

# Religiosity Index and Quality of Life in the search for better blood pressure control#

Grazia Maria Guerra\*  
 Jefferson Carlos de Oliveira\*\*  
 Isabela Ribeiro Braga Fistarol\*\*  
 Margarida Vieira\*\*\*  
 Sergio Deodato\*\*\*\*  
 Miriam Harume Tsunemi\*\*\*\*\*  
 Luiz Aparecido Bortolotto\*\*\*\*\*

## Abstract

Systemic arterial hypertension (SAH) is a chronic non-communicable disease, and currently the relationships between religiosity, physical and mental health have been investigated. The objective of this study was to verify the association of the religiosity index through the DUREL scale with the best control of blood pressure (SBP  $\leq$  120 and DBP  $\leq$  80) and quality of life in hypertensive patients. A prospective longitudinal study was conducted with 56 hypertensive patients, who were followed up for 120 days and underwent a 20-day interval nursing visit, in which a counseling program was developed. The instrument for quality of life, the DUREL Religiosity Scale, was applied and Ambulatory Blood Pressure Monitor (ABPM) was performed at the beginning and end of the study. The study involved 30 women (55.6%) and 26 men (44.4%), mean age of  $53.9 \pm 10$  years, mean BMI of  $30.3 \pm 5$  kg/m<sup>2</sup>, waist circumference (WC)= $99.7 \pm 5$ cm; PAS= $153.6 \pm 28$ mmHg; DBP= $91.6 \pm 17$ mmHg and Heart Rate (HR)= $69 \pm 13$ bpm. Regarding BP control (SBP  $\leq$  120 and DBP  $\leq$  80), at the end of 120 days, it was observed that only 4 (7.14%) patients controlled their BP by the clinic's measurement and 25 patients by the measurement of the ABPM, those being 7 (12.5%) in the wake period and 18 (32.1%) in the sleep period. However, there was no association with the Index of Religiosity and quality of life when compared to the control variable of blood pressure. Given the data, it was determined that the religiosity index was not sensitive enough to identify patients with a better control of BP after 120 days of follow-up.

**Keywords:** Hypertension. Nursing. Religiosity. Quality of Life and Therapeutic Adhesion.

## INTRODUCTION

Systemic Arterial Hypertension (SAH), associated with a multifactorial clinical condition and sustained blood pressure levels, often causes dysfunctions, which may be structural or functional. As a disease with a high prevalence and a low rate of control, mortality due to cardiovascular diseases (CVD) increases in a progressive, continuous

and linear way<sup>1</sup>.

According to the North American National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES2011-2012), 29.1% of adults older than or equal to 20 years of age had hypertension, 82.8% of whom were known to be hypertensive. However, this proportion is 65% for a population above or equal to 65

DOI: 10.15343/0104-7809.20184204932957

\*Unidade de Hipertensão do Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas (HC) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Centro Universitário São Camilo, São Paulo, SP, Brasil.

\*\*Centro Universitário São Camilo, São Paulo, SP, Brasil.

\*\*\*Universidade Católica Portuguesa – UCP -Cidade do Porto, Portugal

\*\*\*\*Universidade Católica Portuguesa – UCP. Lisboa, Portugal

\*\*\*\*\*Departamento de Bioestatística, Instituto Biociências, Universidade Estadual de São Paulo (UNESP), Botucatu, SP, Brasil.

\*\*\*\*\* Unidade de Hipertensão do Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas (HC) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP)

E-mail: grazia.guerra@hotmail.com

#Artigo selecionado, por meio de resumo apresentado no XII Encontro Luso Brasileiro de Enfermagem, ocorrido em novembro de 2018.

years of age<sup>2</sup>.

Thus, due to its magnitude and importance, it is considered as a public health problem of the 21<sup>st</sup> century. Hypertension is a risk factor for diseases such as stroke, myocardial infarction, heart failure and sudden death among others, which correspond to the main complications with high frequency of hospitalizations<sup>1</sup>.

With the perspective of working on educational issues, enabling the hypertensive patient, to offer an opportunity to improve their living conditions. The World Health Organization (WHO)<sup>3</sup> defines quality of life (QOL) as the individual's perception of their position in life, in the value system and in the cultural context, considering their goals, expectations, standards and concerns. QOL is subjective, broad and polysemic concept, which has motivated countless studies in the area of health for individuals of chronic pathologies.

In this context, scientific studies that address the relationship between religious and spiritual aspects have increased in recent years and may be a tool for new paradigm shifts and life situations of patients with arterial hypertension<sup>4</sup>. The transformations related to diseases cannot be seen in an isolated way, but must take into account the dimensions of cultural, social, family, economic and psychological life<sup>5</sup>.

In order to better associate and understand the health-disease phenomenon, in the portion of hypertensive individuals, modifying the biomedical paradigms and incorporating new meanings becomes useful, adopting a global view about the individual, which is not just the referential of the disease, thus, it is interesting to point out the concepts and definitions about the process of religiosity and spirituality. Oliveira and Junges<sup>6</sup> define "*spirituality as a human aptitude in order to seek meaning for life through means and concepts that transcend what is tangible.*" The relationship between spirituality and health has become clear to be established in medical practice.

Although spirituality and religiosity are related, they are conceptualized differently,

and religiosity involves doctrine and systematization of worship shared by a group. Spirituality, however, refers to questions about meaning with belief in spiritual aspects, seeking to justify one's existence and significance<sup>6,7</sup>.

As more studies in the area of religiosity and spirituality have intensified, whether with small or large numbers of patients, new attempts to improve conclusions and stronger results begin to emerge. According to Ilder<sup>8</sup>, he concluded that participation in religious services has a strong association with reducing mortality in adult populations and, to a lesser extent, with outcomes such as functional disability.

A total of 14,475 Americans were evaluated by the NHANES III study, and it was found that those who attended more religious services had a lower prevalence of hypertension and lower blood pressure levels, even after the controls for other variables<sup>4</sup>.

Another intervention study, a JOY project conducted with 529 African-American women, evaluated the impact of the church's intervention strategy and self-help regarding blood pressure, where a decrease of 1.6 mmHg in systolic blood pressure occurred through a church-related program<sup>9</sup>.

It is the responsibility of the multiprofessional team to use an adequate scientific method based on evidence to provide a path that can generate promising and consolidated hypotheses for modifying paradigms and perceptions between religiosity/spirituality and health based on a holistic vision of the human being in their biopsychosocial and spiritual context.

In this context it is possible to use some validated scales to better inform and contribute to the construction of future research in relation to religiosity and spirituality with the perspective of repercussions in favor of a better control of blood pressure and quality of life. American universities highlight some centers where they address the spirituality and religiosity of their patients and seek to work with their beliefs, such as Duke University's Center for the Study of Religion/Spirituality and Health<sup>10</sup>.

Among the existing scales we could mention the Duke's Religious Scale (DUREL), which is composed of five questions and three dimensions of religiosity which are related to health outcomes.

Being Organizational Religiosity (OR), Non-Organizational Religiosity (NOR), and Intrinsic Religiosity (IR)<sup>11</sup>; the Intrinsic Religiosity Inventory (IRI) which addresses the relationship between mental health and religiosity. According to the dimensions of religiosity, an association of religiosity and mental health may be different. The authors further claim that religious orientation may be extrinsic or intrinsic. In extrinsic orientation they use religion for their own purposes in the way they judge and provide comfort and security.

On the other hand, in the Intrinsic orientation, people find their main motives in religion<sup>12</sup>.

Moreover, the Religious-Spiritual Coping Scale (RSC), which addresses how individuals' faith is used to deal with life problems and stress. It is associated with a better quality of life and mental and physical health index<sup>13</sup>.

In view of this perspective, trying to look at an individual with chronic noncommunicable disease (CNCD), not only on the side of the disease, it is possible to have a global view of the individual, for which health professionals can use some interventions which can be used as support strategies to collaborate in improving the control of hypertension and quality of life, among them are encouraging moments of prayers according to their religious beliefs; promoting the formation of bonds and attentive listening, listening to the person so that they can bring their anxieties, looking at the hypertensive patient not only focusing on their disease, but in a holistic manner as a whole; respecting their beliefs and values; fostering welcoming and humanized relationships.

It is concluded that the approach on religiosity and spirituality in the face of hypertensive patients, creates a gap to be explored in favor of aspects that can mitigate the prevention of health problems, through strategies that may contribute to the control of

blood pressure and behavior changes. In view of the elements pointed out in the introduction, the present study has as hypothesis to verify if hypertensive individuals with higher religiosity index would have adequate control of the blood pressure and better quality of life.

Therefore, the objective of the study was to verify the association of the religiosity score through the DUREL scale with the best control of blood pressure and quality of life in hypertensive patients.

## METHODS

This was a prospective longitudinal study with 56 hypertensive patients, performed from December 2013 to April 2017. The study was conducted in a state public hospital specialized in cardiology, specifically in the Outpatient unit of the Heart Institute Hypertension Unit of the USP School of Medicine's Hospital das Clínicas (InCor – HC – FMUSP).

For this study, 56 patients completed follow-ups for 120 days. Patients were recruited according to the list of new cases attendance and enrolled patients scheduled Outpatient unit of the Heart Institute's Hypertension Unit of the USP School of Medicine's Hospital das Clínicas (InCor – HC – FMUSP).

The selected sample was non-probabilistic for convenience that met the eligibility criteria over a specific time interval, the sample sizes were calculated to meet the objective, and the sampling error adopted was 5%, considering that the prevalence of hypertension in the adult population according to the VII Guidelines of the Brazilian Society of Hypertension in the last census was 32.5% and level of significance of 0.05 (95% CI). The sample calculation is as follows:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p) + e^2 \cdot (N - 1)}$$

**n** - calculated sample  
**N** - population  
**Z** - standardized normal variable associated with the confidence level  
**p** - true probability of the event  
**e** - sample error

According to the calculation the estimation was 56 patients, however, 87 patients with hypertension were eligible and enrolled in the study, but because being a longitudinal study with 120 days of follow-up, many patients had difficulties returning every 20 days, and to secure the 56 patients, the control of faults was made through telephone contact by the researchers and the consultation was rescheduled.

The inclusion criteria were: patients under a medical follow-up regimen; blood pressure levels equal to or greater than 140 mmHg for systolic blood pressure (SBP), and equal or greater than 90 mmHg for diastolic blood pressure (DBP); aged between 25 and 60 years. Patients with cognitive impairment and patients with severe hypertension diagnosis were considered as exclusion criteria according to the VII Guideline of the Brazilian Society of Hypertension.

Data collection was done according to the availability of the researchers and after consent of the patients through the Informed Consent Form (ICF) approved by the InCor-FMUSP Research Ethics Committee.

At the initial consultation, the demographic profile and risk factors for disease and drug therapy were evaluated. The WHOQOL-BREF<sup>14</sup>, Quality of Life Measurement instrument, questionnaire evaluating the overall rate of "quality of life" and "satisfaction" with health was applied in the first and last consultation. It has 26 facets distributed in four domains: physical, psychological, social and environmental, and the DUREL Religiosity scale evaluates Organizational Religiosity (OR), Non-Organizational Religiosity (NOR) and Intrinsic Religiosity (IR)<sup>12</sup>.

Portuguese version of the Duke Religious Scale (P-DUREL) has five items valued from one to five that capture three of the

dimensions of religiosity that most relate to health outcomes: 1) organizational (OR, item 1): frequency of religious meetings (masses, meetings, religious ceremonies, groups of studies and prayer); 2) non-organizational (NOR, item 2): frequency of private religious activities (prayers, meditation, reading religious texts, listening or watching religious programs on TV or radio) and 3) intrinsic religiosity (IR, items 3 to 5): referring to the search for internalization and full experience of religiosity as the main objective of the person<sup>12</sup>.

The lower scores indicate greater agreement with these dimensions. Thus, in order to obtain OR, NOR and IR levels, the scores were reversed<sup>14</sup>. In the analysis of DUREL results, the three-dimensional scores (OR, NOR and IR) were analyzed separately, and the scores of these three dimensions were not summed into a total score<sup>15</sup>.

The patients were referred to perform the Ambulatory Blood Pressure Monitoring (ABPM) at the initial consultation and at the last consultation at 120 days. The monitor was placed according to the schedule made available by the team. The Spacelabs 90207 (Redmont, Washington, USA) monitors were used measuring blood pressure every 10 min, from 6:00 am to 11:00 pm (vigil), and every 20 min, from 11:00 pm to 06:00 am (sleep). The bedtime and waking up time were considered as the sleep period, which was recorded in the diary by the patient. In addition to the values of blood pressure during the 24-hour period, wake and sleep, the variability of blood pressure and heart rate at 24 hours was also calculated. Patients were instructed to take notes in their diary of activities while they were being monitored and to perform their regular activities of daily living.

In all the consultations, blood pressure was measured with an automatic device using the indirect measurement given by the oscillometric method, with the automatic device OMRON-HEM 7200, validated according to the norms of the British Hypertension Society (BHS), obeying the orientation of the VII Brazilian Guidelines

for Hypertension<sup>1</sup> that advocate: measuring pressure in both arms on the first visit and using the highest value. Patients were instructed to have an empty bladder, not drinking alcohol, coffee, tea, and cigarettes for at least 30 minutes prior to gauging, they were rested for at least five minutes in a calm environment and were instructed not to talk during the check-up. Patients were seated, arms resting at heart level, legs uncrossed, feet resting on the floor with their backs flat against the chair and relaxed, resting with their palms up. The cuff was placed about 2 cm to 3 cm above the antecubital fossa, and the cuff was used according to the measurement of the circumference of the arm. Three blood pressure measurements were performed at each visit, with intervals of 1 to 2 minutes between them, considering the average of the three.

The anthropometric evaluation was performed by obtaining the measurement of weight, height and waist circumference, and the Body Mass Index was calculated. The anthropometric and waist circumference measures according to the orientation of Castro *et al.* (2008)<sup>15</sup>, who established that to measure the weight, the patient should: remove the shoes, wear light clothing, position both feet on the scale with equal weight distribution on both legs and look at the horizon. The patient was instructed in measuring the height to remove their shoes and to position themselves with their feet joined and supporting the five points of the body: heel, calf, gluteus, shoulders and head and proceed with the measurement through the anthropometry of the scale. To gauge the circumference of their waist, the measurement was made by the narrowest part of the waist or from the point in the middle of the distance separating the last ribs from the upper part of the iliac bone. The procedures for anthropometric data collection were performed at each visit.

The 56 hypertensive patients, in addition to routine medical follow-up, participated in nursing consultations every 20 days. During the consultation, educational actions were developed to change behavior by providing clarification on the complications

of hypertension and non-pharmacological treatment, which is to promote behavioral change.

For this study, the “*E-Care of Hypertension*” Portal was used as a support, which was developed by the research group of a multiprofessional and validated nature (Guerra *et al.* 2017)<sup>17,18</sup>. This resource was used with technological support through remote access and using a tablet in face-to-face consultations, according to convenience, and patients were always attended by the same professional so that it was possible to promote the formation of bonds and reception. After 120 days, at the last visit, the MAPA examination, the application of the inquiries (WHOQUOL and DUREL), the measurement of the BP with automatic devices and anthropometric evaluations were performed.

The “*E-Care of Hypertension*”<sup>17,18</sup> counted on a navigational script developing the “Storyboard”. It consists of 6 learning modules. Its validation was carried out by the multidisciplinary team. It was developed by the Department of Telemedicine FMUSP and the Department of Distance Education (EAD) of the São Camilo University Center.

The study was approved by the Research Ethics Committee with Opinion: 164.092 and report date 12/05/2012. Project developed by the research group of the Heart Institute’s Hypertension Unit of the USP School of Medicine’s Hospital das Clínicas. This study was funded by the Foundation for Research Support of the State of São Paulo (FAPESP 2012-50559-1).

The collected data were analyzed through the descriptive statistics presented in graphs and tables, containing absolute and percentage numbers.

Regarding the general quantitative variables, the Kolmogorov-Smirnov test was used to observe the distribution of normality. It was observed that the religiosity variables did not obtain normal distribution, so it was decided to use non-parametric tests to evaluate this aspect. The statistical analysis was performed to verify the association between the WHOQUOL result and the DUREL Religiosity Scale and SBP and



DBP measurements, the Mann-Whitney test was performed for the individuals who obtained BP control ( $SBP \leq 120\text{mmHg}$  and  $DBP \leq 80\text{mmHg}$ ). For the variables that continued to obtain a normal distribution considering SBP, DBP and HR obtained by the measurements during consultation and

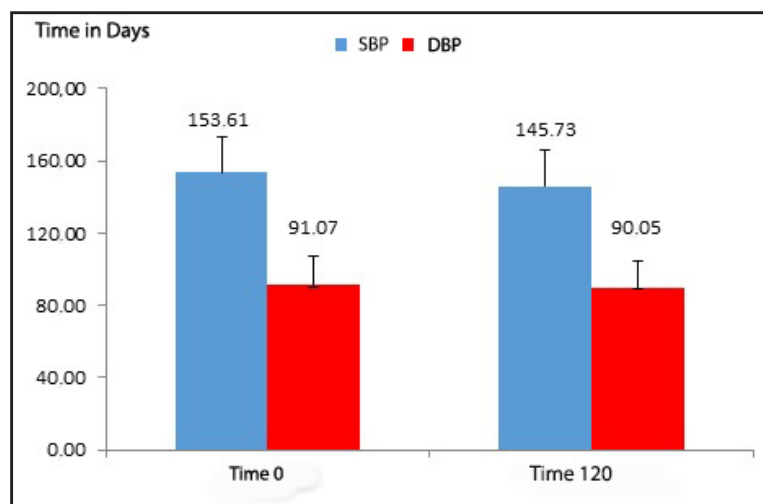
by the examination of ABPM, a variance analysis was performed for repeated measurements (ANOVA) to analyze if there was a difference between the values at the beginning of the study and at 120 days. The level of significance adopted for the study ( $p=0.05$ ).

## RESULTS

The study included 30 women (55.6%) and 26 men (44.4%), with an average age of  $53.9 \pm 10$  years, a mean BMI of  $30.3 \pm 5 \text{ kg/m}^2$ , waist circumference (WC) =  $99.7 \pm 5 \text{ cm}$ ; SBP =  $153.6 \pm 28 \text{ mmHg}$ ; DBP =  $91.07 \pm 17 \text{ mmHg}$  and Heart Rate (HR) =  $69 \pm 13 \text{ bpm}$ . The

socio-demographic characteristics that predominated in this study were: level of schooling completed was 2<sup>nd</sup> grade (31.7%), catholic religion (79.4%), white ethnicity (52.4%) and marital status as married (66.7%).

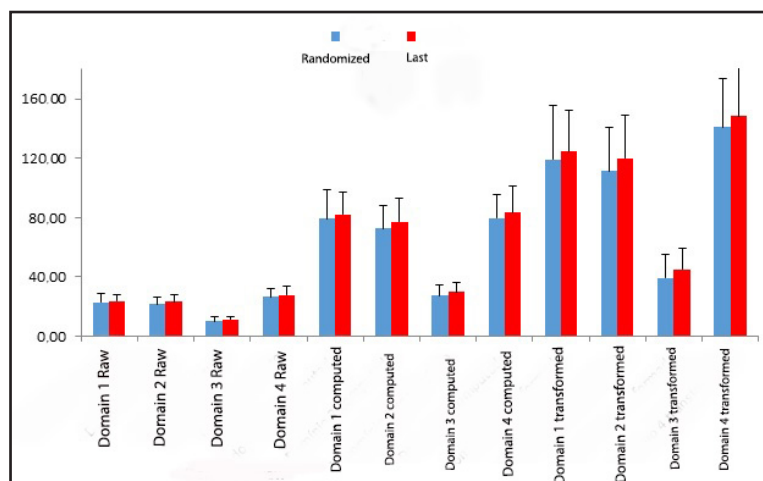
**Figure 1** – Characterization of the mean values of Systolic Blood Pressure and Diastolic Blood Pressure and standard deviation of the 56 hypertensive patients at the time randomization (time zero) and at 120 days. São Paulo-SP, 2018.



The hypertensive patients who were followed for 120 days at the end of the period observed an improvement in the means of systolic and diastolic blood pressure, but a statistical

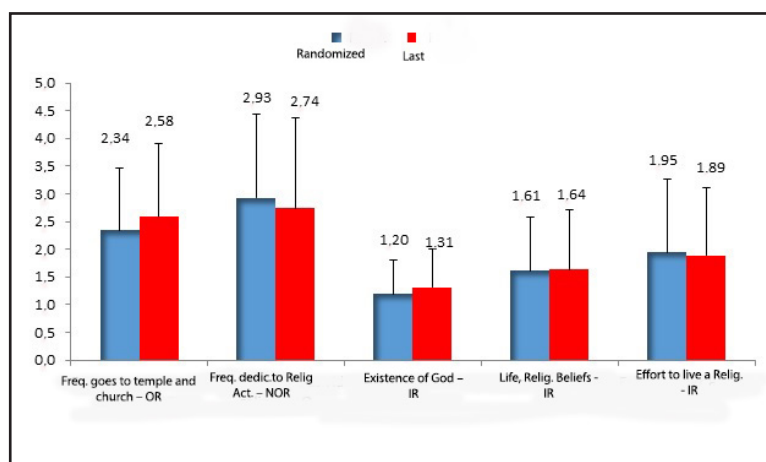
difference by the ANOVA test was not identified when the values obtained at the beginning of the follow-up were compared with the last.

**Figure 2** – Characterization of the mean values and standard deviation of the raw, computed and transformed Quality of Life - WHOQUOL, according to the physical, psychological, social and environmental domains of the 56 hypertensive patients at time zero and at 120 days. São Paulo-SP, 2018.



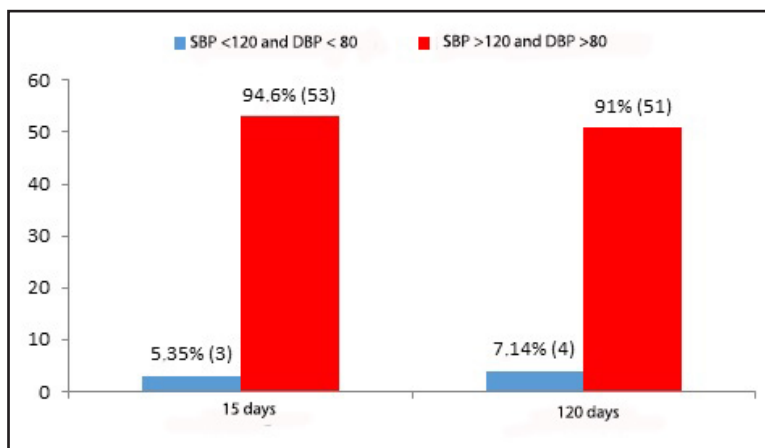
The patients (56) presented an improvement in the Organizational Religiosity (OR) and Non-Organizational Religiosity (NOR) and Intrinsic Religiosity (IR) remained score at the end of the study, while unchanged.

**Figure 3** – Characterization of the mean values and standard deviation of the DUREL Religiosity Scale of the 56 hypertensive patients at time zero and at 120 days. São Paulo-SP, 2018.



The patients (56) presented an improvement in the Organizational Religiosity (OR) and Non-Organizational Religiosity (NOR) and Intrinsic Religiosity (IR) remained score at the end of the study, while unchanged.

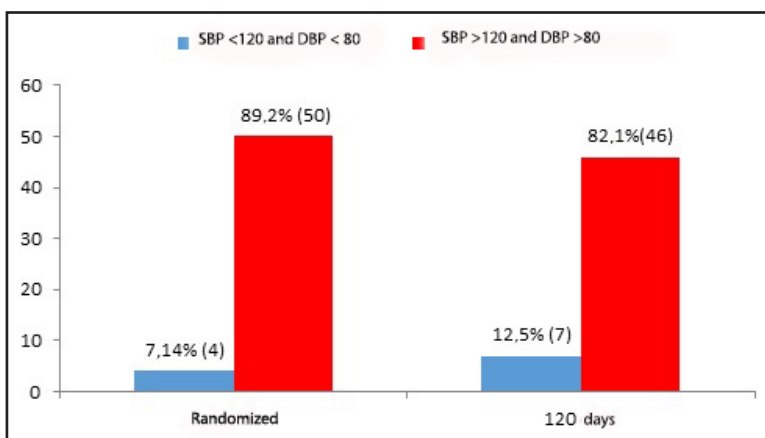
**Figure 4** – Distribuição dos indivíduos hipertensos (56) que apresentaram o melhor controle da PA (PAS  $\leq$  120 e PAD  $\leq$  80) na medida de consultório no momento da randomização e ao final do estudo aos 120 dias



When analyzing the comparison of quality of life and religiosity scale with the individuals who obtained better control of BP according to the clinic's measurement at 15 days (3 participants) and at the end of 120 days (4

participants), comparing with those who were not controlled in the randomization (53 participants) and at 120 days (51 participants). Significance was not identified by the Mann-Whitney test according to table 1.

**Gráfico 5** – Distribution of hypertensive individuals (56) who presented the best control of BP (SBP  $\leq$  120 and DBP  $\leq$  80) in the ABPM during the wake period at the time of randomization and at the end of the study at 120 days.

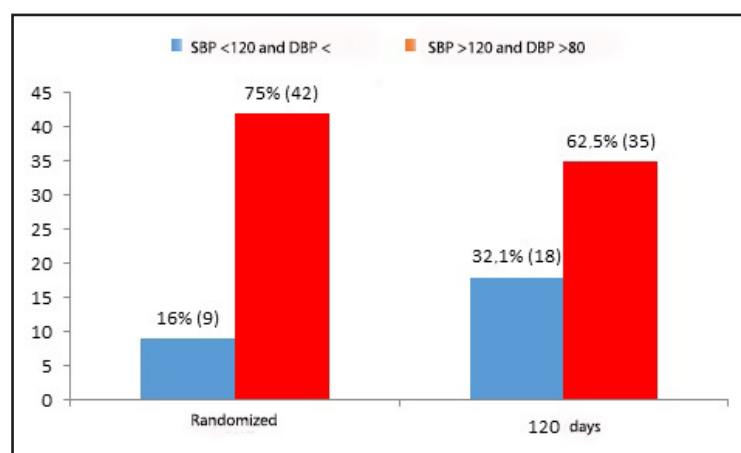


When analyzing the comparison of quality of life and religiosity scale with the individuals who obtained better control of BP according to the clinic's measurement at 15 days (3 participants) and at the end of 120 days (4

participants), comparing with those who were not controlled in the randomization (53 participants) and at 120 days (51 participants). Significance was not identified by the Mann-Whitney test according to table 1.



**Figure 6** – Distribution of hypertensive individuals (56) who presented the best BP control (SBP  $\leq$  120 and DBP  $\leq$  80) in ABPM in the sleep period at the time of randomization and at the end of the study at 120 days.



When analyzing the comparison of quality of life and the religiosity scale with the individuals who obtained better control of BP by ABPM in the period of sleep at the moment of randomization and (9 participants) and at the end of 120 days (18

participants) with the individuals which were not controlled at randomization (42 participants) and at 120 days (35 participants), no significance was identified by the Mann-Whitney test according to Tables 1 and 2.

**Table 1** – Comparison of blood pressure control variables (SBP  $\leq$  120 and DBP  $\leq$  80) obtained by the clinic's measurement and ABPM during the wake and sleep periods with quality of life and the DUREL Scale by the Mann-Whitney test at the time of randomization Sao Paulo-SP.

| DUREL / WHOQOL Variable Scale  | Pressure Control PRÉ-consultation | Wake Control PRÉ | Sleep Control PRÉ |
|--------------------------------|-----------------------------------|------------------|-------------------|
| Freq. Relig. Act. _pre (OR)    | 0.173                             | 0.636            | 0.559             |
| Existence of God _pre (IR)     | 0.472                             | 0.574            | 0.444             |
| Life, Relig. Beliefs _pre (IR) | 0.252                             | 0.130            | 0.131             |
| Effort_pre (IR)                | 0.478                             | 0.397            | 0.617             |
| Church_freq. pre (NOR)         | 0.851                             | 0.073            | 0.224             |
| QOL-PRÉ                        | 0.286                             | 0.910            | 0.204             |
| Satisfaction with health=PRÉ   | 0.213                             | 0.198            | 0.049             |

It was observed in Table 1 that when comparing the individuals who obtained the best blood pressure control by the clinic's measurement and in ABPM in the waking and sleep period, with quality of life

and religiosity scale, no significance was identified ( $p = 0.49$ ); demonstrating the effective improvement of the control during the beginning of the study but did not continue at the end of 120 days.

**Table 2** – Comparison of blood pressure control variables (SBP ≤ 120 and DBP ≤ 80) obtained in the clinic’s measurement and ABPM with quality of life and the DUREL scale by the Mann-Whitney test at the time of study completion. Sao Paulo-SP.

| DUREL / WHOQUOL Variable Scale  | Pressure Control POST-consultation | Wake Control POST | Sleep Control POST |
|---------------------------------|------------------------------------|-------------------|--------------------|
| Freq. Relig. Act. _post (OR)    | 0.365                              | 0.802             | 0.448              |
| Existence of God _post (IR)     | 0.983                              | 0.847             | 0.281              |
| Life, Relig. Beliefs _post (IR) | 0.791                              | 0.735             | 0.179              |
| Effort_post (IR)                | 0.415                              | 0.819             | 0.660              |
| Church_freq. post (NOR)         | 0.946                              | 0.669             | 0.434              |
| QOL-POST                        | 0.156                              | 0.363             | 0.725              |
| Satisfaction with health=POST   | 0,399                              | 0,168             | 0,064              |

In Table 2, no correlation was found with the control of BP in the clinic’s measurement and ABPM in the wake and sleep periods with the

religiosity index for both IR (intrinsic religiosity), OR (operational religiosity) and NOR (non-operational religiosity) at the end of the study.

## DISCUSSION

The results corroborated to verify that the strategies used in the development of the educational program with technological resources, accompanied by a nursing consultation every 20 days, which dealt with the non-pharmacological treatment of hypertension and complications of the disease, was effective to promote the improvement of blood pressure levels in absolute numbers. Moreover, when analyzing the religiosity variable, it was believed that individuals with higher indices would have additional protection obtaining effective blood pressure control, but, although it was not possible to identify statistical significance specifically with the study sample in question, it was effective when noting that these are hypertensive patients who are treated in a highly complex health institution, and most of them have established target organ damage. It can be said that the improvement in BP values decreased

risk of cardiovascular complications.

Religion has been an apparatus for dealing with difficult and stressful situations in everyday life. The so-called religious-spiritual coping<sup>19</sup>, is defined as “*the use of religious beliefs and behaviors to facilitate problem solving and to prevent or alleviate the negative emotional consequences of stressful life circumstances.*” Therefore, religion is an important aspect of human life, it in turn has a considerable impact on the meaning of life and provides resilience in the face the diversity, challenges and obstacles.

Religiosity has been shown to be an important ally for health restoration and to evaluate health outcomes, so for this study it was hypothesized that better control of pressure when associated with improvement in quality of life, associated with an intervention could be shown as a favorable aspect for the effective control of blood pressure, and to promote behavioral changes by their belief. However,

it was not possible in this study to demonstrate this fact.

However, it was possible to observe that in the sleep period the mean values of pressure obtained by ABPM to identify that there was a greater number of individuals effectively controlled, which may explain that the sleep period does not have the stress factor and the reaction of alertness influencing measurement. In contrast, in the measurement of the clinic it was observed that the patient is under a strong influence of stress and the alertness, characterized by the effect of the white coat, which was as sensitive as the condition of the sleep.

Sleep has a restorative function for maintenance of vital functions and for autonomic balance. In this period the physiological decrease of the blood pressure by the decrease of the sympathetic activity occurs, yet this study demonstrated that the ABPM, specifically during the sleep period, was more sensitive to detect the effect of the educational intervention on blood pressure control, so much so that the number of control subjects (9 participants) at the beginning of the follow-up and at the end (18 participants) practically doubled, which was not possible to identify in the clinical measurement which known to be strongly influenced by the alert reaction to health professionals, such as the ABPM measurement was during the wakefulness that is under the influence of stress and the life dynamics of the subjects.

Analyzing the literature there is an enormous interest seen in studying social determinants and outcomes in health, with economic, political and social aspects, but rarely explore and analyze religious links. Ilder<sup>8,20</sup> interviewed 18,370 individuals 50 years old or more to evaluate health and retirement, which were followed for 10 years from 2004 to 2014. It was observed that participation in religious

services had a dose-response relationship with mortality, demonstrating that interviewees who attended frequently had a reduction in risk, with 40% lower mortality compared to those who had never attended church or religious institutions. However, for those who only had their faith and who considered religion "very important" they had a 4% higher risk of mortality, however the researchers did not identify differences when analyzing religious affiliation and risk of mortality<sup>20</sup>.

Although Ilder's study<sup>20</sup> shows a protective effect of religious care against all-cause mortality, as other studies have also shown, the results of this research regarding blood pressure control have not demonstrated that hypertensive patients when followed and submitted to an educational intervention would have an additional effect for the effective control of blood pressure.

Therefore, considering that hypertension is one of the prevalent risk factors for cardiovascular diseases and considered a disease of difficult control and awareness of being a carrier, having an asymptomatic evolution<sup>1</sup>, to study strategies and behaviors that can collaborate in its control is necessary and can promote therapeutic support to induce behavioral changes.

In view of the results of this study, it is necessary to carry out further research on the phenomenon of religiosity, but it can be justified that the results refuted the hypothesis due to limiting factors, among them a reduced sample of patients, the difficulty of follow-up of the subject research in randomized clinical studies, with dropout of 21 patients. Moreover, they are patients recruited in institutions of high complexity, most of them are stage III hypertensive patients and are difficult to control. It is recommended that the study in question can be reproduced in other health services with a larger number of participants.

## CONCLUSION

It was verified that the religiosity index and quality of life score were not sensitive to

identify patients with a better control of blood pressure after 120 days of follow-up submitted to the educational intervention using technology. However, the ABPM in the sleep period, because patients are not under the effect of the alert reaction, a common phenomenon

present in the clinic, can be a good marker to evaluate the impact of interventions on effective blood pressure control. Given the importance of the theme, we suggest future studies and instruments that can better evaluate the control of blood pressure and religiosity.

**CONTRIBUTIONS:** Concept of study and design: Guerra and Bortolotto. Data collection: Oliveira and Fistarol. Statistical Analysis: Tsumemi. Elaboration of the manuscript: Guerra, Vieira and Deodato. Analysis of Ambulatory Blood Pressure Monitoring: Bortolotto. Drug adjustment: Bortolotto. Critical review of the manuscript: Guerra, Vieira and Deodato. The authors declare that there is no conflict of interest

**ACKNOWLEDGMENTS:** We thank the Euryclides Jesus Zerbini Foundation and Professor Eduardo Moacyr Krieger for supporting the implementation of the search structure of the Hypertension Unit at the Heart Institute which allowed this study.

**FUNDING:** This study received financial support from the Foundation for Research Support of the State of São Paulo - FAPESP (Project number 2012-50559-1).

## REFERENCES

1. Malachias M.V.B., Souza W.K.S.B., Plavnik F.L., Rodrigues C.I.S., Brandão A.A., Neves M.F.T., et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol* 107(3Supl.3):1-83(2016).
2. Nwankwo T., Yoon S.S., Burt V., Gu Q. Hypertension among adults in the United States: National Health and Nutrition Examination Survey,. *CDC/NCHS, NCHS data Brief*. 2013; 133:1-8(2011-2012).
3. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Adherence to long-term therapies: evidenced for action, (2003).
4. Lucchetti G., Granero A.L., Nobre F., Avezum Junior A. Influência da religiosidade e espiritualidade na hipertensão arterial sistêmica. *Rev Bras Hipertens*. 17(3):186-8 (2010).
5. Langdon E.J., Wiik F.B.. Antropologia, saúde e doença: uma introdução ao conceito de cultura aplicado às ciências da saúde. *Rev Latino Am.Enferm*. 18(3):459-66 (2010).
6. Oliveira M. R., & Junges J. R. Saúde mental e espiritualidade/religiosidade: a visão de psicólogos. *Estudos de Psicologia*. 17(3), 469-476 (2012).
7. Gomes NS, Farina M., Dal Forno C. Espiritualidade, Religiosidade e Religião: Reflexão de Conceitos em artigos psicológicos. *Revista de Psicologia da IMED6(2)*: 107-112 (2014)
8. Idler E. Religion: the invisible social determinant. In: Idler E, ed. *Religion as a Social Determinant of Public Health*. New York: Oxford University. 1-23 (2014).
9. Yanek, L.R; Becker, D.M; Moy, T.F; Gittelsohn J; Koffman, D.M. Project JOY: Faith based Cardiovascular Health Promotion for African American Women. *Public Health Reports*. supplement 1. V. 116.(2001)
10. Abdala G.A, Rodrigues W.G., Brasil M.S., Torres A. A religiosidade/espiritualidade como influencia positiva na abstinência, redução e/ou abandono do uso de drogas. *Revista das Faculdades Adventistas da Bahia*. Formadores: vivências e estudos. v. 2, n. 3 (2009).
11. Moreira, A. A.; Neto L., F.; Koenig, Harold G. Religiousness and mental health: a review. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. v. 28, n. 3, p. 242-250 (2006).
12. Taunay T.C.D., Gondim F.A.A., Macêdo D.S., Moreira-Almeida A., Gurgel L.A., Andrade L.M.S. et al. 2012, Validação da versão brasileira da escala de religiosidade de Duke (DUREL). *Rev psiquiatr clin*.4:130-35 (2012).
13. Panzini R.G., Bandeira D.R., Escala de coping religioso-espiritual (Escala CRE 1) : Elaboração e validação de construto. *Psicologia em Estudo*, 2005. Maringá, v. 10, n. 3, p. 507-516(2005).
14. The Whoqol Group. Development of the World Health Organization WHOQOL-bref. *Quality of Life Assessment*. *PsycholMed* 1998;28:551-8(1998).
15. Moreira-Almeida A., Peres M.F., Aloe F., Lotufo N.F., Koenig.H.G.. Versão em português da Escala de Religiosidade da Duke – DUREL”. *Rev psiquiatr clín*. 2008; 1:31-2 (2008).
16. Castro, Vanilde et al. Variabilidade na aferição das medidas antropométricas. *Rev. Brasileira de Epidemiologia*. São Paulo, v.11, n.2, p.278-86, jun (2018).
17. Guerra, G. M., Wen C.L., Motta R.A., Vieira M., Fistarol I.R.B., Oliveira J.C.de, Bortolotto L.A. . Development and Implementation of the E-Care Portal Health Education for Hypertension. In: 11th International Technology, Education and Development Conference. March March 6th-8th, INTED 2017. Proceedings... Valencia, Spain: IATED Academy (2017).

18. Guerra G. M., Wen C.L., Motta, R. A., Vierira, M., Fistarol, I. R. B., Oliveira J., C. de, Bortolotto L. A., Elaboração e implementação do Portal E-care da hipertensão para educação em saúde. *Revista Hipertensão. Sao Paulo*, v.19, n.2, Jul/Set (2016).
19. Peres M.F., Lucchetti, G. Coping strategies in chronic pain. *Curr Pain Headache Rep.* 2010; 5: 331-38 (2010).
20. Idler E., Blevins J., Kiser M., Hogue C..Religion, a social determinant of mortality? A 10-year follow-up of the Health and Retirement Study. *PLoS ONE.* 12(12): e0189134 (2017).
21. Pantell M., Rehkopf D., Jutte D., Syme S.L., Balmes J., Adler N. Social isolation: a predictor of mortality comparable to traditional clinical risk factors. *Am J Pub Health.*103(11):2056–2062 (2013)

# Índice de religiosidade e qualidade de vida na busca do melhor controle da pressão arterial#

Grazia Maria Guerra\*  
Jefferson Carlos de Oliveira\*\*  
Isabela Ribeiro Braga Fistarol\*\*  
Margarida Vieira\*\*\*  
Sergio Deodato\*\*\*\*  
Miriam Harume Tsunemi\*\*\*\*\*  
Luiz Aparecido Bortolotto\*\*\*\*\*

945

## Resumo

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma doença crônica não transmissível, atualmente as relações entre religiosidade, saúde física e mental vem sendo investigadas. O objetivo deste estudo foi verificar a associação do índice de religiosidade por meio da escala de Durel com o melhor controle da pressão arterial ( $PAS \leq 120$  e  $PAD \leq 80$ ) e qualidade de vida em pacientes hipertensos. Utilizou-se estudo prospectivo longitudinal com 56 pacientes hipertensos, que foram acompanhados por 120 dias submetidos à consulta de enfermagem com intervalos de 20 dias, na qual era desenvolvido um programa de orientação. Foi aplicado o instrumento de qualidade de vida, a escala de Religiosidade de Dure e realizada a Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA) no início do estudo e ao final. O estudo envolveu 30 mulheres (55,6%) e 26 homens (44,4%), com idade média de  $53,9 \pm 10$  anos, IMC médio de  $30,3 \pm 5$  kg/m<sup>2</sup>, circunferência abdominal (CA) =  $99,7 \pm 5$  cm;  $PAS = 153,6 \pm 28$  mmHg;  $PAD = 91,6 \pm 17$  mmHg e Frequência Cardíaca (FC) =  $69, \pm 13$  bpm. Quanto ao controle da PA ( $PAS \leq 120$  e  $PAD \leq 80$ ), ao final de 120 dias observou-se que apenas 4 (7,14%) pacientes controlaram a PA pela medida de consultório e 25 pacientes pela medida da MAPA sendo 7 (12,5%) no período da vigília e 18 (32,1%) no período do sono. Entretanto não se identificou associação com o Índice de Religiosidade e qualidade de vida quando comparado com a variável controle da pressão arterial. Diante dos dados verificou-se que o índice de religiosidade não se mostrou sensível para identificar pacientes com um melhor controle da PA após 120 dias de acompanhamento.

**Palavras-chave:** Hipertensão Arterial. Enfermagem. Religiosidade. Qualidade de Vida e Adesão Terapêutica.

## INTRODUÇÃO

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), associada a uma condição clínica multifatorial e por sustentados níveis tensionais de pressão arterial, frequentemente ocorre disfunções podendo ser de caráter estrutural ou funcional. Sendo uma doença com alta prevalência e de baixa taxa de controle, a mortalidade por doenças cardiovasculares (DCV), aumenta de

forma progressiva, contínua e linear<sup>1</sup>.

Segundo o estudo populacional norte-americano National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES2011-2012), demonstrou que 29,1% dos adultos maiores ou igual a 20 anos de idade apresentavam HAS, sendo que 82,8% tinham conhecimento de ser hipertensos.

DOI: 10.15343/0104-7809.20184204932957

\*Unidade de Hipertensão do Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas (HC) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Centro Universitário São Camilo, São Paulo, SP, Brasil.

\*\*Centro Universitário São Camilo, São Paulo, SP, Brasil.

\*\*\*Universidade Católica Portuguesa – UCP -Cidade do Porto, Portugal

\*\*\*\*Universidade Católica Portuguesa – UCP. Lisboa, Portugal

\*\*\*\*\*Departamento de Bioestatística, Instituto Biociências, Universidade Estadual de São Paulo (UNESP), Botucatu, SP, Brasil.

\*\*\*\*\* Unidade de Hipertensão do Instituto do Coração (InCor) do Hospital das Clínicas (HC) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP)

E-mail: grazia.guerra@hotmail.com

#Artigo selecionado, por meio de resumo apresentado no XII Encontro Luso Brasileiro de Enfermagem, ocorrido em novembro de 2018.



No entanto, essa proporção é de 65% para uma população acima ou igual a 65 anos de idade<sup>2</sup>.

Assim, devido a sua magnitude e importância, é tida como um problema de saúde pública do século XXI. A hipertensão arterial é fator de risco para as doenças relacionadas como acidente vascular encefálico, infarto do miocárdio, insuficiência cardíaca e morte súbita dentre outras, que correspondem às principais complicações com alta frequência de internações intra-hospitalares<sup>1</sup>.

Na perspectiva de trabalhar as questões educativas, possibilitando ao portador de hipertensão arterial, oferecer oportunidade para melhorar a sua condição de vida, a Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>3</sup>, define a qualidade de vida (QV), como a percepção do indivíduo sobre sua posição na vida, no sistema de valores e no contexto cultural, considerando seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Sendo um conceito subjetivo, amplo e polissêmico, o que tem motivado inúmeros estudos na área da saúde para indivíduos de patologias crônicas.

Nesse contexto, estudos científicos que abordem a relação entre aspectos religiosos e espirituais têm aumentado nos últimos anos, podendo ser uma ferramenta para novas transformações de paradigmas e situações de vida dos pacientes portadores de hipertensão arterial<sup>4</sup>. As transformações relativas às doenças não podem ser vistas de forma isoladas, mas levando-se em conta as dimensões da vida cultural, social, familiar, econômica e psicológica<sup>5</sup>.

Para melhor associar e compreender o fenômeno saúde-doença, no recorte do indivíduo com hipertensão, torna-se útil a modificação dos paradigmas biomédicos e a incorporação de novos significados, adotando-se um olhar global sobre o indivíduo, que não seja apenas o referencial da doença, para tanto é interessante apontar os conceitos e definições sobre o processo de religiosidade e espiritualidade. Oliveira e Junges<sup>6</sup> definem “a espiritualidade como uma aptidão humana a fim de buscar um significado para a vida através de meios e conceitos que

*transcendem o que é tangível*”. A relação entre espiritualidade com a saúde tem se tornado de forma clara a ser estabelecida na prática clínica médica.

Embora a espiritualidade e religiosidade estejam relacionadas são conceituadas distintamente, sendo que a religiosidade envolve a doutrina e a sistematização ao culto compartilhada por um grupo. Já a espiritualidade remete a questões sobre o significado com a crença em aspectos espirituais buscando justificar sua existência e seus significados<sup>6,7</sup>.

À medida que mais estudos na área de religiosidade e espiritualidade se intensificaram, seja com pequeno, seja com grande número de pacientes, começam a surgir novas tentativas de aperfeiçoar conclusões e resultados mais sólidos. Segundo Ilder<sup>8</sup> concluiu que a participação em serviços religiosos tem uma associação robusta com a redução da mortalidade em populações adultas e, em menor escala, com desfechos como incapacidade funcional.

Referente aos estudos em hipertensão, dados propícios do estudo NHANES III (Third National Health and Nutrition Examination Survey) avaliou 14.475 americanos sendo constatado que aqueles que frequentavam de forma mais efetiva os serviços religiosos apresentavam menor prevalência de hipertensão e menores níveis de pressão arterial, mesmo após controle para outras variáveis<sup>4</sup>.

Outro estudo de intervenção, projeto JOY, realizado com 529 mulheres afro-americanas, foi avaliado o impacto de estratégia de intervenção espiritual da igreja e de autoajuda referente à pressão arterial, onde ocorreu uma diminuição de 1,6 mmHg na pressão arterial sistólica por meio de programa relacionado a igreja<sup>9</sup>.

Cabe a equipe multiprofissional a utilização de um método científico adequado baseado em evidências, para prover um caminho que possa gerar hipóteses promissoras e consolidadas para modificação de paradigmas e percepções entre a religiosidade/espiritualidade e uma saúde pautada em uma visão holística do ser humano em seu

contexto biopsicossocial e espiritual.

Nesse contexto pode-se utilizar algumas escalas validadas para melhor fundamentar e contribuir para a construção de futuras pesquisas em relação a religiosidade e a espiritualidade com a perspectiva de repercutir em prol de um melhor controle da pressão arterial e qualidade de vida. Universidades norte-americanas destacam alguns centros onde abordam a espiritualidade e religiosidade de seus pacientes e procuram trabalhar com suas crenças como "*Center for the Study of Religion/Spirituality and Health da Duke University*"<sup>10</sup>.

Dentre as escalas existentes pôde-se mencionar a Escala de Religiosidade de Duke (DUREL), a qual é composta por cinco perguntas e três dimensões de religiosidade onde relacionam-se com desfechos de saúde. Sendo Religiosidade Organizacional (RO), Religiosidade Não-Organizacional (RNO), e Religiosidade Intrínseca (RI)<sup>11</sup>; o Inventário de Religiosidade Intrínseca (IRI), que aborda a relação entre a saúde mental e a religiosidade. De acordo com as dimensões da religiosidade pode-se diferir uma associação de religiosidade e saúde mental. Os autores ainda afirmam que a orientação religiosa pode ser extrínseca ou intrínseca. Na orientação extrínseca usam a religião por seus próprios fins de forma e maneira como julgam e proporcionam conforto e segurança. Já na orientação Intrínseca as pessoas encontram seus motivos principais na religião<sup>12</sup>.

E a Escala de *Coping* Religioso-Espiritual (CRE), que aborda o modo como a fé dos indivíduos são utilizadas para lidar com os problemas de vida e o estresse. Mostra-se associado a um índice melhor de qualidade de vida e saúde mental e física<sup>13</sup>.

Diante dessa ótica, tentando olhar para o indivíduo portador de doença crônica não transmissível (DCNT), não apenas pelo lado da doença, pode-se lançar um olhar global sobre o indivíduo, para o qual os profissionais de saúde podem lançar mão de algumas intervenções que podem vir a ser utilizadas como estratégias de apoio para colaborar com a melhoria do controle da hipertensão e da qualidade de vida, entre elas incentivar

momentos de orações, rezas, preces de acordo com a sua crença religiosa; promover a formação de vínculos e escuta atenciosa, ouvir a pessoa para que possa trazer suas angústias, procurar olhar o hipertenso não apenas pelo foco da doença, mas de maneira holística como um todo; respeitar a sua crença e valores; promover o acolhimento e a humanização nas relações.

Conclui-se que a abordagem sobre religiosidade e espiritualidade diante dos portadores de doença a hipertensiva, criou-se uma lacuna a ser explorada em prol de aspectos que possam mitigar a prevenção dos agravos à saúde, por meio de estratégias que possam contribuir para o controle da pressão arterial e mudança de comportamento. Diante dos elementos apontados na introdução o presente estudo tem como hipótese verificar se os indivíduos hipertensos com maior índice de religiosidade teriam controle adequado da pressão arterial e melhor qualidade de vida. Portanto o objetivo do estudo foi verificar a associação do escore de religiosidade por meio da escala de Durel com o melhor controle da pressão arterial e qualidade de vida em pacientes hipertensos.

## MÉTODO

Tratou-se de estudo prospectivo longitudinal com 56 pacientes hipertensos, realizado no período de dezembro de 2013 a abril de 2017. O estudo foi realizado em um hospital público estadual especializado em cardiologia, especificamente no Ambulatório da Unidade de Hipertensão do Instituto do Coração na Unidade do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (InCor – HC – FMUSP).

Para este estudo 56 pacientes finalizaram o acompanhamento ao longo de 120 dias. Os pacientes foram recrutados de acordo com a lista de atendimento de casos novos e de pacientes matriculados agendados no Ambulatório da Unidade de Hipertensão do Instituto do Coração na Unidade do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (InCor – HC – FMUSP).

A amostra selecionada foi não probabilística por conveniência que atenderam aos critérios de elegibilidade ao longo de um intervalo de tempo específico, foram calculados os tamanhos amostrais para atender ao objetivo sendo o erro amostral adotado foi de 5%, considerando a prevalência da HAS na população adulta segundo a VII Diretriz da Sociedade Brasileira de Hipertensão pelo último senso é de 32,5% e nível de significância de 0,05 (IC 95%). Cálculo amostral a seguir:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p) + e^2 \cdot (N - 1)}$$

**n** - amostra calculada

**N** - população

**Z** - variável normal padronizada associada ao nível de confiança

**p** - verdadeira probabilidade do evento

**e** - erro amostral

Conforme o cálculo estimado foi de 56 pacientes, no entanto foram elegíveis e recrutados para o estudo 87 pacientes hipertensos, mas por ser estudo longitudinal com 120 dias de acompanhamento muitos pacientes tiveram dificuldades de realizar o retorno a cada 20 dias, e para assegurar os 56 pacientes, foi realizado o controle de faltosos por meio do contato telefônico pelos pesquisadores e reagendada a consulta.

Os critérios de inclusão foram: pacientes sob esquema terapêutico com acompanhamento médico; níveis tensionais iguais ou maiores que 140 mmHg para pressão arterial sistólica (PAS), e iguais ou maiores que 90 mmHg para pressão arterial diastólica (PAD); a idade na faixa dos 25 aos 60 anos. Foi considerado critério de exclusão pacientes com limitação cognitiva importante e pacientes com diagnóstico de hipertensão resistente conforme a VII Diretriz da Sociedade Brasileira de Hipertensão.

A coleta de dados foi realizada de acordo com a disponibilidade dos pesquisadores e após a anuência dos pacientes através do

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do InCor-FMUSP.

Na consulta zero, realizou-se a avaliação do perfil de sócio demográfico e fatores de risco para doença e terapêutica medicamentosa. Foi aplicado na primeira e última consulta o instrumento WHOQOL-BREF<sup>14</sup>, instrumento de Mensuração de Qualidade de Vida, questionário que avalia a taxa global de "qualidade de vida" e "satisfação" com a saúde. Possui 26 facetas distribuídos em quatro domínios: físico, psicológico, social e ambiental e a escala de Religiosidade de Durel que avalia a Religiosidade Organizacional (RO), Religiosidade Não Organizacional (RNO) e a Religiosidade Intrínseca (RI)<sup>12</sup>.

Versão em Português da Escala de Religiosidade da Duke (P-DUREL): possui cinco itens pontuados de um a cinco que captam três das dimensões de religiosidade que mais se relacionam a desfechos em saúde: 1) organizacional (RO, item 1): frequência a encontros religiosos (missas, cultos, cerimônias religiosas, grupos de estudos e de oração); 2) não organizacional (RNO, item 2): frequência de atividades religiosas privadas (orações, meditação, leitura de textos religiosos, ouvir ou assistir programas religiosos na TV ou rádio) e 3) religiosidade intrínseca (RI, itens 3 a 5): refere-se à busca de internalização e vivência plena da religiosidade como principal objetivo da pessoa<sup>12</sup>.

As menores pontuações indicam maior concordância com essas dimensões. Assim, para a obtenção dos níveis de RO, RNO e RI, os escores devem ser invertidos<sup>14</sup>. Na análise dos resultados da DUREL, as pontuações das três dimensões (RO, RNO e RI) devem ser analisadas separadamente, e os escores dessas três dimensões não devem ser somados em um escore total<sup>15</sup>.

Os pacientes eram encaminhados para a realização da Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA) na consulta zero e na última consulta aos 120 dias. O monitor era colocado de acordo com o agendamento realizado disponível pela equipe. Espere-

las 90207 (Redmont, Washington, USA). Com medida da pressão arterial de 10 em 10 min., no período de 6h às 23h (vigília), e de 20 em 20 min, no período de 23h às 6h (sono). Considera-se como período de sono o horário de deitar e levantar, que foi anotado no diário pelo paciente. Além dos valores da pressão arterial durante o período de 24 horas, vigília e sono, a variabilidade da pressão arterial e da frequência cardíaca nas 24 horas também foi calculada. Os pacientes foram orientados a realizar as anotações em seu diário das atividades enquanto estavam sendo monitorados e a realizarem suas atividades regulares de vida diária.

Em todas as consultas eram realizados a medição da pressão arterial com aparelho automático utilizando-se da medida indireta dada pelo método oscilométrico, com aparelho automático OMRON-HEM 7200, validado de acordo com as normas da “*British Hypertension Society*” (BHS), obedecendo às orientações das VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão<sup>1</sup> que preconizam: medir a pressão em ambos os braços na primeira consulta e utilizar o de maior valor.

Os pacientes eram orientados a estarem com a bexiga vazia, não terem ingerido bebidas alcoólicas, café, chá e cigarro por pelo menos trinta minutos antes da aferição, os mesmos ficavam em repouso por pelo menos cinco minutos em ambiente calmo, e eram instruídos a não conversarem durante a aferição. Os pacientes foram posicionados sentados, com o braço apoiado na altura do coração, pernas descruzadas, pés apoiados no chão com as costas recostadas na cadeira e relaxados, apoiado com a palma da mão voltada para cima. O manguito foi colocado cerca de 2 cm a 3 cm acima da fossa antecubital, sendo utilizado o manqueto de acordo com a mensuração da circunferência do braço. Foram realizadas três medidas da pressão arterial a cada consulta, com intervalos de 1 a 2 minutos entre elas, sendo considerada a média das três.

A avaliação antropométrica foi realizada obtendo-se a medição do peso, altura e circunferência abdominal e o Índice de

Massa Corporal era calculado. As medidas antropométricas e de circunferência abdominal de acordo com a orientação de Castro et al. (2008)<sup>15</sup>, são estabelecidas pela aferição da medida de peso o paciente deverá: tirar os sapatos, trajar roupas leves, posicionar os dois pés sobre a balança com distribuição igual do peso nas duas pernas e olhar para o horizonte. O paciente foi orientado na aferição da altura a retirar os sapatos e posicionar-se com os pés unidos e apoiando os cinco pontos do corpo: calcanhar, panturrilha, glúteos, espáduas e cabeça e proceder com a medida através do antropometria da balança. Para a aferição da circunferência do abdômen, obteve-se a medida por meio da parte mais estreita da cintura ou a partir do ponto situado na metade da distância que separa as últimas costelas da parte superior do osso íliaco. Os procedimentos de coleta de dados antropométricos foram realizados a cada consulta.

Os 56 pacientes hipertensos, além do acompanhamento médico de rotina eles participavam de consultas de enfermagem a cada 20 dias. Durante a consulta foram desenvolvidas ações educacionais com vista a mudança de comportamento prestando esclarecimentos sobre as complicações da HAS e sobre o tratamento não farmacológico, que consiste em promover a mudança de comportamental.

Para este estudo utilizou como apoio o uso do Portal “*E-CARE da Hipertensão*”, o qual foi desenvolvido pelo próprio grupo de pesquisa de caráter multiprofissional e validado (Guerra et al. 2017)<sup>17,18</sup>. Este recurso foi utilizado com apoio tecnológico por meio do acesso remoto e com uso de tablete nas consultas presenciais, conforme conveniência e os pacientes sempre eram atendidos pelo mesmo profissional para que fosse possível promover a formação de vínculos e acolhimento. Após 120 dias na última consulta era realizado o exame de MAPA, aplicação dos inquéritos (WHOQUOL e Durel), medição da PA de consultório com aparelhos automáticos e avaliação antropométrica.

O “*E-Care da Hipertensão*”<sup>17,18</sup> conta com roteiro de navegação desenvolvido o

“Storyboard”. O qual é composto por 6 módulos de aprendizagem. Sua validação foi realizada pela equipe multidisciplinar. Foi estruturado com o Departamento de Telemedicina FMUSP e o Departamento de Ensino a Distância (EAD) do Centro Universitário São Camilo.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com parecer: 164.092 e data relatoria 05/12/2012. Projeto desenvolvido pelo grupo de pesquisa da Unidade de Hipertensão do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina USP. Este estudo contou com o financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP 2012-50559-1).

Os dados coletados foram analisados por meio das estatísticas descritivas apresentadas em gráficos e tabelas, contendo números absoluto e percentuais. Em relação às variáveis quantitativas geral foi realizado o

teste Kolmogorov-Smirnov para observar a distribuição de normalidade. Observou-se que as variáveis religiosidade não obtiveram distribuição normal, portanto optou-se em utilizar teste não paramétricos para avaliar este aspecto.

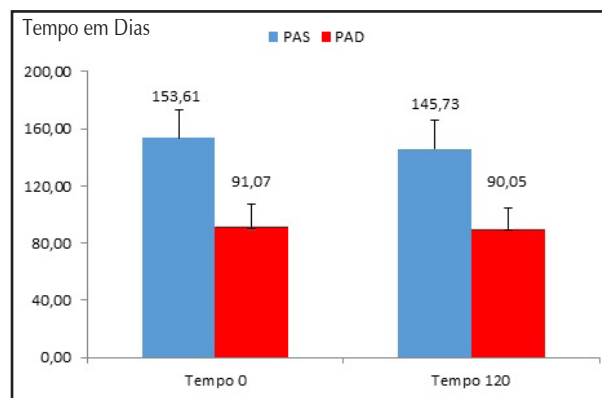
A análise estatística realizada para verificar associação entre o resultado de WHOQUOL e Escala de Religiosidade de Durel e medidas da PAS e PAD com relação aos indivíduos que obtiveram controle da PA (PAS  $\leq$  120mmHg e PAD  $\leq$  80mmHg) foram realizados o teste de Mann- Witney e para as variáveis continua que obtiveram distribuição normal considerando PAS, PAD e FC obtidas pela medida de consultório e pelo exame de MAPA, foi realizada a análise de variância para medidas repetidas (ANOVA) para analisá-las se ocorreu diferença entre os valores do início do estudo e aos 120 dias. O nível de significância adotado para o estudo ( $p=0,05$ ).

## RESULTADOS

Participaram do estudo 30 mulheres (55,6%) e 26 homens (44,4%), com idade média de  $53,9 \pm 10$  anos, IMC médio de  $30,3 \pm 5$  kg/m<sup>2</sup>, circunferência abdominal (CA) =  $99,7 \pm 5$  cm; PAS =  $153,6 \pm 28$  mmHg; PAD =  $91,07 \pm 17$  mmHg e Frequência

Cardíaca (FC) =  $69, \pm 13$  bpm. Quanto às características sócio demográficas predominaram neste estudo: grau de escolaridade 2º grau completo 31,7%, religião católica 79,4%, etnia branca 52,4%, estado civil casado 66,7%.

**Gráfico 1** – Caracterização dos valores médios da Pressão Arterial Sistólica e Pressão Arterial Diastólica e desvio padrão dos 56 pacientes hipertensos no momento randomização (tempo zero) e aos 120 dias. São Paulo-SP, 2018.

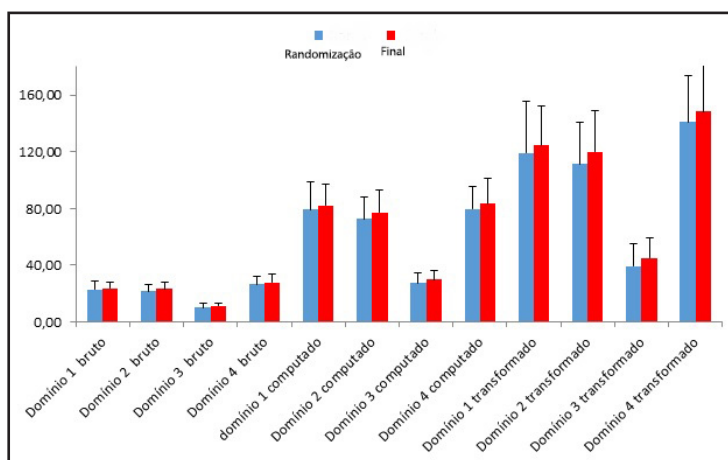




Os pacientes hipertensos que foram seguidos por 120 dias, ao final do período, observou melhora das médias da pressão arterial sistólica e diastólica,

mas não identificou-se diferença estatística pelo teste de ANOVA quando comparou-se os valores obtidos no início do seguimento com o final.

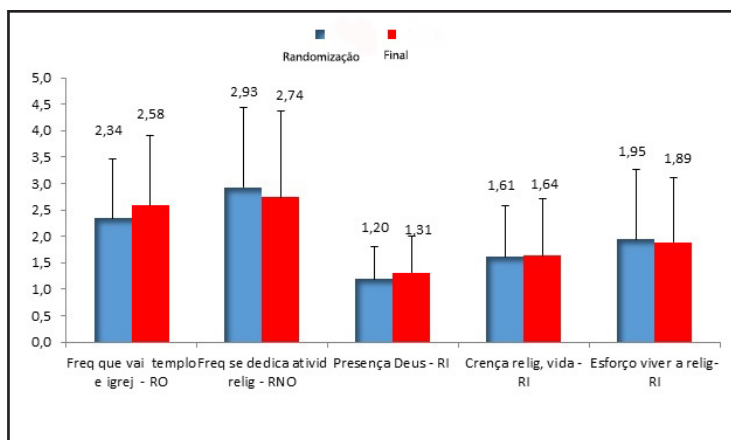
**Gráfico 2** – Caracterização dos valores médios e desvio padrão do escore bruto, computado e transformado de Qualidade de Vida – WHOQUOL- BRIEF, de acordo com os domínios físico, psicológico, social e meio ambiente dos 56 pacientes hipertensos no momento zero e aos 120 dias. São Paulo-SP, 2018.



Os pacientes hipertensos que foram seguidos por 120 dias ao final do período observaram melhora do escore de qualidade

de vida no domínio físico, psicológico, social e ambiental, mas não se identificou diferença estatística.

**Gráfico 3** – Caracterização dos valores médios e desvio padrão da Escala de Religiosidade de Durel dos 56 pacientes hipertensos no momento zero e aos 120 dias. São Paulo-SP, 2018.

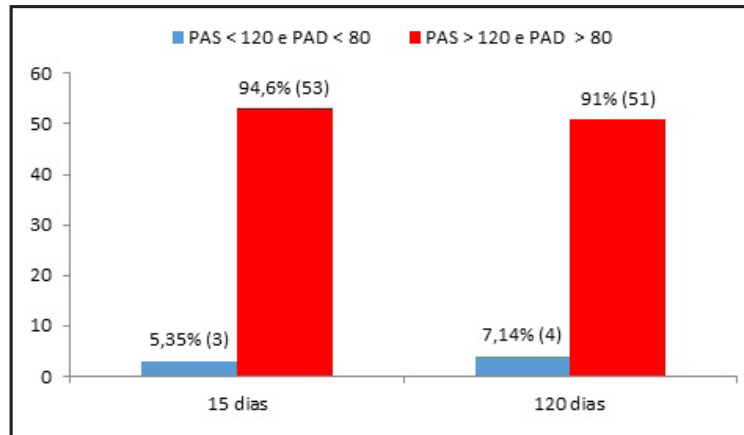


Os pacientes (56) apresentaram em média melhora do escore de Religiosidade Organizacional (RO) ao final do estudo, em quanto a Religiosidade Não Organizacional (RNO) e Religiosidade Intrínseca (RI) manteve-se inalterada.

Caracterização do controle da pressão arterial (PAS ≤ 120 e PAD ≤ 80) obtido pela Medida de Consultório e pela Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial (MAPA) com a Escala de Religiosidade – Durel e qualidade de vida.



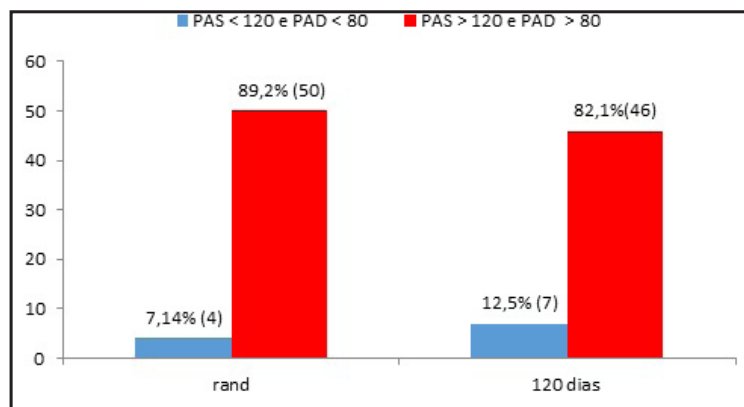
**Gráfico 4** – Distribuição dos indivíduos hipertensos (56) que apresentaram o melhor controle da PA ( $PAS \leq 120$  e  $PAD \leq 80$ ) na medida de consultório no momento da randomização e ao final do estudo aos 120 dias



Ao analisar a comparação de qualidade de vida e escala de religiosidade com os indivíduos que obtiveram melhor controle da PA pela medida de consultório aos 15 dias (3 participantes) e ao final de 120 dias (4 participantes), comparando

com os indivíduos que não estavam controlados na randomização (53 participantes) e aos 120 dias (51 participantes). Não se identificou significância pelo teste de Mann – Whitney conforme a tabela 1.

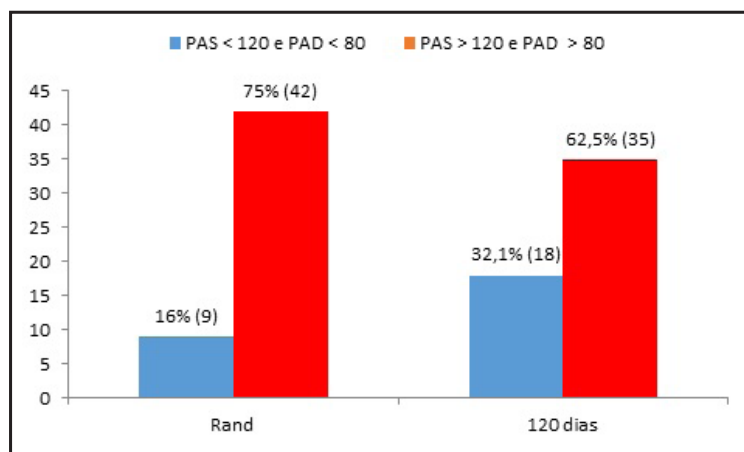
**Gráfico 5** – Distribuição dos indivíduos hipertensos (56) que apresentaram o melhor controle da PA ( $PAS \leq 120$  e  $PAD \leq 80$ ) na MAPA no período da vigília no momento da randomização e ao final do estudo aos 120 dias



Ao comparar a qualidade de vida e escala de religiosidade com os indivíduos que obtiveram melhor controle da PA ( $PAS \leq 120$  e  $PAD \leq 80$ ) pela MAPA no período da vigília no momento da randomização (3 participantes) e ao final de

120 dias (4 participantes) com os indivíduos que não estavam controlados na randomização (53 participantes) e aos 120 dias (51 participantes) não se identificou significância pelo teste de Mann – Whitney conforme a Quadro 1.

**Gráfico 6** – Distribuição dos indivíduos hipertensos (56) que apresentaram o melhor controle da PA (PAS ≤ 120 e PAD ≤ 80) na MAPA no período do sono no momento da randomização e ao final do estudo aos 120 dias.



Ao analisar a comparação de qualidade de vida e a escala de religiosidade com os indivíduos que obtiveram melhor controle da PA pela MAPA no período do sono no momento da randomização e (9 participantes) e ao final de

120 dias (18 participantes) com os indivíduos que não estavam controlados na randomização (42 participantes) e aos 120 dias (35 participantes) não se identificou significância pelo teste de Mann – Whitney conforme a Quadro 1 e 2.

**Quadro 1** – Comparação das variáveis controle da pressão arterial (PAS ≤ 120 e PAD ≤ 80) obtidas pela medida de consultório e da MAPA no período da vigília e do sono com qualidade de vida e Escala de Durel pelo teste Mann-Whitney no momento da randomização São Paulo- SP

| Variável Escala Durel / WHOQUOL | Controle Pressão consulta Pré | Controle Vigília Pré | Controle Sono Pré |
|---------------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------|
| Ativ_relig_freq_pré (RO)        | 0.173                         | 0.636                | 0.559             |
| Presença_Deus_pré (RI)          | 0.472                         | 0.574                | 0.444             |
| Crença_relig-vida_pré (RI)      | 0.252                         | 0.130                | 0.131             |
| Esforço_pré (RII)               | 0.478                         | 0.397                | 0.617             |
| Igreja_freq_pré (RNO)           | 0.851                         | 0.073                | 0.224             |
| QV-PRÉ                          | 0.286                         | 0.910                | 0.204             |
| satisfação com a saúde=PRÉ      | 0.213                         | 0.198                | 0.049             |

Foi observado no quadro 1 que ao realizar a comparação com os indivíduos que obtiveram o melhor controle da pressão arterial pela medida de consultório e na MAPA no período da vigília e do sono, com qualidade de vida e escala de religiosidade, não identificou-se significância

estatística, com exceção da percepção com a satisfação relação a saúde e controle da PA na MAPA no período do sono no início do estudo (p=0,49), demonstrando a melhora efetiva do controle no decorrer do início, mas que não se manteve ao final de 120 dias.

**Quadro 2** – Comparação das variáveis controle da pressão arterial ( $PAS \leq 120$  e  $PAD \leq 80$ ) obtida na medição do consultório e da MAPA com qualidade de vida e Escala de Durel pelo teste Mann-Whitney no momento da finalização do estudo. São Paulo- SP

| Variável Escala Durel / WHOQUOL | Controle Pressão consulta Pós | Controle Vigília Pós | Controle Sono Pós |
|---------------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------|
| Ativ_relig_freq_pré (RO)        | 0.365                         | 0.802                | 0.448             |
| Presença_Deus_pré (RI)          | 0.983                         | 0.847                | 0.281             |
| Crença_relig-vida_pré (RI)      | 0.791                         | 0.735                | 0.179             |
| Esforço_pré (RII)               | 0.415                         | 0.819                | 0.660             |
| Igreja_freq_pré (RNO)           | 0.946                         | 0.669                | 0.434             |
| QV-PÓS                          | 0.156                         | 0.363                | 0.725             |
| satisfação com a saúde=POS      | 0,399                         | 0,168                | 0,064             |

Não identificou-se correlação com a controle da PA na medida de consultório e na MAPA no período do vigília e sono com o índice de religiosidade tanto para a RI (Religiosidade

intrínseca), RO (Religiosidade operacional) e RNO (Religiosidade não operacional) ao final do estudo. (Quadro 2)

## DISCUSSÃO

Os resultados corroboraram para verificar que as estratégias utilizadas no desenvolvimento do programa educacional com recurso tecnológico, acompanhado de consulta de enfermagem a cada 20 dias, que versou sobre o tratamento não farmacológico da hipertensão e complicações da doença foi eficaz para promover a melhoria dos níveis tensionais da pressão arterial em números absolutos, mas quando analisou a variável religiosidade acreditava-se que os indivíduos que apresentavam maior índice teriam proteção adicional para obter o controle efetivo da pressão arterial, mas embora não foi possível identificar significância estatística, especificamente com a amostra do estudo em questão, houve efetividade quando observa-se que trata-se de hipertensos que são tratados em instituição de saúde de alta complexidade, sendo que a maioria tem lesão de órgão alvo instalada, pode-se dizer que a melhoria dos

valores da PA diminuiu o risco de complicações cardiovasculares.

A religião tem sido um aparato para lidar com situações difíceis e de estresse na vida cotidiana. O chamado "coping" religioso-espiritual<sup>19</sup>, é definido como "o uso de crenças e comportamentos religiosos para facilitar a solução de problemas e prevenir ou aliviar as consequências emocionais negativas de circunstâncias de vida estressantes". Portanto a religião é um aspecto importante da vida dos seres humanos, está por sua vez impacta consideravelmente no sentido da vida e confere resiliência diante das diversidades, dos desafios e obstáculos.

A religiosidade tem se mostrado como um importante aliado para restabelecimento da saúde e para avaliar os desfechos em saúde, portanto para este estudo tinha como hipótese que o melhor controle da pressão quando associado a melhoria da qualidade

de vida, associada a uma intervenção pudesse se mostrar como um aspecto favorável para o controle efetivo da pressão arterial, e promovesse as mudanças de comportamento pela sua crença. No entanto não foi possível neste estudo demonstrar tal fato.

Mas foi possível constatar que no período do sono os valores médios da pressão obtidos pela MAPA, foi possível identificar que houveram maior número de indivíduos controlados efetivamente, o que talvez possa-se explicar que o período do sono não tem o fator estresse e a reação de alerta influenciando medição, ao contrário, observa-se na medida de consultório que está sob forte influência do estresse e da reação de alerta, caracterizada pelo efeito do jaleco branco, que não se mostrou tão sensível como a condição do sono.

O sono tem função reparadora para manutenção das funções vitais e para o equilíbrio autonômico, sendo que neste período ocorre o descenso fisiológico da pressão arterial pela diminuição da atividade simpática, portanto este estudo demonstrou que o exame de MAPA, especificamente o período do sono, se mostrou mais sensível para detectar o efeito da intervenção educativa sobre o controle da pressão arterial, tanto que o número de indivíduos controlado (9 participantes) no início do seguimento e ao final (18 participantes), praticamente dobrou, o que não foi possível identificar na medida de consultório, que sabidamente está sob forte influência da reação de alerta diante dos profissionais da saúde, como a medida da MAPA no período da vigília que está sob a influência do estresse e da dinâmica de vida dos sujeitos.

Ao analisar a literatura observa-se que há enorme interesse em estudar determinantes sociais e desfechos em saúde, com os aspectos econômicos, políticos e sociais, no entanto raramente exploram e analisam os vínculos religiosos. Ilder<sup>8,20</sup> entrevistou 18.370 indivíduos com 50 anos ou mais para avaliar saúde e aposentadoria, que foram seguidos durante dez anos de 2004 a 2014, observou-se que a participação em serviços religiosos teve uma relação dose-resposta com a mortalidade,

demonstrando que os entrevistados que compareceram frequentemente tiveram uma redução do risco, sendo 40% menor de mortalidade quando comparados com aqueles que nunca compareceram as em igrejas ou instituições religiosas.

No entanto, para àqueles que apenas tinham a sua fé e que consideravam a religião como “muito importante” tiveram um risco de 4% maior de mortalidade, no entanto os pesquisadores não identificaram diferenças quando analisou a afiliação religiosa e risco de mortalidade<sup>20</sup>.

Embora o estudo de Ilder<sup>20</sup> mostra um efeito protetor do atendimento religioso contra a mortalidade por todas as causas, como outros estudos também tem mostrado<sup>21</sup> o referido efeito, entretanto os resultados desta pesquisa no que tange o controle da pressão arterial não demonstrou que os pacientes hipertensos quando seguidos e submetidos a uma intervenção educacional teriam um efeito adicional para o controle efetivo da pressão arterial, portanto considerando que a hipertensão é um dos fatores prevalentes de riscos para as doenças cardiovasculares e considerada uma doença de difícil controle e de conscientização de seu portador, por ter evolução assintomática<sup>1</sup>, estudar estratégias e comportamentos que possam colaborar no seu controle, se faz necessário e pode promover apoio terapêutico para induzir a mudança de comportamento.

Diante dos resultados deste estudo se faz necessários novas pesquisas aprofundando-se a respeito do fenômeno religiosidade, mas pode-se justificar que os resultados refutaram a hipótese pretendida decorrente de fatores limitantes, entre eles amostra reduzida de pacientes, a dificuldade de seguimento do sujeito de pesquisa em estudos clínicos randomizados, sendo que ocorreu “*dropout*” de 21 pacientes e por se tratar de pacientes recrutados em instituições de alta complexidade a maior monta deles são hipertensos estágio III de difícil controle, recomenda-se que a pesquisa em apreço possa ser reproduzida em outros serviços de saúde com número maior de participantes.

## CONCLUSÃO

Verificou-se que o índice de religiosidade e escore de qualidade de vida não se mostrou sensível para identificar pacientes com um melhor controle da pressão arterial após 120 dias de acompanhamento submetido à intervenção educacional com uso de tecnologia. Entretanto o exame de MAPA no período do sono, por não estar sob o efeito

da reação de alerta, fenômeno comum e presente na medida de consultório, pode ser um bom marcador para avaliar o impacto das intervenções sobre o controle efetivo da pressão arterial. Dada a importância do tema sugerem-se futuros estudos e instrumentos que possam melhor avaliar o controle da pressão arterial e religiosidade.

**CONTRIBUIÇÕES** Conceito de estudo e design: Guerra e Bortolotto. Coleta de dados: Oliveira e Fistarol. Análise Estatística: Tsumemi. Elaboração do manuscrito: Guerra, Vieira e Deodato. Análise do Monitoramento Ambulatorial da Pressão Arterial: Bortolotto. Ajuste de drogas: Bortolotto. Revisão crítica do manuscrito: Guerra, Vieira e Deodato. Os autores declaram não haver conflito de interesse.

**AGRADECIMENTOS** Agradecemos à Fundação Euryclides Jesus Zerbini e ao Professor Eduardo Moacyr Krieger pelo apoio à implementação da estrutura de busca da Unidade de Hipertensão no Instituto do Coração que permitiu este estudo.

**FINANCIAMENTO**- Este estudo recebeu apoio financeiro da Fundação do Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (Projeto de número 2012-50559-1).

## REFERÊNCIAS

1. Malachias M.V.B., Souza W.K.S.B., Plavnik F.L., Rodrigues C.I.S., Brandão A.A., Neves M.F.T., et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Arq Bras Cardiol. 107(3Supl.3):1-83(2016).
2. Nwankwo T., Yoon S.S., Burt V, Gu Q. Hypertension among adults in the United States: National Health and Nutrition Examination Survey,. CDC/NCHS, NCHS data Brief. 2013; 133:1-8(2011-2012).
3. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Adherence to long-termtherapies: evidenced for action, (2003).
4. Lucchetti G., Granero A.L., Nobre F., Avezum Junior A. Influência da religiosidade e espiritualidade na hipertensão arterial sistêmica. Rev Bras Hipertens. 17(3):186-8 (2010).
5. Langdon E.J., Wiik F.B.. Antropologia, saúde e doença: uma introdução ao conceito de cultura aplicado às ciências da saúde. Rev Latino Am.Enferm. 18(3):459-66 (2010).
6. Oliveira M. R., & Junges J. R. Saúde mental e espiritualidade/religiosidade: a visão de psicólogos. Estudos de Psicologia. 17(3), 469-476 (2012).
7. Gomes NS, Farina M., Dal Forno C. Espiritualidade, Religiosidade e Religião: Reflexão de Conceitos em artigos psicológicos. Revista de Psicologia da IMED6(2): 107-112 (2014)
8. Idler E. Religion: theinvisible social determinant. In: Idler E, ed. Religion as a Social Determinant of Public Health. New York: Oxford University.1–23 (2014).
9. Yanek, L.R; Becker, D.M; Moy, T.F; GittelsohnJ, J; Koffman, D.M. Project JOY: Faith based Cardiovascular Health Promotion for African American Women. Public Health Reports. supplement 1. V. 116.(2001)
10. Abdala G.A, Rodrigues W.G., Brasil M.S., Torres A. A religiosidade/espiritualidade como influencia positiva na abstinência, redução e/ou abandono do uso de drogas. Revista das Faculdades Adventistas da Bahia. Formadores: vivências e estudos. v. 2, n. 3 (2009).
11. Moreira, A. A.; Neto L., F.; Koenig, Harold G. Religiousness and mental health: a review. Revista Brasileira de Psiquiatria. v. 28, n. 3, p. 242-250 (2006).
12. Taunay T.C.D., Gondim F.A.A., Macêdo D.S., Moreira-Almeida A., Gurgel L.A., Andrade L.M.S. et al. 2012, Validação da versão brasileira da escala de religiosidade de Duke (DUREL). Rev psiquiatr clin.4:130-35 (2012).
13. Panzini R.G., Bandeira D.R.,Escala de coping religioso-espiritual (Escala CRE 1) : Elaboração e validação de construto. Psicologia em Estudo, 2005. Maringá, v. 10, n. 3, p. 507-516(2005).
14. The Whoqol Group. Development of the World Health Organization WHOQOL-bref. Qualityof Life Assesment. PsycholMed 1998;28:551-8(1998).
15. Moreira-Almeida A., Peres M..F., Aloe F., Lotufo N.F., Koenig,H.G.. Versão em português da Escala de Religiosidade da Duke –

DUREL". Rev psiquiatr clín. 2008; 1:31-2 (2008).

16. Castro, Vanilde et al. Variabilidade na aferição das medidas antropométricas. Rev. Brasileira de Epidemiologia. São Paulo, v.11, n.2, p.278-86, jun (2018).

17. Guerra, G. M., Wen C.L., Motta R.A., Vieira M., Fistarol I.R.B., Oliveira J.C.de, Bortolotto L.A. . Development and Implementation of the E-Care Portal Health Education for Hypertension. In: 11th International Technology, Education and Development Conference. March March 6th-8th, INTED 2017. Proceedings... Valencia, Spain: IATED Academy (2017).

18. Guerra G. M., Wen C.L., Motta, R. A., Vierira, M., Fistarol, I. R. B., Oliveira J., C. de, Bortolotto L. A., Elaboração e implementação do Portal E-care da hipertensão para educação em saúde. Revista Hipertensão. Sao Paulo, v.19, n.2, Jul/Set (2016).

19. Peres M.F., Lucchetti, G. Coping strategies in chronic pain. Curr Pain Headache Rep. 2010; 5: 331-38 (2010).

20. Idler E., Blevins J., Kiser M., Hogue C.. Religion, a social determinant of mortality? A 10-year follow-up of the Health and Retirement Study. PLoS ONE. 12(12): e0189134 (2017).

21. Pantell M., Rehkopf D., Jutte D., Syme S.L., Balmes J., Adler N. Social isolation: a predictor of mortality comparable to traditional clinical risk factors. Am J Pub Health. 103(11):2056–2062 (2013)