



LUXEMBOURG  
INSTITUTE  
OF HEALTH

RESEARCH DEDICATED TO LIFE



English

Deutsch

Français

Lëtzebuergesch

Português

# HYPERTENSION

Know what is behind  
your numbers



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de la Santé



# 1. BLOOD PRESSURE IN NUMBERS

High blood pressure (HBP) or hypertension is often called the “*silent killer*” due to no obvious symptoms indicating that you have it.

Normal	Elevated	Hypertension		Hypertensive Crisis
		Stage 1	Stage 2	
less than <b>120*</b> and less than <b>80**</b>	<b>120</b> to <b>129</b> and less than <b>80</b>	<b>130</b> to <b>139</b> or <b>80</b> to <b>89</b>	<b>140</b> to <b>180</b> or <b>90</b> to <b>120</b>	higher than <b>180</b> or higher than <b>120</b>

\*Systolic pressure (higher number)

\*\*Diastolic pressure (lower number)  
Millimeter of mercury (mmHg)

Know where you stand by measuring your blood pressure and understand the meaning of your numbers for your health.

## 2. EPIDEMIOLOGICAL DATA AND SEX DIFFERENCES



**1 billion people** have hypertension according to the World Health Organization



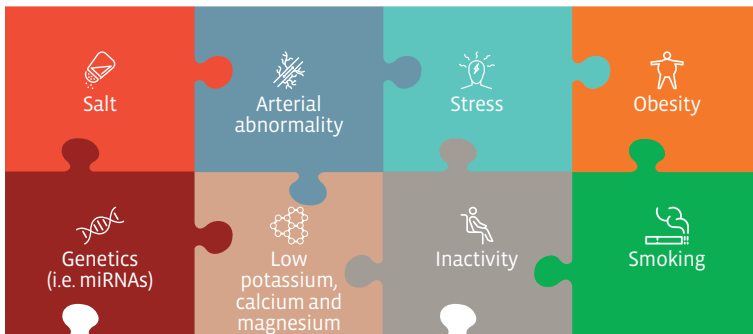
**1 in 3 adults** with HBP do not know they have it



**1 in 4 men** and **1 in 5 women** have HBP

### 3. WHAT IS BEHIND YOUR NUMBERS?

- Blood pressure is regulated by multiple biological pathways and generally increases with age.
- Hypertension results from a dynamic interplay of complex multifactorial genetic and environmental factors.<sup>1</sup>
- Many facets of the “silent killer” explain why hypertension can remain undiagnosed for several years.



- The “dark matter” of the human genome known as noncoding RNAs seems like a missing piece of the hypertension hereditary puzzle.
- Small RNAs named microRNAs (miRNAs), play important roles in the regulation of blood pressure.

### 4. NOVEL APPROACHES IN HYPERTENSION DIAGNOSIS



The epidemic proportion of hypertension implies the necessity to discover new diagnostic methods and anti-hypertensive therapies.



Scientists of the EU-funded MITO\* project at the Luxembourg Institute of Health investigate miRNAs circulating in blood, as an accessible source of biomarkers and therapeutic targets for clinical application.

<sup>1</sup> Jusic A, Devaux Y. Noncoding RNAs in Hypertension. *Hypertension*. 2019;74(3):477-492.

\* More info about the MITO project: [https://bit.ly/CVRU\\_Hypertension](https://bit.ly/CVRU_Hypertension)

## 5. POTENTIAL CONSEQUENCES OF HYPERTENSION

Untreated HBP is often the first domino of a chain leading to devastating consequences. HBP can contribute to:



### STROKE

Caused by a blocked artery (ischemic stroke) or a leaking or bursting blood vessel (hemorrhagic stroke) in the brain.



### VISION LOSS

Caused by damage of the retina's blood vessels, limiting retina's function, putting pressure on the optic nerve, ultimately causing eye loss.



### HEART ATTACK AND FAILURE

Caused by a blocked coronary artery and failure of the heart to ensure a correct blood supply to the body.



### KIDNEY DISEASE AND FAILURE

Caused by damaged arteries around the kidneys resulting in limited filtering function.



### SEXUAL DYSFUNCTION

HBP can cause an erectile dysfunction in men and a lower libido in women.

## 6. PREVENTION

Everyone can take concrete steps to prevent hypertension:



### HEALTHY DIET

Reduce your alcohol and salt intake. Eat fresh natural food.



### PHYSICAL ACTIVITY

Engage in regular physical activity and avoid overweight.



### NO SMOKING

Do not smoke!



### MANAGE STRESS

Manage stress through activities you find relaxing.

---

## 7. HYPERTENSION AND COVID-19

- The current scientific literature suggests that hypertension may be associated with an up to 2.5-fold higher risk of severe and fatal coronavirus-2019 disease (COVID-19).<sup>2</sup>
- The crosstalk between hypertension and COVID-19 may increase mortality among older individuals, especially in male.

<sup>2</sup> Lippi G, Wong J, Henry BM. Hypertension and its severity and mortality in Corona Disease 19 (COVID-19): pooled analysis. *Pol Arch Intern Med.* 2020;130(4):304-309

## This brochure was prepared by:



**Cardiovascular Research Unit, Department of Population Health, Luxembourg Institute of Health**

(<https://sites.lih.lu/cardiovascular-research-unit-cvru/>)

## and endorsed by:



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de la Santé

**Ministry of Health**

(<https://msan.gouvernement.lu/>)



Fondation COEUR  
Daniel Wagner

**Fondation du Cœur Daniel Wagner**

(<https://fondationcoeur.lu/>)

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme (Marie Skłodowska-Curie grant agreement No 893435), the Fondation du Cœur Daniel Wagner and the Ministry of Higher Education and Research of Luxembourg.

# 1. BLUTDRUCKWERTE

Bluthochdruck (Hypertonie) wird häufig als *„stiller Killer“*, bezeichnet, da keine auffälligen Symptome auftreten, die darauf hindeuten, dass die Erkrankung vorliegt.

Normal	Erhöht	Hypertonie		Hypertensive Krise
		Stadium 1	Stadium 2	
Unter <b>120*</b> und unter <b>80**</b>	<b>120</b> bis <b>129</b> und unter <b>80</b>	<b>130</b> bis <b>139</b> bzw. <b>80</b> bis <b>89</b>	<b>140</b> bis <b>180</b> bzw. <b>90</b> bis <b>120</b>	Über <b>180</b> bzw. über <b>120</b>

\*Systolisch (höherer Wert),

\*\*Diastolisch (niedrigerer Wert).

Millimeter-Quecksilbersäule (mmHg)

Finden Sie heraus, wo Sie sich befinden! Messen Sie Ihren Blutdruck und erfahren Sie, was Ihre Werte über Ihre Gesundheit aussagen.

## 2. EPIDEMIOLOGISCHE DATEN UND GESCHLECHTSSPEZIFISCHE UNTERSCHIEDE



**1 Milliarde Menschen** leiden nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation an Bluthochdruck



**1 von 3 Erwachsenen** mit Bluthochdruck weiß nichts von seiner Erkrankung



**1 von 4 Männern** und **1 von 5 Frauen** haben Bluthochdruck

### 3. WAS VERSTECKT SICH HINTER IHREN BLUTWERTEN?

- Der Blutdruck wird durch verschiedene biologische Mechanismen reguliert und steigt mit zunehmendem Alter.
- Bluthochdruck entsteht aus einem dynamischen Zusammenspiel von komplexen genetischen und umweltbedingten Faktoren.<sup>1</sup>
- Der „*stille Killer*“ Bluthochdruck hat viele Gesichter, weshalb die Erkrankung oft jahrelang nicht erkannt wird.



- Die „*dunkle Materie*“ des menschlichen Genoms, auch als nicht-kodierende RNAs bekannt, scheint ein fehlendes Teil im Puzzle der erblichen Formen des Bluthochdrucks zu sein.
- Kleine RNAs, sogenannte microRNAs (miRNAs), spielen bei der Blutdruckregulierung eine wichtige Rolle.

### 4. NEUE ANSÄTZE FÜR DIE DIAGNOSE VON BLUTHOCHDRUCK



Angesichts der immens hohen Zahl an Betroffenen müssen neue Diagnoseverfahren und Therapien zur Blutdrucksenkung gefunden werden.



Wissenschaftler des von der EU finanzierten MITO-Projekts\* untersuchen am Luxembourg Institute of Health, ob im Blut zirkulierende miRNAs als Quelle für Biomarker und therapeutische Ansatzpunkte für klinische Anwendungen benutzt werden können.

<sup>1</sup> Jusic A, Devaux Y. Noncoding RNAs in Hypertension. *Hypertension*. 2019;74(3):477-492.

\* Weitere Informationen zum MITO-Projekt unter [https://bit.ly/CVRU\\_Hypertension](https://bit.ly/CVRU_Hypertension)



## 5. MÖGLICHE FOLGEN VON BLUTHOCHDRUCK

Unbehandelter Bluthochdruck löst häufig eine Kettenreaktion mit verheerenden Folgen aus. Bluthochdruck kann beitragen zu:



### SCHLAGANFALL

Verursacht durch eine verstopfte Arterie (ischämischer Schlaganfall) oder ein verletztes oder geplatztes Blutgefäß (hämorrhagischer Schlaganfall).



### VERLUST DES AUGENLICHTS

Verursacht durch eine Schädigung der Blutgefäße in der Netzhaut, was eine eingeschränkte Netzhautfunktion zur Folge hat. Es kommt zu einer Druckeinwirkung auf den Sehnerv, was letztlich zum Verlust des Augenlichts führt.



### HERZINFARKT UND HERZINSUFFIZIENZ

Verursacht durch eine verstopfte Koronararterie und eine unzureichende Versorgung des Körpers mit Blut.



### NIERENERKRANKUNG UND NIERENVERSAGEN

Verursacht durch eine Schädigung der um die Nieren herum verlaufenden Arterien und eine daraus resultierende eingeschränkte Filterfunktion.



### SEXUELLE FUNKTIONSSTÖRUNG

Bluthochdruck kann bei Männern zu Erektionsstörungen und bei Frauen zu einer verminderten Libido führen.

## 6. VORBEUGUNG

Jeder hat die Möglichkeit, Bluthochdruck durch gezielte Maßnahmen vorzubeugen:



### GESUNDE ERNÄHRUNG

Reduzieren Sie Ihren Alkohol- und Salzkonsum. Essen Sie frische und naturbelassene Nahrungsmittel.



### BEWEGUNG

Werden Sie körperlich aktiv und vermeiden Sie Übergewicht.



### NICHT RAUCHEN

Rauchen Sie nicht!



### STRESSBEWÄLTIGUNG

Bauen Sie Stress ab, indem Sie etwas tun, das Sie entspannt.

---

## 7. BLUTHOCHDRUCK UND COVID-19

- Laut der aktuellen wissenschaftlichen Literatur kann Bluthochdruck mit einem bis zu 2,5-fach höheren Risiko für einen schweren und tödlichen Verlauf der Coronavirus-Krankheit 2019 (COVID-19) verbunden sein.<sup>2</sup>
- Die Wechselwirkung zwischen Bluthochdruck und COVID-19 kann bei älteren Menschen die Sterblichkeit erhöhen, insbesondere bei Männern.

<sup>2</sup> Lippi G, Wong J, Henry BM. Hypertension and its severity and mortality in Corona Disease 19 (COVID-19): pooled analysis. *Pol Arch Intern Med.* 2020;130(4):304-309.

## Diese Broschüre wurde erstellt von:



**Cardiovascular Research Unit, Department of Population of Health,  
Luxembourg Institute of Health**

(<https://sites.lih.lu/cardiovascular-research-unit-cvru/>)

## und genehmigt von:



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de la Santé

**Ministerium für Gesundheit**

(<https://msan.gouvernement.lu/>)



Fondation COEUR  
Daniel Wagner

**Fondation du Cœur Daniel Wagner**

(<https://fondationcoeur.lu/>)

Dieses Projekt hat Fördermittel aus dem Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon 2020 der Europäischen Union (Marie-Sklodowska-Curie-Fördervereinbarung Nr. 893435), aus der Stiftung „Fondation du Cœur Daniel Wagner“ und vom luxemburgischen Ministerium für Hochschulwesen und Forschung erhalten.

# 1. LES CHIFFRES DE LA TENSION ARTÉRIELLE

L'hypertension (HT), qui correspond à une tension artérielle élevée, est souvent qualifiée de « *tueur silencieux* », en raison de l'absence de symptômes qui permettraient de la déceler.

Hypertension				
Normal	Élevée	Stade 1	Stade 2	Poussée hypertensive
Moins de <b>120*</b> et moins de <b>80**</b>	De <b>120</b> à <b>129</b> et moins de <b>80</b>	De <b>130</b> à <b>139</b> ou de <b>80</b> à <b>89</b>	De <b>140</b> à <b>180</b> ou de <b>90</b> à <b>120</b>	Plus de <b>180</b> ou plus de <b>120</b>

\*Tension systolique (chiffre supérieur)

\*\*Tension diastolique (chiffre inférieur)

Millimètre de mercure (mmHg)

Mesurez votre tension artérielle et vérifiez l'état de votre santé en comparant vos chiffres avec ceux de ce tableau.

## 2. DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES ET DIFFÉRENCES HOMMES – FEMMES



**1 milliard de personnes** ont de l'hypertension selon l'Organisation Mondiale de la Santé



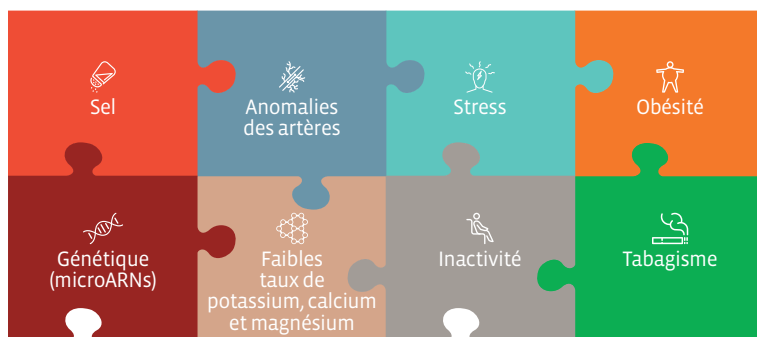
**1 adulte sur 3** ignore qu'il souffre d'HT



**1 homme sur 4** et **1 femme sur 5** souffrent d'HT

### 3. QUE CACHENT LES CHIFFRES ?

- Plusieurs mécanismes physiologiques interviennent dans la régulation de la tension artérielle, qui augmente avec l'âge.
- L'hypertension résulte de l'interaction dynamique de facteurs environnementaux et génétiques complexes.<sup>1</sup>
- Les divers aspects que peut prendre ce « *tueur silencieux* » expliquent son diagnostic souvent tardif.



- La « *face cachée* » du génome humain que constituent les ARN non codants contribue à expliquer les fondements de l'hypertension héréditaire.
- Certains petits ARNs non codants appelés microARNs (miARNs) jouent un rôle majeur dans la régulation de la tension artérielle.

### 4. NOUVELLES APPROCHES DU DIAGNOSTIC DE L'HYPERTENSION



En raison du caractère épidémique de l'hypertension, il est impératif de mettre au point de nouvelles méthodes de diagnostic et de nouveaux traitements de l'hypertension.



Des scientifiques du Luxembourg Institute of Health (LIH) participant au projet de recherche MITO\* financé par l'Union Européenne étudient les miARNs qui circulent dans le sang des patients, et recherchent des biomarqueurs et cibles thérapeutiques, en vue d'une application clinique.

<sup>1</sup> Jusic A, Devaux Y. Noncoding RNAs in Hypertension. *HYPERTENSION* 2019 ; 74(3) : 477-492.

\* Pour plus d'informations à propos du projet MITO : [https://bit.ly/CVRU\\_Hypertension](https://bit.ly/CVRU_Hypertension)

## 5. LES CONSÉQUENCES POSSIBLES DE L'HYPERTENSION

Une HT non soignée constitue souvent le premier maillon d'une chaîne de conséquences désastreuses. L'HT peut contribuer à :



### L'ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL (AVC)

Causé par l'obstruction d'une artère (AVC ischémique) ou par la perméabilité ou la rupture d'un vaisseau sanguin cérébral (hémorragie cérébrale).



### LA PERTE DE VUE

Causée par des lésions des vaisseaux sanguins de la rétine limitant ses fonctions. L'HT oculaire exerce une pression sur le nerf optique et conduit à terme à la perte de la vue.



### LA CRISE CARDIAQUE ET L'INSUFFISANCE CARDIAQUE

Causée par l'obstruction d'une artère coronaire, la crise cardiaque peut engendrer l'insuffisance cardiaque qui réside en l'incapacité du cœur à alimenter correctement en sang les organes périphériques.



### L'INSUFFISANCE RÉNALE

Causée par des artères endommagées autour des reins réduisant leur capacité de filtration.



### LES DYSFONCTIONNEMENTS SEXUELS

L'HT peut entraîner une dysfonction érectile chez l'homme et une perte de la libido chez la femme.

## 6. PRÉVENTION

Chacun peut prendre des mesures de prévention concrètes :



### ALIMENTATION SAINÉ

Réduisez votre consommation d'alcool et de sel. Nourrissez-vous d'aliments frais et naturels.



### ACTIVITÉ PHYSIQUE

Pratiquez une activité physique régulière et évitez le surpoids.



### ABSENCE DE TABAGISME

Ne fumez pas !



### GESTION DU STRESS

Gérez le stress grâce à des activités relaxantes.

---

## 7. L'HYPERTENSION ET LA COVID-19

- Selon la littérature scientifique actuelle, l'hypertension pourrait multiplier par 2,5 fois le risque de développer une forme sévère ou mortelle de la COVID-19 (« coronavirus disease 2019 »)<sup>2</sup>.
- L'hypertension chez les patients atteints de la COVID-19 pourrait augmenter le risque de décès chez les personnes âgées, en particulier chez les hommes.

<sup>2</sup> Lippi G, Wong J, Henry BM. Hypertension and its severity and mortality in Corona Disease 19 (COVID-19) : pooled analysis. *Pol Arch Intern Med.* 2020 ;130(4) :304-309.

Cette brochure a été rédigée par :



**Cardiovascular Research Unit, Department of Population Health, Luxembourg Institute of Health**

(<https://sites.lih.lu/cardiovascular-research-unit-cvru/>)

et a été approuvée par :



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de la Santé

**Ministère de la Santé du Luxembourg**

(<https://msan.gouvernement.lu/>)



Fondation COEUR  
Daniel Wagner

**Fondation du Cœur Daniel Wagner**

(<https://fondationcoeur.lu/>)

Ce projet a obtenu un financement du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne (convention de subvention Marie Skłodowska-Curie n° 893435), de la Fondation du Cœur Daniel Wagner et du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche du Luxembourg.



# 1. BLUTTDROCK AN ZUELEN

Héije Bluttdrock (HBD), Blutthéichdrock oder Hypertonie gëtt dacks als «*stëlle Mäerder*» bezeechent, well keng offensichtlech Symptomer dorop hindeiten, dass een d'Krankheet huet.

Normal	Héich	Hypertonie		Hypertensiv Kris
		Stadium 1	Stadium 2	
Manner wéi <b>120*</b> a manner wéi <b>80**</b>	<b>120</b> bis <b>129</b> a manner wéi <b>80</b>	<b>130</b> bis <b>139</b> oder <b>80</b> bis <b>89</b>	<b>140</b> bis <b>180</b> oder <b>90</b> bis <b>120</b>	Méi héich wéi <b>180</b> oder méi héich wéi <b>120</b>

\*Systolesch (héichste Wäert),

\*\*Diastolesch (nidderegste Wäert).

Millimeter-Quecksëlwäert (mmHg)

Fannt eraus wou Dir dru sidd, andeems Dir Äre Bluttdrock moosst an d'Bedeutung vun Äre Wäerter fir Är Gesondheet verstitt.

## 2. EPIDEMIOLOGESCH DATEN A GESCHLECHTSËNNERSCHEEDER



Der Weltgesundheitsorganisatioun no hunn  
**1 Milliard Leit Blutthéichdrock**



**1 vun 3 Erwuessener** mat HBD weess net, dass en et huet



**1 vu 4 Männer** an **1 vu 5 Fraen** hunn HBD

### 3. WAT STÉCHT HANNERT ÄRE WÄERTER?

- De Bluttdrock gëtt iwwer e puer biologesch Weeër reguléiert a geet mam Alter erop.
- Héije Bluttdrock kënn vum engem dynameschen Zesummespill vu komplexe geneschen an ëmweltbedéngten Facteuren.<sup>1</sup>
- Déi vill Facettë vum «*stëlle Mäerder*» erklären, firwat héije Bluttdrock laang net diagnostizéiert gëtt.



- D' «*donkel Matière*» vum mënschleche Genom, dat heescht net kodéierend RNAen, schéngt e feelenden Deel vum ierfleche Blutthéichdruck-Rätsel ze sinn.
- Kleng RNAen, sougenannte microRNAen (miRNAen), spillen eng wichteg Roll bei der Reguléierung vum Bluttdrock.

### 4. NEI APPROCHEN AN DER DIAGNOS VU BLUTTHÉICHDROCK



Déi héich Unzuel u Leit mat Blutthéichdruck mécht et noutwenneg, nei Diagnosmethoden an Traitementer géint HBD ze fannen.



Wëssenschaftler vum EU-finanzéierte Projet MITO\* vum Luxembourg Institute of Health ënnersichen ob d'miRNAen, déi am Blut zirkuléieren, als Biomarqueuren oder therapeutesch Usazpunkten fir eng klinesch Uwendung benotzt gi kënnen.

<sup>1</sup> Jusic A, Devaux Y. Noncoding RNAs in Hypertension. *Hypertension*. 2019;74(3):477-492.

\* Méi Infoen iwwer de Projet MITO op: [https://bit.ly/CVRU\\_Hypertension](https://bit.ly/CVRU_Hypertension)

## 5. POTENZIELL KONSEQUENZE VU BLUTTHÉICHDROCK

Net behandelten HBD ass dacks en éischt Zeeche vun enger Kettereaktioun, déi fatal Folge kann hunn. HBD kann zu Folgendem féieren:



### HIERESCHLAG

Verursaacht duerch eng verstoppt Arterie (ischämeschen Hiereschlag) oder en ondicht oder geplatztent Blutgefääss (hämorrhageschen Hiereschlag) am Gehier.



### VERLOSCHT VUN DER SIICHT

Verursaacht duerch Schied un de Blutgefäässer vun der Netzhaut, wouduerch d'Netzhautfunktioon ageschränkt an Drock op den opteschen Nerv ausgeübt gëtt, fir dann zum Verloscht vun der Siicht ze féieren.



### HÄERZINFARKT AN HÄERZVERSOEN

Verursaacht duerch eng verstoppt Koronararterie an Hæرزversoen, wat verhënnert, dass de Kierper weiderhi richtig mat Blut versuert gëtt.



### NIERENERKRANKUNG AN NIEREVERSOEN

Verursaacht duerch beschiedegt Arterien ronderëm d'Nieren, wat zu enger ageschränkter Filterfunktioon féiert.



### SEXUELL DYSFUNKTIOUN

HBD kann Erektionsproblemer bei Männer an eng méi niddereg Libido bei Frae verursaachen.

## 6. PREVENTIOUN

Jidderee kann konkret eppes maachen, fir héije Bluttdrock ze verhënneren:



### GESOND ERNÄRUNG

Reduzéiert Ären Alkohol- a Salzkonsum. Iesst frësch a natierlech Liewensmëttel.



### BEWEEGUNG

Huel eng regelméisseg kierperlech Aktivitéit op a vermeit Iwwergewiicht



### NET FËMMEN

Fëmmt net!



### STRESS GERÉIEREN

Baut Stress of duerch Aktivitéiten, déi lech entspanen.

---

## 7. BLUTTHÉICHDROCK A COVID-19

- Déi aktuell wëssenschaftlech Literatur geet dovun aus, dass Blutthéichdruck mat engem bis zu 2,5 Mol méi héijem Risiko fir eng schwéier an déidlech Coronavirus-2019-Infektioun (COVID-19) verbonne ka sinn.<sup>2</sup>
- Blutthéichdruck verbonnen mat COVID-19 kann d'Stierflechkeet bei méi eelere Persounen erhéijen, besonnesch bei Männer.

<sup>2</sup> Lippi G, Wong J, Henry BM. Hypertension and its severity and mortality in Corona Disease 19 (COVID-19): pooled analysis. *Pol Arch Intern Med.* 2020;130(4):304-309.

## Dës Broschür ass verfaasst vun:



**Cardiovascular Research Unit, Department of Population of Health,  
Luxembourg Institute of Health**

(<https://sites.lih.lu/cardiovascular-research-unit-cvru/>)

## an approvéiert vun:



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de la Santé

**Gesondheitsministère**

(<https://msan.gouvernement.lu>)



Fondation COEUR  
Daniel Wagner

**Fondation du Cœur Daniel Wagner**

(<https://fondationcoeur.lu/>)

Dëse Projet krut eng Finanzéierung vum Fuerschungs- an Innovatiounsprogramm Horizon 2020 vun der Europäescher Unioun (Marie Skłodowska-Curie-Subventiounskonventioun Nr. 893435), vun der „Fondation du Cœur Daniel Wagner“ a vum Ministère fir Héichschoul a Fuerschung zu Lëtzebuerg.

# 1. PRESSÃO ARTERIAL EM NÚMEROS

A pressão arterial elevada ou hipertensão arterial (HTA) é frequentemente designada de «*ameaça silenciosa*» devido à ausência de sintomas óbvios que indiquem a sua presença.

Normal	Elevada	Hipertensão		Crise hipertensiva
		Grau 1	Grau 2	
Inferior a <b>120*</b> e inferior a <b>80**</b>	Entre <b>120</b> e <b>129</b> e inferior a <b>80</b>	Entre <b>130</b> e <b>139</b> ou entre <b>80</b> e <b>89</b>	Entre <b>140</b> e <b>180</b> ou entre <b>90</b> e <b>120</b>	Superior a <b>180</b> ou superior a <b>120</b>

\*Sistólica (número mais alto),

\*\*Diastólica (número mais baixo).

Millímetro de mercúrio (mmHg)

Saiba a que grupo pertence através da medição da sua pressão arterial e compreenda o que estes números significam para a sua saúde.

## 2. DADOS EPIDEMIOLÓGICOS E DIFERENÇAS ENTRE SEXOS



**Mil milhões de pessoas têm hipertensão,**  
de acordo com a Organização Mundial de Saúde



**1 em cada 3 adultos** com HTA não sabe que sofre desta doença



**1 em cada 4 homens e 1 em cada 5 mulheres** tem HTA

### 3. QUAL O SIGNIFICADO DOS SEUS NÚMEROS?

- A pressão arterial é regulada por múltiplas vias biológicas e aumenta com a idade.
- A hipertensão resulta de uma interação dinâmica entre diversos fatores genéticos e ambientais.<sup>1</sup>
- As múltiplas facetas da «*ameaça silenciosa*» explicam a razão pela qual a hipertensão arterial permanece por diagnosticar durante vários anos.



- A «*matéria negra*» do genoma humano, conhecida ou RNA não codificante, parece ser a peça em falta do puzzle da hipertensão hereditária.
- Os pequenos RNAs, ou microRNAs, desempenham um papel fundamental na regulação da pressão arterial.

### 4. ABORDAGENS INOVADORAS NO DIAGNÓSTICO DA HIPERTENSÃO



A proporção epidémica da hipertensão implica a necessidade de descobrir novos métodos de diagnóstico e terapias anti-hipertensivas.



Os cientistas envolvidos no projeto MITO\*, financiado pela União Europeia, no Luxembourg Institute of Health, estão a investigar os microRNAs que circulam no sangue, como uma fonte acessível de biomarcadores e alvos terapêuticos para aplicações clínicas.

<sup>1</sup> Jusic A, Devaux Y. Noncoding RNAs in Hypertension. *Hypertension*. 2019;74(3):477-492.

\* Para mais informações sobre o projeto MITO: [https://bit.ly/CVRU\\_Hypertension](https://bit.ly/CVRU_Hypertension)

## 5. CONSEQUÊNCIAS POSSÍVEIS DA HIPERTENSÃO

A HTA não tratada representa frequentemente a primeira peça de dominó numa cadeia que conduz a consequências devastadoras. A HTA pode contribuir para:



### **ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL (AVC):**

Causado pela obstrução do fluxo sanguíneo (AVC isquêmico) ou pelo derrame ou rutura de uma artéria intracraniana (AVC hemorrágico).



### **PERDA DE VISÃO**

Causada pela lesão dos vasos sanguíneos da retina, limitando a sua função e exercendo pressão sobre o nervo ótico, causando a perda de visão.



### **ATAQUE CARDÍACO E INSUFICIÊNCIA CARDÍACA**

Causados pela obstrução de uma artéria coronária e pela incapacidade do coração para assegurar uma irrigação sanguínea adequada a todo o organismo.



### **DOENÇA E INSUFICIÊNCIA RENAL**

Causada por artérias danificadas em redor dos rins, resultando na limitação da função renal.



### **DISFUNÇÃO SEXUAL**

A HTA pode causar disfunção erétil nos homens e diminuição da libido nas mulheres.



## 6. PREVENÇÃO

Todos podem tomar medidas concretas para prevenir a hipertensão arterial:



### DIETA SAUDÁVEL

Reduza o consumo de álcool e sal. Dê preferência a alimentos naturais e frescos.



### EXERCÍCIO FÍSICO

Pratique exercício físico regular e evite o excesso de peso



### NÃO AO TABACO

Não fume!



### GESTÃO DO STRESS

Combata o stress através de atividades que lhe permitam relaxar.

---

## 7. HIPERTENSÃO E COVID-19

- A literatura científica atual sugere que a hipertensão pode estar associada a um risco de até 2,5 vezes mais elevado de desenvolver coronavírus (COVID-19) grave ou fatal.<sup>2</sup>
- A interação entre a hipertensão arterial e a COVID-19 pode aumentar a taxa de mortalidade entre os indivíduos de idade mais avançada, em particular do sexo masculino.

<sup>2</sup> Lippi G, Wong J, Henry BM. Hypertension and its severity and mortality in Corona Disease 19 (COVID-19): pooled analysis. *Pol Arch Intern Med.* 2020;130(4):304-309.

**A presente brochura foi preparada por:**



**Cardiovascular Research Unit, Department of Population of Health,  
Luxembourg Institute of Health**

(<https://sites.lih.lu/cardiovascular-research-unit-cvru/>)

**e aprovada pelo:**



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de la Santé

**Ministério da Saúde do Luxemburgo**

(<https://msan.gouvernement.lu/>)



Fondation COEUR  
Daniel Wagner

**Fondation du Cœur Daniel Wagner**

(<https://fondationcoeur.lu/>)

Este projeto foi financiado pelo Programa de Investigação e Inovação Horizon 2020 da União Europeia (acordo de subvenção Marie Skłodowska-Curie n.º 893435), pela Fondation du Cœur Daniel Wagner e pelo Ministério de Educação Superior e Investigação do Luxemburgo.

# NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes, spanning the width of the page.

**This publication is available on websites of:**

- **Luxembourg Institute of Health** at <https://www.lih.lu/> in English, French, German, Luxembourgish and Portuguese
- **Luxembourg Society of Cardiology, Luxembourg** at <https://slcardio.lu/> in French and German

**Diese Broschüre kann über die Webseiten der folgenden Einrichtungen heruntergeladen werden:**

- **Luxembourg Institute of Health:** <https://www.lih.lu/> – verfügbar in den Sprachversionen Englisch, Französisch, Deutsch, Luxemburgisch und Portugiesisch.
- **Luxembourg Society of Cardiology, Luxembourg:** <https://slcardio.lu/> – verfügbar in den Sprachversionen Französisch und Deutsch

**Cette publication est disponible sur les sites Internet :**

- **Luxembourg Institute of Health** à <https://www.lih.lu/>, en anglais, français, allemand, luxembourgeois et portugais.
- **Société luxembourgeoise de cardiologie, Luxembourg** à <https://slcardio.lu/>, en français et en allemand

**Dës Publikatioun ass op folgende Websäiten disponibel:**

- **Luxembourg Institute of Health** ënner <https://www.lih.lu/> op Englesch, Franséisch, Däitsch, Lëtzebuergesch a Portugisesch
- **Société luxembourgeoise de Cardiologie** ënner <https://slcardio.lu/> op Franséisch an Däitsch

**A presente publicação está disponível nas seguintes páginas web:**

- **Luxembourg Institute of Health** em <https://www.lih.lu/>, disponíveis em inglês, francês, alemão, luxemburguês e português
- **Sociedade de Cardiologia de Luxemburgo** em <https://slcardio.lu/>, disponível em francês e alemão



**LUXEMBOURG  
INSTITUTE  
OF HEALTH**

RESEARCH DEDICATED TO LIFE

[www.lih.lu](http://www.lih.lu)

