisis del colectivo. Cuando se generan tensiones en los espacios de co-gestión, suelen ser desplazadas y reemplazadas por discusiones técnicas. Los profesionales no entienden la subjetividad como una dimensión que se pueda compartir y

analizar colectivamente y que pueda recorrer las intervenciones de los equipos de salud. Al contrario, se entiende como algo personal y que concierne al ámbito privado.

La dimensión de las relaciones de poder también se destaca en el trabajo diario del equipo de apoyo. Estas luchas por el poder están a menudo directamente relacionadas y articuladas con divergencias técnicas.

Se observaron innumerables situaciones de disputa de poder entre los equipos: un equipo que intentó imponer una conducta a un especialista del núcleo de apoyo sin dar espacio a la discusión, reproduciendo los modelos de derivación individual; equipos de salud familiar que boicoteaban a algún profesional o a todo el equipo del núcleo de apoyo, dejando de traer casos del territorio por no confiar en los especialistas del núcleo de apoyo; o integrantes del núcleo de apoyo que burocratizaban el proceso para dificultar el acceso del equipo de referencia a ellos, al determinar los flujos de discusiones y de asistencia con criterios unilaterales y de puro protocolo. También se observó el uso del poder sobre la agenda de los núcleos de apoyo a la salud familiar, estableciendo protocolos de atención, sin discutir la pertinencia, o devolviendo el caso al equipo por no contar con la información necesaria para tomar decisiones, burocratizando la atención a población.

También se observó la sumisión del equipo de apoyo a las decisiones previas de los equipos de salud familiar. La sumisión se justificaba por el temor de provocar conflictos y tener el empleo amenazado o por alienación, revelando una falta de percepción de la propia opresión que se estaba viviendo.

En las situaciones reportadas anteriormente, ningún equipo informó haber puesto en discusión la cuestión de las disputas de poder y el intento de establecer nuevos contratos y acuerdos en relación al trabajo desarrollado.

Al mismo tiempo que se observaron momentos de disputas, también hubo movimientos de asociación y construcción conjunta entre los equipos. Se observó, por ejemplo, una relación de confianza y proximidad entre

el equipo de salud de la familia y los núcleos de apoyo a la salud familiar. Son relaciones que se construyen de manera muy estrecha y que son reconocidas por las partes por su capacidad resolutoria. Cuando la relación que se establece es de corresponsabilidad, se observa apertura entre los profesionales y un aumento del uso de herramientas de apoyo. Se permite a los profesionales de ambos equipos tomar posiciones en conjunto, manifestar sus puntos de vista y componer deliberaciones y proyectos de intervención colectivos.

Analizando las tres dimensiones (poder, afectos y conocimiento técnico) que recorren el trabajo de los colectivos, a pesar de las diferencias y relaciones singulares que se construyen entre los equipos, la dimensión que orienta el trabajo de apoyo matricial es el conocimiento técnico. Las otras dimensiones se articulan a esa, ya sea como forma de establecer disputas de poder, ya sea para no observar los afectos que permean el trabajo de salud.

Coser Gutiérrez, al analizar el apoyo matricial y los núcleos de apoyo a la salud familiar, reconoce cierto debilitamiento de las dimensiones política y afectiva, y la preponderancia de la dimensión técnica del conocimiento. Según la autora, eso reduce el poder contractual y de establecer acuerdos entre los actores y reproduce una necesidad vertical de empobrecimiento del lugar de la política<sup>(19)</sup>.

Reconocer la dimensión política y los lugares de poder no significa excluir las diferencias. Hay distintos deseos e intereses entre los sujetos. Hay diferencias culturales, sociales, políticas, ideológicas, etc. La clave está en saber tratar la asimetría para construir contratos que contemplen esa diversidad de intereses, lo que significa reconocer las disputas y los conflictos y darles visibilidad para que se los pueda trabajar. Así, es posible desarrollar modelos de gestión clínica que mejoren el nivel de democracia institucional<sup>(7,20)</sup>.

### Los instrumentos del apoyo matricial

En cuanto al uso de instrumentos para realizar el apoyo matricial, los profesionales demostraron en la encuesta que utilizan con

frecuencia la mayoría de los instrumentos. El único instrumento poco utilizado es el teleapoyo (27,4%), lo que muestra que en el contacto entre profesionales se usan poco las tecnologías como teléfono, WhatsApp, correo electrónico, Skype, etc.

Las reuniones entre el núcleo de apoyo y el equipo de salud familiar se revelan como el espacio más estable, con un 99% de uso por parte de los profesionales de los núcleos de apoyo a la salud familiar, así como las intervenciones conjuntas entre los núcleos de apoyo y el equipo de salud familiar (98,2%) y las consultas clínicas de los usuarios a los núcleos de apoyo (85,2%). El 85,9% de los profesionales del núcleo de apoyo informaron que utilizaban el proyecto terapéutico singular. Las actividades de formación entre el núcleo de apoyo a la salud familiar y el equipo de salud de la familia tienen una frecuencia del 72,7%. Al mismo tiempo, el 67% de ellos afirman realizar proyectos intersectoriales.

Se reconoce una asociación entre el uso de esos instrumentos y el tiempo de trabajo con el apoyo matricial, que muestra que cuanto mayor es la experiencia de los profesionales del núcleo de apoyo a la salud familiar (más de 25 meses) con el trabajo en el apoyo matricial, más capaces son ellos de expandir el uso de esos instrumentos.

En la etapa cualitativa, se observó cierta divergencia con relación a la encuesta. La reunión, las consultas específicas, las visitas domiciliarias, los grupos, la red y las articulaciones intersectoriales tienen una fuerte presencia diaria en las actividades del núcleo de apoyo a la salud familiar, pero hubo poco uso del proyecto terapéutico singular, pocas consultas conjuntas y una ausencia total de teleapoyo y espacios educativos.

En todos los núcleos de apoyo a la salud familiar monitoreados, el espacio de encuentro con los equipos, además de tener la función de organizar el uso de los demás instrumentos de apoyo matricial, aparece como el espacio acordado y reconocido por ambos equipos. La reunión ejercía la función de habilitar el acceso al especialista. En general, los casos y los problemas se discuten primero en una reunión; después, el equipo de apoyo

trata de orientar la discusión hacia una consulta conjunta con los equipos de salud de familiar, en general, para un análisis individual de cada caso; luego se pasa el caso a grupos específicos de apoyo a la salud familiar o a otra instancia especializada de la red de salud, si no se acompaña por el equipo del núcleo de apoyo a la salud familiar en conjunto con el equipo de salud de la familia.

Durante el estudio, se puso énfasis en la importancia de la interferencia de las metas de productividad en cuanto al uso de instrumentos para el apoyo matricial. Los contratos de gestión de la municipalidad con las organizaciones sociales de salud, se basan en la transferencia económica por parte del SUS mediante el cumplimiento de metas cuantitativas por procedimiento, sobre todo las consultas médicas y de enfermería, que son las más exigidas. No hay metas específicas en los contratos de gestión para los núcleos de apoyo, pero algunos equipos son igualmente exigidos por sus gestores directos. Durante la observación, los equipos que sufrían esas exigencias, desarrollaron algunas actividades vaciadas de sentido y sin sentido claro, con la función de “cumplir las metas”. A otros núcleos de apoyo a la salud familiar analizados no se les exigió ni se los monitoreó de manera amenazante; sin embargo, en esos casos, la productividad también interfirió directamente en el trabajo del apoyo matricial, dificultándolo en su conjunto. A través de informes de profesionales, se puso en evidencia que hubo una reducción en la cantidad de horas de reunión entre el núcleo de apoyo y el equipo de salud familiar, ciertas dificultades de los médicos para participar en las reuniones con el núcleo de apoyo, dificultades para realizar cuidados conjuntos (ya que el tiempo destinado por el núcleo de apoyo a las consultas superaba los quince minutos recomendados en la agenda de los equipos) y dificultades de los profesionales del nivel superior para participar en algunos grupos conjuntos y en visitas domiciliarias.

Aunque los equipos afirmen utilizarlo, hay poco uso del proyecto terapéutico singular como dispositivo de organización de las intervenciones a corto, medio y largo plazo,

desde el rol y la responsabilidad de cada profesional, la participación activa del usuario, la deliberación de un técnico de referencia y, finalmente, la evaluación y reevaluación de la vulnerabilidad. De hecho, eso muestra que el equipo no conoce este instrumento en profundidad, y entiende que la discusión de casos en equipo corresponde a la construcción del proyecto terapéutico singular. Ambos equipos enfatizaron que eran incapaces de rediscutir los casos. Pero la dificultad para rediscutir viene asociada a la presión de la demanda de discutir casos nuevos en las reuniones, con un único canal de acceso de cuidado para la población.

Se identificaron dos obstáculos al apoyo matricial: el exceso de demanda y la falta de recursos. Si bien es cierto que son obstáculos para el apoyo matricial, al mismo tiempo, el apoyo matricial ayuda a hacerles frente: se trata de obstáculos porque dificultan que las demandas puedan circular por la red según sea necesario, y que no queden detenidas si pueden obtener el debido cuidado en la atención primaria. Pero, al mismo tiempo, el apoyo matricial ayuda al sistema a optimizar las derivaciones de esas demandas hacia otros puntos de atención en la red<sup>(15)</sup>.

Existe un compromiso por parte de los núcleos de apoyo de construir y participar de grupos de las unidades que reciben apoyo. Los profesionales de apoyo participan en grupos existentes (hipertensión, puericultura, salud de la mujer, etc.) y realizan grupos con temáticas específicas vinculadas al análisis de las demandas de los equipos. Esos grupos tienen una propuesta terapéutica y asistencial longitudinal (salud mental, terapia comunitaria, dolores crónicos, lenguaje, dificultades de aprendizaje, etc.).

Las consultas específicas, cuando las realizaban únicamente los profesionales del núcleo de apoyo a la salud familiar, se comprendían como cuidados ambulatorios, contrarios a la propuesta del apoyo matricial. Había presión por parte de la gestión para que cada usuario solo pudiera ser atendido una vez al mes. Si la necesidad de acompañamiento excedía la periodicidad estipulada, se remitía a los pacientes a la red, generando

colas sobre situaciones que podrían ser resueltas en el primer nivel de atención. El apoyo matricial tiene una función técnico-asistencial y el profesional debe poder organizar y realizar acompañamientos específicos relacionados con su núcleo de conocimiento; no debe estipularse una periodicidad impuesta por los gestores para su práctica, y el criterio para las consultas de acompañamiento debe estar basado en la necesidad del usuario. El movimiento inverso también se da a diario: se detienen usuarios que deberían estar bajo el cuidado de centros especializados (centros de atención psicosocial de diferentes modalidades, los centros de rehabilitación y ambulatorios) pero que, por falta de servicios en la red, acaban retenidos en el primer nivel de atención. Ese estancamiento se produce por la falta y la precariedad de los servicios en la red.

La articulación de las redes de salud parece potenciarse con el trabajo de los núcleos de apoyo a la salud familiar que, en general, son los responsables del rol de articulación. Ese trabajo de articulación está muy presente en los servicios de salud mental y rehabilitación. Se plantearon varios espacios en los que los núcleos de apoyo representaban a los equipos en la articulación y discusión de los casos. A pesar de las posibilidades que se abren al poder articular con los distintos servicios en los espacios de reunión, hay una percepción por parte de los profesionales de la salud de que esos espacios son insuficientes y no resolutivos. Se reproducen tensiones entre servicios y disputas en la atribución de responsabilidad por las situaciones discutidas.

La articulación con la red intersectorial se realiza junto con las áreas de trabajo social y educación, a partir de casos complejos. Con educación, se destaca la articulación a través del Programa Salud en la Escuela. Las articulaciones con las instituciones comunitarias no son muy relevantes; por ejemplo, uno de los núcleos de apoyo observado no conocía claramente las instalaciones sociocomunitarias en el territorio que, en general, son ONG, club-escuelas y asociaciones de vecinos que se utilizan para las actividades grupales de las unidades, pero sin necesariamente

organizar intervenciones articuladas para la comunidad.

## CONSIDERACIONES FINALES

Existe un modo taylorista de operar la gestión de la salud en la ciudad de San Pablo. El eje central del taylorismo es la disciplina y el control en relación con el trabajo, con la expropiación de los deseos e intereses de los trabajadores. Se elimina la capacidad de decisión de los trabajadores, que se ve centralizada en niveles jerárquicos de gestión: están los que piensan y los que hacen. Ese estándar dominante produce alienación en los trabajadores, reduciendo su autonomía, espontaneidad, creatividad e iniciativa<sup>(18)</sup>. En todas las etapas de la investigación se observó una pequeña participación de los servicios locales, sus equipos y los consejos locales y el Consejo Municipal de Salud en la planificación, evaluación e inspección del proceso de implementación y funcionamiento de los núcleos de apoyo a la salud familiar.

Por esa razón, es importante señalar que, para potenciar y fortalecer los espacios del apoyo matricial es necesario que todo el sistema funcione sincrónicamente. Se debe buscar una mayor democracia institucional y cogestión en el ámbito de la gestión de las políticas, de las unidades y también de la clínica. Establecer el apoyo matricial en modelos de gestión poco democráticos puede dar como resultado un tipo de apoyo burocrático y un trabajo alienado.

A su vez, aun en un contexto institucional que dificulta el accionar de los trabajadores, existen experiencias de resistencia cotidiana a ese orden. Vale la pena recordar que la perspectiva del apoyo matricial es bastante innovadora. Las experiencias de incorporar especialistas en la atención primaria son recientes y necesitan más consolidación. Hay varias interpretaciones al respecto de las mejores estrategias para el funcionamiento de los núcleos de apoyo a la salud familiar.

La democracia institucional es una construcción social y depende de la capacidad

de minimizar la verticalización, de compartir el poder por la cogestión de usuarios, trabajadores y gestores en las discusiones, construcciones y deliberaciones. Se refiere a cambiar los esquemas de dominación existentes. Significa reducir la distancia entre los gobernantes y los gobernados y asegurar que se formen compromisos entre el interés público (expresado en necesidades sociales) y el interés privado (expresado por los trabajadores)<sup>(18)</sup>.

Finalmente, cabe señalar que el trabajo de los núcleos de apoyo a la salud familiar, en la actualidad, se encuentra amenazado en

todo el país con la revocación de las transferencias de fondos del Ministerio de Salud a los municipios para la constitución de los equipos, lo que dificulta sostener la propuesta por falta de financiamiento. A esto se suman los intereses corporativistas que se esfuerzan por mantener verticalizada la gestión de la clínica en el sistema de salud. Actualmente, vivimos un momento político en Brasil en el que las propuestas de gran innovación, de carácter democrático y con un enfoque de cogestión se convierten en una gran amenaza, en confrontación con la lógica autoritaria actual.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Giovanella L, Almeida PF, Mendonça MHM, Escorel S. Desafios à coordenação dos cuidados em saúde: estratégias de integração entre níveis assistenciais em grandes centros urbanos. *Cadernos de Saúde Pública*. 2010;26(2):286-298. doi: 10.1590/S0102-311X2010000200008.
- Ministério da Saúde. Portaria Nº 154, de 24 de Janeiro DE 2008: Cria os Núcleos de Apoio à Saúde da Família – NASF [Internet]. 2008 [citado 10 oct 2020]. Disponible en: <https://tinyurl.com/wazepehc>.
- Starfield B. *Atenção Primária: Equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologias*. Brasília: UNESCO; 2002.
- Onocko Campos R. O encontro trabalhador- usuário na atenção à saúde: uma contribuição da narrativa psicanalítica ao tema do sujeito na saúde coletiva. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2005;10(3):573-583. doi: 10.1590/S1413-81232005000300015.
- Campos GWS, Domitti AC. Apoio Matricial e equipe de referência: uma metodologia para a gestão do trabalho interdisciplinar em saúde. *Cadernos de Saúde Pública*. 2007;23(2):399-407.
- Figueiredo MD. A construção de práticas ampliadas e compartilhadas em saúde: Apoio Paideia e formação. Dissertação de Mestrado. Campinas: UNICAMP, DMPS-FCM; 2012.
- Campos GWS. Equipes de referência e apoio especializado matricial: um ensaio sobre a reorganização do trabalho em saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*. 1999;4(2):393-403. doi: 10.1590/S1413-81231999000200013.
- Figueiredo MD, Onocko Campos R. Saúde Mental na atenção básica à saúde de Campinas, SP: uma rede ou um emaranhado? *Ciência & Saúde Coletiva*. 2009;14(1):129-138. doi: 10.1590/S1413-81232009000100018.
- Minayo MCS. *O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde*. 9a ed. São Paulo: Hucitec; 2006.
- Castro CP. *Análise da estratégia de apoio matricial no SUS Campinas [Tese de Doutorado]*. Campinas: UNICAMP, DMPS/FCM; 2016.
- Minayo MCS. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 21a ed. Petrópolis: Vozes; 2001.
- Creswell JW, Clark VLP. *Pesquisa de métodos mistos*. 2a ed. Porto Alegre: Penso; 2013.
- Balint M. *O Médico, seu paciente e a doença*. 2a ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 1988.
- Cunha GT, Campos GWS. Apoio Matricial e Atenção Primária em Saúde. *Saúde e Sociedade*. 2011;20(4):961-970. doi: 10.1590/S0104-12902011000400013.
- Domitti ACP. Um possível diálogo com a teoria a partir das práticas de apoio especializado matricial na

atenção básica de saúde. [Tese de Doutorado]. Campinas: UNICAMP, DMPS/FCM; 2006.

16. Bleger J. O grupo como instituição e o grupo nas instituições. En: Kaes R. A instituição e as instituições: estudos psicanalíticos. São Paulo: Casa do psicólogo; 1991. p. 59-71.

17. Freud S. Introdução ao narcisismo: ensaios de metapsicologia e outros textos. São Paulo: Companhia das Letras; 2010.

18. Campos GWS. Um método para análise e cogestão de coletivos. São Paulo: Hucitec; 2000.

19. Cóser Gutierrez A. Núcleo de Apoio a Saúde da Família do território escola Manguinhos: análise sob a perspectiva do apoio matricial. [Tese de Doutorado]. Campinas: UNICAMP, DMPS/FCM; 2014.

20. Campos GWS. Apoio Matricial e práticas ampliadas e compartilhadas em redes de atenção. *Psicologia em Revista*. 2012;18(1):148-168.

#### FORMA DE CITAR

Anéas TV. La praxis del apoyo matricial: el trabajo interdisciplinario en atención primaria de la salud. *Salud Colectiva*. 2021;17:e3353. doi: 10.18294/sc.2021.3353.

Recibido: 16 dic 2020 | Versión final: 8 mar 2021 | Aprobado: 10 mar 2021 | Publicado en línea: 2 jun 2021



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional. Reconocimiento — Permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra. A cambio, se debe reconocer y citar al autor original. No Comercial — Esta obra no puede ser utilizada con finalidades comerciales, a menos que se obtenga el permiso.

<https://doi.org/10.18294/sc.2021.3353>